

NUOVE ANALISI DEI REPERTI DI OSSIDIANA RINVENUTI NELLA PROVINCIA DI LIVORNO

Manufatti in ossidiana sono stati trovati in molti siti dell'Italia. Le analisi attestano lo sfruttamento dell'ossidiana di Lipari, Palmarola, Pantelleria e Monte Arci in Sardegna durante il Neolitico (Tykot 1996). Lo studio della provenienza dei reperti di ossidiana contribuisce all'approfondimento delle nostre conoscenze in merito alla *chaîne opératoire* dell'estrazione, riduzione preliminare, produzione degli strumenti, trasporto e commercio, uso, e infine, deposizione.

In Italia settentrionale, il sito più famoso è la caverna delle Arene Candide, dove Luigi Bernabò Brea ha diretto gli scavi. Le analisi condotte alle Arene Candide hanno permesso di documentare la presenza di ossidiana proveniente da Lipari, Palmarola e Monte Arci in Sardegna.

In particolare, lo studio ha reso possibile determinare la frequenza di ciascuna fonte, e stabilirne l'evoluzione dal Neolitico inferiore al Neolitico superiore (Ammerman e Polglase 1997).

Si presentano in questo contributo i risultati delle analisi di 37 reperti di ossidiana rinvenuti in cinque siti nella provincia di Livorno (Tab. I)¹. L'analisi degli elementi maggiori e minori è stata eseguita tramite spettrometria a raggi X, utilizzando la microsonda elettronica su un campione di soli 1-2 mm² prelevato del manufatto (Tykot 1997).

1. *Caccia al Piano* (entroterra di Livorno). Ossidiana: 2 frammenti di lamelle (2 Sardegna A). I materiali del sito, fra cui compare un fram-

* Department of Anthropology, University of South Florida, 4202 E. Fowler Ave., SOC 107, Tampa, Florida 33620-8100 USA; e-mail: rtykot@chuma1.cas.usf.edu

** Dipartimento di Scienze Archeologiche, Università di Pisa.

*** Department of Classics, Colgate University, Hamilton, New York 13346, USA.

¹ Le notizie relative ai siti sono state curate da G. Radi, Dipartimento Scienze Archeologiche, Università di Pisa.

Tab. I. I risultati delle analisi di manufatti di ossidiana rinvenuti nella provincia di Livorno. Le analisi sono state eseguite tramite spettrometria a raggi X, utilizzando la microsonda elettronica.

Sito	USF #	SiO ₂	Al ₂ O ₃	TiO ₂	Fe ₂ O ₃	MgO	CaO	Na ₂ O	K ₂ O	P ₂ O ₅	MnO	BaO	totale	Fonte	
Caccia al Piano	300	74.97	13.27	0.09	1.15	0.05	0.55	3.63	5.13	0.08	0.07	0.02	99.00	SA	
	301	74.72	13.39	0.09	1.18	0.08	0.58	3.50	5.33	0.07	0.04	0.02	99.00	SA	
Casa Bianca	302	72.45	13.90	0.29	1.63	0.29	0.90	3.36	5.90	0.13	0.03	0.12	99.00	SC	
Paduletto di Castagneto	303	74.70	12.69	0.07	1.56	0.04	0.69	4.05	5.12	0.02	0.06	0.01	99.00	Li	
	304	75.09	12.89	0.13	1.20	0.10	0.56	3.42	5.47	0.07	0.04	0.03	99.00	SB2	
	305	75.33	12.85	0.12	1.13	0.10	0.56	3.40	5.41	0.07	0.04	0.00	99.00	SB2	
	306	75.21	12.92	0.12	1.19	0.10	0.56	3.41	5.41	0.06	0.02	0.00	99.00	SB2	
	307	74.94	13.21	0.10	1.21	0.08	0.56	3.44	5.32	0.08	0.06	0.01	99.00	SA	
	308	74.64	13.10	0.15	1.25	0.14	0.62	3.39	5.52	0.09	0.03	0.06	99.00	SB2	
	309	74.62	12.72	0.08	1.52	0.03	0.70	4.13	5.12	0.01	0.05	0.02	99.00	Li	
	310	74.60	12.74	0.07	1.61	0.03	0.69	4.06	5.09	0.01	0.07	0.03	99.00	Li	
	311	74.43	12.75	0.07	1.59	0.03	0.70	3.90	5.45	0.01	0.06	0.00	99.00	Li	
	312	74.53	12.66	0.07	1.65	0.03	0.70	4.12	5.14	0.02	0.06	0.01	99.00	Li	
	313	72.80	13.85	0.29	1.51	0.20	0.88	3.36	5.87	0.13	0.01	0.09	99.00	SC	
	314	74.17	12.91	0.09	1.65	0.03	0.40	4.73	4.92	0.01	0.09	0.01	99.00	PI	
	La Puzzolente	315	74.70	12.74	0.07	1.53	0.03	0.69	4.08	5.09	0.02	0.05	0.00	99.00	Li
		316	74.64	12.73	0.08	1.59	0.03	0.69	4.11	5.04	0.01	0.06	0.02	99.00	Li
Casa Querciolata	317	74.98	12.93	0.14	1.18	0.13	0.58	3.43	5.46	0.07	0.06	0.03	99.00	SB2	
	318	74.77	13.49	0.09	1.14	0.08	0.58	3.51	5.23	0.07	0.03	0.00	99.00	SA	
	319	74.74	13.32	0.10	1.28	0.12	0.57	3.44	5.27	0.07	0.05	0.03	99.00	SA	
	321	74.77	13.01	0.15	1.29	0.14	0.60	3.43	5.47	0.06	0.02	0.06	99.00	SB2	
	322	74.96	12.98	0.14	1.24	0.12	0.57	3.41	5.45	0.07	0.03	0.03	99.00	SB2	
	323	74.80	12.98	0.14	1.38	0.12	0.58	3.40	5.47	0.07	0.03	0.04	99.00	SB2	
	324	74.89	12.98	0.15	1.15	0.13	0.61	3.48	5.49	0.07	0.05	0.01	99.00	SB2	
	325	74.77	13.35	0.10	1.25	0.08	0.60	3.47	5.23	0.07	0.06	0.01	99.00	SA	
	487	74.67	13.28	0.10	1.24	0.08	0.56	3.05	5.87	0.07	0.06	0.02	99.00	SA	
	488	75.05	12.94	0.13	1.28	0.10	0.56	3.43	5.38	0.08	0.04	0.01	99.00	SB2	
	489	74.69	13.38	0.09	1.28	0.09	0.57	3.45	5.31	0.08	0.05	0.01	99.00	SA	
	490	75.22	12.87	0.12	1.15	0.10	0.54	3.16	5.71	0.06	0.04	0.02	99.00	SB2	
	491	72.08	13.84	0.29	2.12	0.39	0.80	3.27	5.94	0.11	0.04	0.11	99.00	SC	
	492	72.54	13.85	0.30	1.77	0.28	0.88	3.28	5.83	0.13	0.04	0.10	99.00	SC	
	493	72.37	13.99	0.30	1.74	0.29	0.88	3.32	5.86	0.12	0.03	0.09	99.00	SC	
	494	74.96	12.98	0.13	1.22	0.12	0.57	3.37	5.50	0.06	0.02	0.07	99.00	SB2	
495	75.41	12.84	0.12	1.10	0.09	0.53	3.39	5.42	0.07	0.04	0.00	99.00	SB2		
496	72.78	13.78	0.28	1.63	0.25	0.87	3.32	5.84	0.10	0.02	0.12	99.00	SC		
497	74.85	13.28	0.09	1.28	0.08	0.56	3.44	5.29	0.07	0.05	0.00	99.00	SA		
498	74.80	13.02	0.15	1.31	0.14	0.59	3.39	5.47	0.08	0.03	0.01	99.00	SB2		

mento di ceramica con decorazione cardiale, sono attribuibili a diverse facies archeologiche.

Casa Bianca (dintorni di Castagneto Carducci). Ossidiana: 1 scheggia (Sardegna C). Sono stati trovati reperti riferibili ad un aspetto dello chasseur e all'Eneolitico.

La Puzzolente (entroterra di Livorno). Ossidiana: 2 frammenti di lamelle (2 Lipari). Un frammento di ceramica Campaniforme e altri frammenti ceramici dell'età del Bronzo (Cocchi Genick e Sammartino 1983; Sammartino 1986; 1990).

Paduletto di Castagneto (dintorni di Castagneto Carducci). Ossidiana: 4 frammenti di lamelle, 2 schegge, 6 frammenti (1 Sardegna A, 4 Sardegna B2, 1 Sardegna C, 1 Palmarola, 5 Lipari). Tra i reperti sono state trovate ceramiche cardiali, a linee incise, della facies di Diana (Sammartino 1988).

Casa Querciolaia (entroterra di Livorno). Ossidiana: 14 frammenti di lamelle, 5 schegge, 1 frammento, 1 nucleo (6 Sardegna A, 10 Sardegna B2, 4 Sardegna C, 1 selce). La scoperta fu segnalata nel 1993 all'Università di Pisa da F. Sammartino. L'indagine di scavo, diretta R. Grifoni Cremonesi negli anni 1994-95, ha messo in luce diverse strutture e un focolare. I materiali ceramici e litici recuperati si presentano come un insieme omogeneo, riferibile alla corrente culturale della Ceramica a Linee Incise e in particolare alla facies di Fiorano (Iacopini e Grifoni Cremonesi 2000).

Allo stato attuale della ricerca, l'indagine svolta alle Arene Candide (Ammerman e Polglase 1997), in numerosi siti in Francia (Crisci *et alii* 94), Sardegna e Corsica (Tykot 1996), e gli studi relativi a Paduletto di Castagneto e Casa Querciolaia nel Livornese, costituiscono i casi meglio noti nel Mediterraneo centrale dell'utilizzo di "comprehensive sourcing" (Tykot e Ammerman 1997).

In particolare va sottolineata l'importanza delle analisi di più di 10 reperti da questi siti, che hanno permesso di riconoscere la frequenza di ciascuna fonte di ossidiana, soprattutto per quanto riguarda la distinzione fra i tre principali giacimenti del Monte Arci.

Per questi siti si hanno risultati sufficienti per fare confronti sulla frequenza di ciascuna fonte, nei diversi siti e regioni e in diverse fasi culturali (Fig. 1). La somiglianza della frequenza di fonti Sarde alle Arene Candide, Paduletto di Castagneto e Casa Querciolaia, e in siti sulle isole di Pianosa, Corsica e Sardegna, suggerisce lo stesso modo di commercio, "down the line exchange". La maggiore importanza di ossidiana Sardegna A in Francia suggerisce una diversa situazione, probabilmente un effetto di modalità o rotte di commercio oppure di un'altra funzione per strumenti in ossidiana.

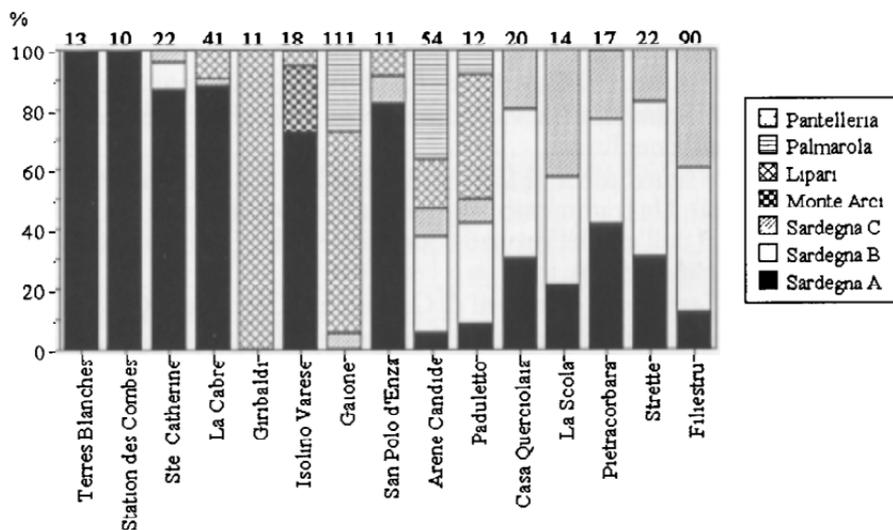


Fig. 1 - La frequenza di ciascuna fonte di ossidiana nei siti in Italia e Francia.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- AMMERMAN A., POLGLASE C. 1997, *Analyses and descriptions of the obsidian collections from Arene Candide*, in MAGGI R., ed., *Arene Candide A Functional and Environmental Assessment of the Holocene Sequence*, Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana, 5, Roma, pp. 573-592.
- COCCHI GENICK D., SAMMARTINO F. 1983, *L'ossidiana utilizzata nelle industrie preistoriche del Livornese*, Quaderni Museo di Storia Naturale di Livorno, 4, pp. 151-161.
- CRISCI G.M., RICQ-DE BOUARD M., LANZA FRAME U., DE FRANCESCO A.M. 1994, *Nouvelle méthode d'analyse et provenance de l'ensemble des obsidiennes néolithiques du Midi de la France*, Gallia Préhistoire, 36, pp. 299-309.
- IACOPINI A., GRIFONI CREMONESI R. 2000., *Casa Querciolara (Livorno) un nuovo sito della ceramica a linee incise in Toscana*, in PESSINA A., MUSCIO G., a cura di, *La Neolitizzazione tra Oriente ed Occidente*, Atti del convegno, Udine 23 / 24 aprile 1999, pp. 323-332.
- SAMMARTINO F. 1986, *Nuovi ritrovamenti del Neolitico e dell'età dei metalli nel territorio livornese*, Atti Soc. Tos. Sci. Nat., Memorie, Serie A 93, pp. 295-310.
- SAMMARTINO F. 1988, *Ceramiche neolitiche dal territorio di Castagneto Carducci (Livorno)*, Atti Soc. Tos. Sci. Nat., Memorie, Serie A 95, pp. 337-343.
- SAMMARTINO F. 1990, *Insediamento neolitico e della prima età dei metalli in località La Puzzolente (Livorno) Un'officina per la lavorazione della steatite*, Rassegna di Archeologia, 9, pp. 153-182.
- TYKOT R.H. 1996, *Obsidian procurement and distribution in the central and western Mediterranean*, Journal of Mediterranean Archaeology, 9, pp. 39-82.
- TYKOT R.H. 1997, *Characterization of the Monte Arci (Sardinia) obsidian sources*, Journal of Archaeological Science, 24, pp. 467-479.
- TYKOT R.H., AMMERMAN A.J. 1997, *New directions in central Mediterranean obsidian studies*, Antiquity, 71(274), pp. 1000-1006.