

3.4 Prelievi su denti, ossa e sedimenti

F. Candilio

Le indagini chimico fisiche stanno diventando, sempre più frequentemente, strumenti di indagine negli studi di campioni odontoscheletrici antichi. Come comunemente accade nelle scienze, i metodi, protocolli e procedimenti cambiano continuamente nel tempo e tra i diversi gruppi di ricerca. Non risulta pertanto possibile descrivere un metodo univoco di indagine o campionamento ma risulta nondimeno possibile effettuare alcune considerazioni di carattere generale ed evidenziare alcuni aspetti da prendere in considerazione quando si vuole operare in modo consapevole.

Il primo aspetto indubbiamente da valutare è se sia o meno opportuno effettuare il campionamento in questione. Innumerevoli fattori rientreranno in questa decisione e nella creazione di un modello organizzativo procedurale che permetta campionamenti efficaci e compatibili con le necessità di tutela di beni culturali. Tra questi, particolare risalto avranno sicuramente la necessità di conservare campioni per le future generazioni, l'importanza dei dati che si possono acquisire nonché la probabilità di ottenere i risultati attesi. Fondamentale nella valutazione e nella successiva pianificazione di un campionamento risulta la stima della rarità dei reperti che si vogliono analizzare, del quanto questi risulteranno alterati dal campionamento in questione e del tipo di ripercussioni che si avranno sul potenziale informativo del campione in esame e del contesto antropologico di appartenenza dello stesso. Per fare questo risulta innanzitutto indispensabile analizzare il materiale in esame, valutare il suo stato di conservazione e stilare un inventario. Una volta stabilito il numero di porzioni prelevabili di cui si dispone per la necropoli in oggetto e stimato quello per le necropoli comparabili per cultura, cronologia e geografia, si può valutare quale percentuale si intende utilizzare anche in virtù della probabilità che tale analisi porti ai risultati desiderati. Fondamentale risulta infatti, in caso di analisi dai risultati non assicurati, procedere per gradi testando un metodo su alcuni campioni prima di eventualmente estendere il campionamento ad una percentuale consistente del sito, o dei siti, in esame.

L'unicità del campione in esame e del contesto determinerà inoltre il tipo di documentazione necessaria prima di procedere ad un campionamento. Pur essendo evidente che ogni procedura distruttiva operata su beni culturali debba sempre essere documentata adeguatamente, il livello di dettaglio sarà determinato evidentemente dal reperto in questione e dal tipo di campionamento che si intende effettuare. La valutazione di cosa sia un livello di dettaglio adeguato dipenderà dalla rarità del campione, dal suo contesto, dal suo potenziale informativo e dalle domande di ricerca ad esso applicabili. Tuttavia in considerazione del fatto che nessun grado di documentazione potrà sostituirsi al reperto originario e del fatto che esistono oggi molteplici analisi non distruttive che portano a risultati estremamente utili nella comprensione delle popolazioni del passato e dei loro usi e costumi, risulta auspicabile effettuare campionamenti all'interno di una analisi antropologica programma-

ta che assicuri un logico susseguirsi delle indagini. Una procedura, quindi, che non solo assicuri che le analisi conservative e documentali precedano quelle distruttive ma che al contempo favorisca la connessione tra le diverse indagini assicurando che quelle distruttive diventino uno strumento integrante per la conoscenza del contesto e, conseguentemente, anche per la sua tutela.

A parte i campionamenti per indagini non invasive che un poco esulano dal contesto discusso, bisogna distinguere tra: campionamenti distruttivi ma replicabili in quanto su porzioni presenti in più punti dello scheletro; campionamenti distruttivi e difficilmente replicabili in cui tutto il materiale prelevato viene distrutto per l'analisi; e infine campionamenti distruttivi, difficilmente replicabili in cui rimane una porzione di campione che, sebbene in forma differente da quella originaria, continua ad essere rappresentativo del bene culturale di origine e a conservarne, in modo a volte univoco, informazioni utili a studi sia attuali sia futuri. Ciascuno di questi contesti richiederà un approccio differente in quanto risulta evidente, in base a tale distinzione, che non è necessariamente il quantitativo di osso prelevato ad essere cruciale o a determinare la fattibilità o meno di un campionamento ma bisogna prendere in considerazione la porzione che si intende campionare, la sua dimensione, il numero di frammenti di cui si dispone, la loro rappresentatività e il loro potenziale diagnostico (attuale e futuro). Anche nel caso di campionamenti non distruttivi (se svolti presso sedi diverse da quelle di conservazione) o di campionamenti distruttivi in cui si andrà a conservare una porzione, anche molto piccola quale una sequenza nucleotidica, di un bene culturale bisogna, al momento del prelievo, prevedere un sistema di restituzione o di conservazione del frammento generato di modo che esso possa essere tutelato al pari del reperto che lo ha originato e impiegato in studi futuri. Sarebbe inoltre auspicabile, soprattutto quando si opera mediante procedure distruttive, assicurarsi che i risultati, anche quelli negativi, siano resi disponibili al fine di permettere la messa a punto di campionamenti efficaci, di evitare inutili ripetizioni di indagini e di minimizzare il numero di campionamenti distruttivi che non portino a risultati.

Una attenta valutazione dei campionamenti da utilizzare agisce anche da sprone alla innovazione e alla messa a punto di metodologie e protocolli non solo più efficaci ma anche più conservativi. Vi sono infatti stati, negli ultimi anni, evidenti esempi di avanzamenti in senso conservativo di pratiche distruttive; anche a volte di alcune che sembravano oramai consolidate. Basti infatti ricordare che prima dell'avvento della datazione al radiocarbonio con spettrometria di massa con acceleratore (datazione AMS) servivano fino a 100-500 g di osso per una singola datazione per la quale oggi si necessitano pochissimi grammi o che per valutare lo spessore di una corticale o effettuare una analisi istologica erano necessari metodologie distruttive oggi sempre più frequentemente sostituite da protocolli conservativi di antropologia e di istologia virtuale. Un processo del tutto analogo si sta osservando nell'ancora giovanissimo ambito della ricerca del DNA antico. Dopo la prima messa a punto del metodo e una prima identificazione di porzioni ossee ottimali per il campionamento quali la coclea e i canali semicircolari presenti all'interno della rocca petrosa dell'osso temporale, diversi avanzamenti si stanno ora vedendo nella messa a punto di

metodi sempre meno distruttivi quali quelli che riducono l'area di taglio, quelli che sacrificano porzioni meno diagnostiche e raramente utilizzate in studi antropologici quali le ossa – martello, incudine o staffa – presenti all'interno dell'orecchio medio, o quelli che utilizzano porzioni dello scheletro che sono presenti in numerose copie, quali le radici dei denti.

Da non sottovalutare anche il luogo dove si intende effettuare il prelievo in quanto campionamenti incauti effettuati all'interno di depositi possono mettere a repentaglio l'integrità sia dei reperti in oggetto sia degli altri reperti conservati presso la medesima struttura. Risulta infatti evidente che utilizzare uno strumento, quale un trapano, per tagliare sezioni o porzioni di un osso all'interno di un deposito causa un'inevitabile dispersione di polveri dall'osso campionato e che queste, inesorabilmente, andranno a depositarsi sui reperti circostanti, potenzialmente contaminandoli.

Altrettanto rilevante risulta la figura di chi effettuerà i campionamenti sui reperti antropologici. Tali reperti costituiscono una categoria molto particolare di bene culturale estremamente fragile e soggetto a contaminazione e devono pertanto essere maneggiati esclusivamente da personale qualificato in grado non solo di riconoscere le porzioni da campionare ed effettuare il prelievo secondo le procedure autorizzate all'équipe che effettuerà le analisi ma, al contempo, in grado di minimizzare i rischi di contaminazione e danneggiamento del reperto e di quant'altro risulta conservato all'interno del medesimo deposito.

Si evince pertanto che non si può che valutare con estrema attenzione i singoli casi dando sempre la priorità, dove possibile, alla conservazione del reperto e alla ottimizzazione dei risultati ottenibili dagli approcci distruttivi applicati.

Bibliografia essenziale

1. Gillespie et al. 1984
2. Harney et al. 2020
3. Paabo 1985
4. Pinhasi et al. 2015
5. Tafforeau et al. 2006
6. Sirak, Fernandes, Cheronet, Harney et al. 2020
7. Sirak, Fernandes, Cheronet, Novak et al. 2018