



Baldaccini, Paolo; Mulè, Paolo; Dettori, Giovanni (2000)  
*Relazione pedologica: [appendice A].* Antichità sarde,  
Vol. 4.2 , p. 153-163.

<http://eprints.uniss.it/5962/>

SEDILO. I MATERIALI ARCHEOLOGICI  
TOMO II (SEDILO 5)

# LA DOMUS DE JANAS N. 2 DI ILOI

di Anna Depalmas

Con contributi di

Paolo Baldaccini, Paolo Mulè, Giovanni Dettori (APPENDICE A)

Alessandra Celant (APPENDICE B)

Giacomo Oggiano (APPENDICE C)

Franco Germanà (APPENDICE D)

Salvatore Improta (APPENDICE E)

**ANTICHITÀ SARDE. Studi e Ricerche**

Redazione e amministrazione

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE UMANISTICHE E DELL'ANTICHITÀ**

Piazza Conte di Moriana, 8 - Tel. 079. 229694 - 079.229698

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

*Anna Depalmas*

© Università degli Studi di Sassari - 2000

Coordinamento editoriale

*Salvatore Ligios*

Realizzazione

*Soter editrice, Villanova Monteleone*

Stampa

*Stampacolor, Muros*

## Relazione pedologica

I suoli sono una notevole fonte di informazioni sia negli studi geologici sia negli studi archeologici. Alcune ricerche focalizzano la loro attenzione sui suoli come markers stratigrafici (BOARDMAN 1985), altri, invece, rivolgono la loro attenzione sui suoli come indicatori paleoambientali (HOLLIDAY 1989). Di conseguenza, la pedologia, nata come scienza prevalentemente applicativa, ha cominciato ad assumere una sua valenza anche nelle ricerche archeologiche. Inoltre, lo studio dei suoli presenti nelle aree limitrofe ai siti archeologici fornisce notizie importanti sui possibili usi della risorsa suolo nell'antichità, sulle tecniche agricole utilizzate e sulla capacità produttiva globale del territorio. Con l'aiuto delle tecniche analitiche si possono, infatti, ottenere numerose informazioni sui suoli, la loro genesi ed evoluzione, sui cambiamenti di paesaggio e di clima, sulla primitiva ecologia umana. Quali esempi di analisi si possono citare: forme estraibili di ferro, fosforo, sostanza organica, carbonio, <sup>14</sup>C, pollini.

Altre importanti chiavi negli studi pedologici sono la mineralogia del suolo e la micromorfologia, in quanto danno informazioni sia sulle caratteristiche diagnostiche sia sulla complessità dei processi pedogenetici.

E' chiaro che, dal momento in cui alcuni minerali pedogenetici sono stabili entro il particolare ambiente suolo in cui si sono formati, la loro identificazione può aiutare a riconoscere le differenti sequenze evolutive ed i differenti episodi climatici (BINI, MONDINI 1992).

È tenendo ben presenti questi fondamentali concetti di base che si è intrapreso lo studio dei sedimenti evolutisi nel sito archeologico di Iloi-Sedilo e più in particolare l'analisi delle U.S. ritrovate nella *domus de janas 2*. Tale studio ha comportato sia l'effettuazione delle analisi chimiche e chimico-fisiche dei campioni provenienti dalle varie U.S. sia la loro successiva interpretazione.

Le analisi eseguite sono state le seguenti: tessitura, pH in H<sub>2</sub>O, calcare totale, carbonio, sostanza organica (vedi tabella 1). Dall'analisi dei dati riportati in tale tabella possiamo vedere che il pH è nella maggior parte dei casi acido o sub-acido. In tutti i campioni il calcare totale è sempre assente, anche in quelli che presentano pH alcalino. Si può, anche, vedere che in alcune U.S. la quantità di sostanza organica raggiunge valori elevati. Per cercare di stabilire se si tratti di U.S. dove la presenza umana è testimoniata dal ritrovamento di reperti o se si tratti di U.S. di accumulo di materiale trasportato dall'acqua di infiltrazione è necessaria quindi una stretta collaborazione con gli archeologi che si occupano dello scavo.

1 Prof. Paolo Baldaccini, coordinatore gruppo di ricerca.

2 Dott. Paolo Mulè, responsabile della ricerca.

3 Dott. Giovanni Dettori, collaboratore parte analitica.

ILOI-Sedilo V

TOMBA	UNITA' STRATIG.	TESSITURA				pH (H2O)	CALCARE TOTALE (g/Kg)	CARBONIO (g/Kg)	SOSTANZA ORGANICA (g/Kg)
		Sabbia Gros. (g/Kg)	Sabbia Fine (g/Kg)	Limo (g/Kg)	Argilla (g/Kg)				
2	1	130	461	141	268	6,1	Assente	6	10
	----	130	441	141	288	5,8	Assente	5	9
	----	110	405	198	287	5,8	Assente	10	17
2	5	160	335	231	274	6,3	Assente	9	16
2	8	120	461	121	298	5,9	Assente	6	10
2	11	120	390	258	232	6,2	Assente	6	10
2	12	170	417	287	126	6,1	Assente	4	7
	----	200	527	198	80	6,2	Assente	3	5
2	14	110	426	183	281	6,0	Assente	3	5
	----	120	449	141	290	6,1	Assente	5	7
2	17	220	553	141	86	6,1	Assente	4	7
2	19	400	442	98	60	6,3	Assente	3	5
	----	270	610	90	30	6,6	Assente	1	2
	----	150	777	65	8	6,7	Assente	2	3
	----	170	624	138	68	6,3	Assente	3	5
2	20	150	607	188	55	6,2	Assente	2	3
2	21	410	218	204	168	6,3	Assente	3	5
	----	450	120	177	253	6,1	Assente	6	10
2	22	130	428	201	241	6,4	Assente	9	16
2	23	180	414	185	271	6,6	Assente	8	14
2	24	140	430	210	220	7,1	Assente	7	12
2	25	90	747	110	53	6,6	Assente	2	3
	----	330	542	88	40	6,2	Assente	2	3
	----	340	559	66	35	6,9	Assente	6	10
	----	200	626	131	43	6,3	Assente	3	5
2	30	130	366	211	293	6,5	Assente	16	28
	----	100	414	173	313	6,2	Assente	10	17
2	34	110	443	244	203	6,6	Assente	9	16
2	36	440	476	56	28	6,7	Assente	8	14
	----	410	454	82	54	6,5	Assente	11	19
2	37	110	418	260	212	6,6	Assente	6	10
2	38	180	411	260	149	6,8	Assente	6	12
2	39	230	489	195	86	6,5	Assente	7	10
2	41	260	364	203	173	6,6	Assente	9	16
2	42	120	357	227	296	5,8	Assente	17	29
	----	120	477	231	172	6,7	Assente	14	24
	----	140	436	180	244	5,7	Assente	16	28
2	43	470	413	79	38	6,7	Assente	9	16
2	48	100	440	168	292	6,5	Assente	9	16
2	49	160	407	210	223	7,3	Assente	7	12
2	50	150	472	194	184	6,9	Assente	12	21
2	51	160	403	183	254	6,2	Assente	8	14
2	53	150	482	199	169	5,0	Assente	6	10
2	56	130	460	157	253	6,8	Assente	7	12
	----	130	479	169	222	7,1	Assente	6	10
2	58	150	426	189	235	7,3	Assente	5	9
2	59	110	489	226	175	4,5	Assente	8	14
2	60	150	506	176	168	6,5	Assente	3	5
2	62	180	429	173	218	6,0	Assente	1	2
	----	130	408	221	241	6,8	Assente	2	3
	----	150	501	138	211	6,8	Assente	4	7
	----	130	464	165	241	7,0	Assente	2	3
	----	10	647	285	58	7,3	Assente	3	5
	----	150	447	303	100	7,3	Assente	2	3
	----	20	367	378	235	7,6	Assente	5	9
	----	50	532	325	93	7,7	Assente	4	7
2	63	40	379	293	288	5,6	Assente	5	9
2	65	80	356	248	316	6,4	Assente	2	3
	----	60	358	242	340	6,7	Assente	4	7
2	66	80	483	156	281	6,6	Assente	3	5
	----	160	539	143	158	7,0	Assente	2	3
2	67	30	217	345	408	6,7	Assente	4	7
2	68	300	412	120	168	7,1	Assente	2	3
	----	220	459	115	206	6,6	Assente	2	3
	----	260	492	138	110	7,3	Assente	2	3
	----	190	471	98	241	6,6	Assente	3	5
	----	10	287	133	70	5,9	Assente	3	5
2	69	110	520	186	184	4,4	Assente	4	7
	----	110	518	210	162	3,3	Assente	8	14
2	71	50	524	278	148	6,3	Assente	2	3
	----	30	777	113	80	6,3	Assente	3	5
	----	90	727	85	98	7,2	Assente	3	5
2	72	410	275	220	95	6,6	Assente	1	2
	----	120	729	123	28	6,4	Assente	1	2

Figura 49. Sedilo, Iloi - Ispiluncas. Tabella 1, relativa alle analisi di sedimento delle U.S. della *domus de janas 2*.

Per completezza d'indagine, in quanto non era stato possibile seguire il campionamento delle U.S. durante le precedenti campagne di scavo, nel corso del 1997 abbiamo eseguito un'ulteriore campionamento di una sequenza stratigrafica (BALDACCINI, MULÈ, DETTORI c.s.). I dati sulla tessitura sono stati riportati nella fig. 50, sul triangolo di Attenberg per la classificazione secondo le metodiche U.S.D.A.. Dalla loro analisi si può notare una grossa omogeneità nelle tessiture che ricadono essenzialmente nei settori 1, 2, 4 e 7 di tale triangolo e ciò porterebbe a concludere che tutte le unità stratigrafiche hanno subito i processi pedogenetici partendo da substrati molto omogenei. Si può quindi affermare che eventuali apporti di materiali eolici, generalmente alloctoni, non hanno influenzato in particolare modo la pedogenesi e che gli apporti di materiale sono essenzialmente dovuti all'azione delle acque di scorrimento superficiale e di infiltrazione. Tale ipotesi è rafforzata dalla conoscenza della geologia del sito che presenta le seguenti caratteristiche: basalti nella parte alta dell'altopiano che ricoprono i tufi, in cui sono scavate le tombe, che a loro volta sovrastano delle arenarie mioceniche. Sia la composizione mineralogica sia la struttura dei basalti e dei tufi permettono una notevole infiltrazione delle acque meteoriche con trasporto di materiali dalle quote più alte alla più basse in ciò favorite anche dalla notevole pendenza.

Di seguito sono descritti i singoli ambienti della tomba 2 e le U.S. che sono state trovate al loro interno.

### *Dromos a*

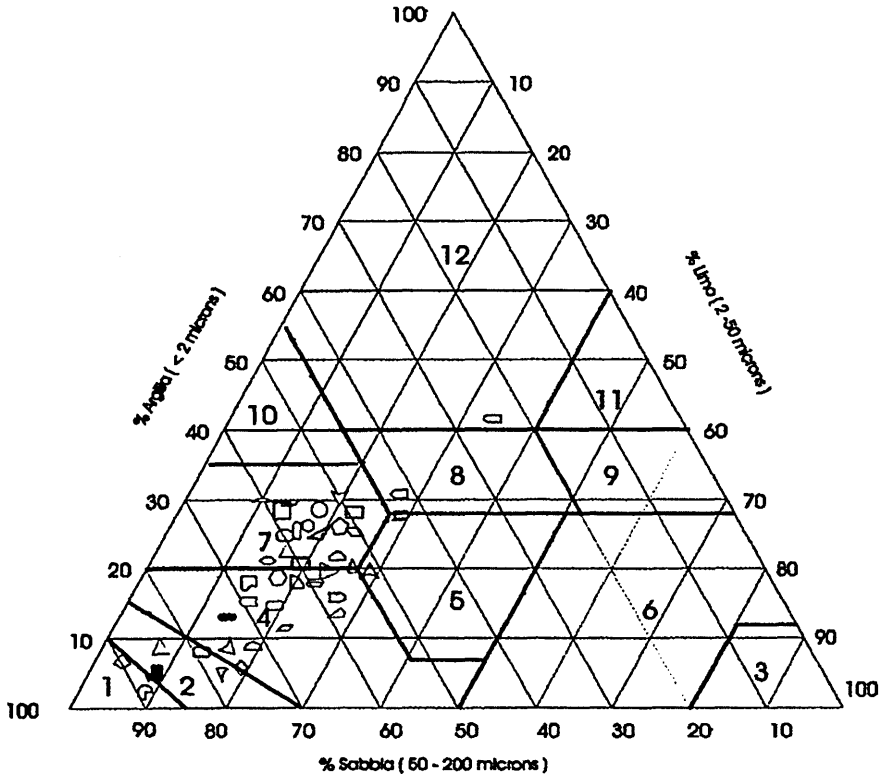
Quest'ambiente è a cielo aperto, per cui i sedimenti sono stati influenzati da tutti i fattori della pedogenesi. Parte dei sedimenti è composta da materiali asportati, in tempi successivi, dagli ambienti più interni, altro materiale proviene dai processi erosivi e franosi avvenuti sul versante, come testimoniano i blocchi di basalto disposti caoticamente nel *dromos*. Comunque tutte le U.S. hanno potuto pedogenizzarsi in maniera considerevole e le più profonde (U.S. 25, 36 e 43) mostrano dei processi di cementazione dovuti all'azione della sostanza organica, all'accumulo di ossidi di ferro e manganese, all'azione battente delle piogge, ad interventi antropici (strati di pietre ben disposte sopra tali Unità).

**U.S. 1** Strato di suolo proveniente dai processi erosivi in atto dovuti alla piovosità ed alla pendenza del versante. La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 5,8; il calcare è assente; la quantità di sostanza organica degrada con la profondità. Lo spessore è vario a seconda dei punti più o meno favorevoli all'accumulo. L'aggregazione è poliedrica subangolare da media a grossolana di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10 YR 3/2; 7,5YR 3,5/2.

**U.S. 14** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, grossolana, forte di consistenza molto resistente. Colore MUNSELL 10YR 3/3.

**U.S. 20** La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,2; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, forte di consistenza molto resistente. Colore MUNSELL 2,5Y 5/3,5.

**U.S. 21** La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,2; i carbonati sono assenti; la



LEGENDA

1 Sabbioso	Simbolo	U.S.	Simbolo	U.S.	Simbolo	U.S.	Simbolo	U.S.
2 Sabbioso franco	□	1	△	22	▽	41	◻	59
3 Limoso	○	5	△	23	◻	42	◻	60
4 Franco sabbioso	◻	8	▽	24	◻	43	◻	62
5 Franco	◻	11	△	25	○	48	◻	63
6 Franco limoso	◻	12	▽	26	◻	49	◻	65
7 Franco sabbioso argilloso	◻	14	△	34	◻	80	◻	66
8 Franco argilloso	◻	17	◻	35	○	81	◻	67
9 Franco limoso argilloso	◻	19	△	37	◻	83	◻	68
10 Argilloso sabbioso	◻	20	△	38	◻	85	◻	69
11 Argilloso limoso	◻	21	△	39	◻	88	◻	71
12 Argilloso	◻				◻		◻	72

Figura 50. Sedilo, Iloi - Ispiluncas. Classificazione U.S.D.A. delle U.S. della *domus de janas 2*.

quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, grossolana di consistenza molto resistente. Colore MUNSELL 10YR 3,5/3.

**U.S. 25** La tessitura è sabbiosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa (eccetto che per un campione). L'aggregazione è poliedrica subangolare fine, forte di consistenza molto resistente. Possibile compattazione dovuta all'azione battente dell'acqua piovana. Colore MUNSELL 10YR 5/3; 2,5Y 5/2.

**U.S. 36** La tessitura è sabbiosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, forte di consistenza resistente. Azione cementante data dalla sostanza organica e dal probabile accumulo di ossidi di ferro e manganese. Presenza di elementi carboniosi. Colore MUNSELL 10YR 3/2; 2,5Y 4/4.

**U.S. 43** La tessitura è sabbiosa. Il pH è pari a 6,7; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, forte di consistenza friabile. Azione cementante data dalla sostanza organica. Colore MUNSELL 10YR 3/2,5.

### **Cella c**

Anche in questa cella i sedimenti, come nell'ambiente *d*, occupavano circa il 50% del volume totale a causa delle ampie fessure presenti nella volta. Una certa quantità di sostanza organica si ritrova solo nelle U.S. 53 e 56 più superficiali. Al di sotto di esse si ritrovano le U.S. 60, 62 e 65 caratterizzate da una tipica struttura lamellare massiva dovuta all'intensa azione battente delle acque di infiltrazione che hanno causato la compattazione dei sedimenti dopo averne completamente disgregato la struttura (MANCINI 1957). Si può quindi ipotizzare che, durante tale periodo, la cella non sia stata utilizzata e che il paleoclima sia stato caratterizzato da piogge abbondanti. La sequenza delle Unità Stratigrafiche si chiude con le U.S. 66, 68 e 72 ove la struttura indica un periodo climatico meno piovoso. In tali U.S. la sostanza organica è molto scarsa o assente ad indicare l'antichità dei sedimenti o una loro non frequentazione da parte dell'uomo.

**U.S. 53** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza molto friabile. Il valore del pH denota un accumulo sia di sostanza organica sia di ossidi di ferro in forma ridotta. Colore MUNSELL 10YR 5/3; 2,5Y 5/2.

**U.S. 56** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 7; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 4/3.

**U.S. 60** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è lamellare massiva, forte di consistenza estremamente resistente. Colore MUNSELL 10YR 5/3,5.

**U.S. 62** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 7,2; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è lamellare massiva, forte di consistenza estremamente resistente. Quest'U.S. è rappresentata da un discreto numero di campioni che evidenziano variazioni di pH e del contenuto di sostanza organica a se-



---

conda della zona ove si è prelevato il campione. Colore MUNSELL 10YR 5/3.

U.S. 65 La tessitura è franco argillosa. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è lamellare, massiva, forte di consistenza estremamente resistente

U.S. 66 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,8; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 4/2; 2,5Y 4/2.

U.S. 68 La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, moderata di consistenza resistente. Colore MUNSELL 10YR 5/3,5.

U.S. 72 La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è praticamente nulla. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza friabile. Probabile presenza di ossidi di ferro e manganese. Colore MUNSELL 10YR 4/3,5.

#### **Cella d**

Quest'ambiente risultava ingombro per circa il 50% della sua volumetria di sedimenti penetrati dalle ampie fessure presenti nella volta. L'U.S. 59 presenta un pH acido ed in questo caso la quantità di sostanza organica non giustifica un tale valore per cui s'ipotizza un accumulo di ossidi di ferro in forma ridotta. Tale accumulo è ipotizzabile anche nell'U.S. 63 sottostante. L'andamento della tessitura nelle varie U.S. lascia supporre un processo di traslocazione dell'argilla da parte dell'acqua di infiltrazione.

U.S. 59 La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 4,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da molto fine a fine, moderata di consistenza molto friabile. Il pH indica un possibile accumulo di ossidi di ferro. Colore MUNSELL 10YR 5/4.

U.S. 63 La tessitura è franco argillosa. Il pH è pari a 5,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza friabile. Il pH indica un possibile accumulo di ossidi di ferro. Colore MUNSELL 10YR 5/3.

U.S. 67 La tessitura è argillosa. Il pH è pari a 6,7; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 3/2,5.

#### **Cella e**

Quest'ambiente presenta la stessa anomalia riscontrata nell'ambiente d. Infatti al suo interno è stata campionata l'U.S. 69 che in base ai risultati delle analisi chimiche è stata suddivisa in due sotto unità definite U.S. 69a ed U.S. 69b. Questa U.S. nel suo complesso presenta dei valori di pH notevolmente bassi (vedi descrizione più avanti) giustificabili soltanto con la presenza di notevoli quantità di alluminio in forma libera che si è accumulato in questa cella.

Nell'altra U.S. (U.S. 71) campionata in questa cella si è riscontrata una variazione della tessitura, dovuta probabilmente ad una differente disgregazione della volta, che ci ha

consentito di suddividere anche questa U.S. in due sotto-unità definite rispettivamente U.S. 71a e U.S. 71b.

**U.S. 69a** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 3,3; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare fine, moderata di consistenza molto friabile. Il valore del pH indica un accumulo di alluminio in forma libera. Colore MUNSELL 10YR 4,5/4.

**U.S. 69b** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 4,4; i carbonati sono assenti; si dimezza il contenuto di sostanza organica rispetto all'U.S. 69a. L'aggregazione è poliedrica subangolare media moderata di consistenza resistente. Il valore del pH indica un accumulo di alluminio in forma libera. Colore MUNSELL 10YR 4,5/4.

**U.S. 71a** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,3; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 3,5/2; 10YR 3/3.

**U.S. 71b** La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa (lievemente superiore all'U.S. 71a). L'aggregazione è poliedrica subangolare media, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 3,5/3; 10YR 3/3.

### **Cella f**

In tale ambiente è presente una sola U.S. derivata dall'infiltrazione di sedimenti attraverso le fratture della volta e dalla sua disaggregazione. Anche in questo caso la sostanza organica è in gran parte di provenienza esterna alla cella.

**U.S. 51** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,2; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da media a grossolana, moderata di consistenza resistente. Colore MUNSELL 10YR 3,5/3.

### **Cella g**

In tale ambiente è presente una sola U.S. derivata dall'infiltrazione di sedimenti attraverso le fratture della volta e dalla sua disaggregazione. Anche in questo caso la sostanza organica è in gran parte di provenienza esterna alla cella.

**U.S. 50** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 6,9; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da molto fine a fine, moderata di consistenza molto friabile.

### **Cella h**

In tale ambiente, come anche nei due che descriveremo più avanti (celle *i* e *l*), sono presenti solo due U.S. di cui quella superficiale (U.S. 42) è comune a tutti e tre gli ambienti ed è caratterizzata da un'elevata quantità di sostanza organica. Probabilmente in tale U.S. la sostanza organica proviene in gran parte dalle fessure presenti nella volta, spesso occupate, qui come negli altri ambienti, da numerose radici, e non ha modo di degradarsi velocemente. L'U.S. 49, posta al di sotto dell'U.S. 42 presenta invece una discreta quantità di sostanza organica.

U.S. 42 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 5,7; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è elevata. L'aggregazione è poliedrica subangolare da molto fine a fine, moderata di consistenza da friabile a resistente. Colore MUNSELL 10YR 3/3.

U.S. 49 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 7,3; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza friabile.

### **Celle i e l**

In questi ambienti, come abbiamo detto prima, è presente l'U.S. 42 descritta nell'ambiente h. È presente anche una U.S. 44 non descritta in quanto mancano i dati analitici. Però, da quanto risulta dalla scheda di campagna, tale U.S. può essere considerata come dovuta alla disgregazione ed alterazione del tufo.

### **Zona m**

L'ambiente è stato ritrovato quasi completamente ingombro da sedimenti, accumuli di pietre e lastroni depositi dall'uomo o facenti parte della volta disgregatasi. La volta si presenta, inoltre, notevolmente fessurata e questo ha permesso una notevole infiltrazione di acqua e sedimenti nonché il formarsi di condizioni aerobiche che hanno permesso l'instaurarsi dei processi pedogenetici. Si nota, infatti, che l'aggregazione è poliedrica subangolare in tutte le U.S., eccetto l'U.S. 41, indice di una pedogenesi che si è protratta nel tempo. Questo è testimoniato anche dalla tessitura contenente buone percentuali di argilla, altro indice dell'evoluzione dei sedimenti. La quantità di sostanza organica si mantiene buona in tutte le U.S. e questo porta alle seguenti ipotesi: per quanto riguarda l'U.S.22 (la più superficiale) s'ipotizza l'apporto di sostanza organica per infiltrazione dalle spaccature della volta mentre nell'U.S. 23 la sostanza organica è dovuta alla presenza dei corpi in essa sepolti. Per le U.S. 24, 37, 38,39, 41 si pensa a processi di traslocazione della sostanza organica dovuti alle acque di infiltrazione che in quest'ambiente sono state ostacolate nella loro azione battente, volta a creare una struttura lamellare massiva, dalla presenza degli accumuli di pietre cui si è accennato in precedenza. L'aggregazione massiva dell'U.S. 41 può essere dovuta sia alla presenza di concrezioni non meglio identificate sia ad un'azione battente delle acque di infiltrazione quando la volta era ancora integra e l'ambiente non aveva subito rimaneggiamenti.

U.S. 22 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,4; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza sciolta. Spessore da 50 a 15 cm. Colore MUNSELL 10YR 3/3.

U.S. 23 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza sciolta. Sono presenti degli inclusi sabbiosi provenienti dalla disgregazione della volta tufacea. Spessore 90-100 cm. Colore MUNSELL 10YR 3/2.

U.S. 24 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 7,1; i carbonati sono as-

---

senti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da media a grossolana, forte di consistenza friabile. Presenta numerosi elementi tufacei provenienti dalla disaggregazione e successivo crollo della volta. Colore MUNSELL 10YR 3/3; 10YR 7/2.

U.S. 34 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare da molto fine a fine, debole di consistenza molto friabile. Spessore di circa 30 cm. Colore MUNSELL 10YR 3/3.

U.S. 37 La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, forte di consistenza resistente. Presenta nel suo interno degli elementi carboniosi. Spessore di 10 cm. Colore MUNSELL 5Y 2,5/1

U.S. 38 La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 6,8; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da media a grossolana, moderata di consistenza friabile. Contiene al suo interno numerosi granuli di quarzo. Spessore 4-6 cm. Colore MUNSELL 2,5Y 4/2.

U.S. 39 La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da molto fine a fine, moderata di consistenza molto friabile. Spessore 13 cm. Colore MUNSELL 2,5Y 3/2.

U.S. 41 La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 6,6; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è massiva, forte di consistenza estremamente resistente per la presenza di concrezioni. Nel suo interno presenta elementi carboniosi. Spessore di 2 cm. Colore MUNSELL 10YR 3/1,5.

### **Zona n**

Tale ambiente è a cielo aperto, in quanto un antico crollo ha privato la cella del soffitto, per cui i processi pedogenetici possono essere considerati come ampiamente influenzati dai fattori naturali. Allo stesso tempo i sedimenti che compongono le U.S. di tale ambiente sono dovuti anche al rimaneggiamento subito dalla tomba in varie epoche, rimaneggiamento che ha comportato l'asportazione dei sedimenti dalle celle più interne ed il loro accumulo nell'ambiente n dimostrato dal gran numero di frammenti ceramici, appartenenti a varie epoche, rinvenuti rimescolati fra di loro.

La sequenza delle U.S. mostra una discreta quantità di sostanza organica in quelle superiori ed un processo di traslocazione dell'argilla dalle quote superiori alle inferiori, rilevato dall'analisi della tessitura, che interessa le U.S. 1, 5, 8, 11. Le restanti U.S. dell'ambiente (U.S. 12, 17, 19), presentano un'aggregazione massiva, probabilmente lamellare, dovuta all'azione battente delle acque di infiltrazione cadenti dalla volta, che al momento della formazione di tali U.S. doveva essere integra. E' anche probabile, specialmente nell'U.S. 19, la presenza di ossidi di Fe e Mn (non è stato possibile effettuare analisi al riguardo) che hanno contribuito alla formazione di tale aggregazione. S'ipotizza, infine, che tali U.S. siano formate dai sedimenti provenienti dal solo disfacimento del tufo, dato il loro colore chiaro, senza apporto di materiale proveniente dai basalti soprastanti.

**U.S. 1** Strato di suolo naturale che si rinviene in tutta l'area di scavo proveniente dai processi erosivi in atto dovuti alla piovosità ed alla pendenza del versante. La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 5,8; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica varia a seconda dei punti di campionamento. Lo spessore è vario a seconda dei punti più o meno favorevoli all'accumulo. L'aggregazione è poliedrica subangolare da media a grossolana, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10 YR 3/2; 7,5YR 3,5/2.

**U.S. 5** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,3; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è massiva, forte di consistenza molto resistente.

**U.S. 8** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 5,9; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare molto fine, debole di consistenza sciolta. Lo spessore è variabile tra 80 e 90 cm.

**U.S. 11** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,2; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è discreta. L'aggregazione è poliedrica subangolare da fine a media, moderata di consistenza resistente. Costituisce il riempimento di una fossetta rivestita di lastre litiche. Al suo interno contiene numerosi pezzetti di carbone. Spessore di circa 12 cm.

**U.S. 12** La tessitura è franco sabbiosa. Il pH è pari a 6,2; i carbonati sono assenti; scarsa la quantità di sostanza organica. L'aggregazione è massiva, forte di consistenza molto resistente. Spessore variabile dai 20 ai 7 cm. Colore MUNSELL 2,5 Y 4/3,5.

**U.S. 17** La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,1; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è massiva, forte di consistenza molto resistente. Spessore variabile da 4 a 18 cm. Colore MUNSELL 2,5 Y 6/2.

**U.S. 19** La tessitura è sabbioso franca. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; praticamente inesistente la sostanza organica. L'aggregazione è massiva, forte di consistenza estremamente resistente. Spessore di 3-5 cm. Colore MUNSELL 10 YR 5/3; 2,5 Y 5/2.

### **Settori B superiore e B inferiore**

Tali settori rappresentano rispettivamente l'area immediatamente al di sopra della tomba e la zona antistante il costone roccioso. Le U.S. rilevate sono dei terreni naturali derivati dall'accumulo di materiali trasportati per erosione o frana lungo il costone (U.S. 30 e 48) o per alterazione in loco del tufo che costituisce il costone ove si trova la tomba (U.S. 58).

**U.S. 30** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,3; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, grossolana, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 3,5/3.

**U.S. 48** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 6,5; i carbonati sono assenti; la quantità di sostanza organica è buona. L'aggregazione è poliedrica subangolare media, grossolana, moderata di consistenza friabile. Colore MUNSELL 10YR 3,5/3.

**U.S. 58** La tessitura è franco sabbiosa argillosa. Il pH è pari a 7,3; i carbonati sono assenti; la sostanza organica è scarsa. L'aggregazione è massiva da media a grossolana, forte di consistenza estremamente resistente. Colore MUNSELL 2,5Y 5,5/2.

---

BIBLIOGRAFIA

BALDACCINI, MULÈ, DETTORI c.s.

P. Baldaccini, P. Mulè, G. Dettori, "Relazione pedologica", M.G. Melis, *La domus de janas n. 3 di Iloi*, Antichità sarde. Studi e ricerche, 4/III, in corso di stampa.

BINI, MONDINI 1992

C. Bini, C. Mondini, "Clay mineralogy of paleosols at archaeological sites in mediterranean environment, Italy", *Miner.Petrog. Acta*, vol. XXXV-A, 1992, pp. 245-252.

BOARDMAN 1985

J. C. Boardman, *Soils and Quaternary Landscape Evolution*, J. Wiley & Sons, New York 1985.

HOLLIDAY 1989

V.T. Holliday, "Paleopedology in Archaeology", *Paleopedology*, Catena supplement n°16, 1989, pp.187-206.

MANCINI 1957

F. Mancini, *Contributi pedologici alla conoscenza del Paleoclima: la serie del riparo "La Romita" presso Asciano Pisano*. Pubblicazione n°55 del Centro di Studi per la Geologia dell'Appennino del Consiglio Nazionale delle Ricerche, 1957.

MANCINI, PALMA DI CESNOLA 1958

F. Mancini, A. Palma di Cesnola, "Il giacimento musteriano delle sorgenti di Irchio nel Gargano", *Rivista di Scienze Preistoriche*, vol. XIII, fasc. 1-4, 1958.

MINISTERO RISORSE AGRICOLE 1994

Ministero Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, *Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo*, Roma 1994.

SOIL SURVEY STAFF 1975

Soil Survey Staff, *Soil Taxonomy. A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys*, USDA Agr. Res.Sow. Handbook, 1975.