

## **Il territorio di Bergamo nell'altomedioevo: la storia economica, ambientale e sociale raccontata dalle ossa animali**

### **1. Presentazione**

Nell'ultimo decennio il pianeta sta assistendo, con cosciente preoccupazione, a evidenti mutamenti climatici che stanno sfociando in calamità talmente devastanti da rendere precario il destino dei nostri ecosistemi e della popolazione stessa.

Anche in passato i nostri antenati hanno dovuto far fronte a variazioni climatiche che provocarono gravi carestie e pestilenze, oggi oggetto di intensi dibattiti scientifici creando quella interdisciplinarietà che contraddistingue il presente delle scienze storiche ed archeologiche.

Avanzati studi, condotti da università americane ed europee sugli anelli di accrescimento degli alberi, sulle calotte di ghiaccio della Groenlandia e Svizzera e sui sedimenti lacustri mediante analisi isotopiche, hanno confermato i lunghi periodi di instabilità ambientale ed economica, spesso descritti anche nelle fonti antiche<sup>1</sup>. Particolarmente conosciuti sono i cambiamenti climatici ed ambientali tra la fine dell'età medievale e l'epoca moderna (piccola età glaciale dal XIV al XIX secolo) in cui si registrò un brusco abbassamento della temperatura media terrestre. Meno note, ma ugualmente importanti, furono le trasformazioni climatiche che si susseguirono a partire dal III secolo d.C. e coinvolsero tutto l'altomedioevo; cambiamenti che decretarono la fine dell'*optimum* climatico romano e che causarono enormi cambiamenti a livello globale: un forte calo delle temperature, flussi migratori dall'Asia e dall'Europa centrale verso Occidente (Unni, Longobardi, Avari) e la diffusione di malattie come la peste nera e la lebbra.

Comprendere quindi il cambiamento climatico comporta inevitabilmente a seguire il corso della resilienza umana chiedendoci, non solo come le società antiche siano state colpite da grandi forze ambientali, ma anche come hanno risposto ad esse.

L'archeologia italiana sta attualmente espandendo il suo campo d'indagine proprio su queste tematiche d'attualità grazie all'affermazione di discipline quali palinologia e archeobotanica ma anche archeozoologia e antropologia fisica che consentono di comprendere come l'uomo abbia trasformato le sue strategie economiche e le sue abitudini alimentari per far fronte a condizioni climatiche avverse.

In questa prospettiva il progetto intende analizzare i cambiamenti di carattere ambientale, economico e sociale nel territorio della provincia di Bergamo mediante un'innovativa analisi che utilizzerà le ossa animali come principale fonte documentaria.

### **2. Obiettivi della ricerca**

La ricerca si focalizzerà sul periodo altomedievale, compreso tra la fine dell'epoca romana e il X secolo, un'epoca di assoluta importanza per il territorio di Bergamo che vede l'insediamento della popolazione longobarda in un'area profondamente strategica grazie alla vicinanza ai fiumi Adda e Oglio.

---

<sup>1</sup> K. HARPER, M. MCCORMICK 2018, *Reconstructing the Roman Climate* in (a cura di Walter Scheidel) "The Science of Roman History: biology, climate, and the future of the past", Princeton University Press, pp. 11 – 52.

A tal fine verranno studiati i reperti archeozoologici di alcuni siti, sia contesti abitativi che funerari altomedievali, recentemente scavati grazie alla costante assistenza della Soprintendenza archeologica in occasione dei lavori per il tracciato della nuova autostrada Brescia-Bergamo-Milano (Tab.1).

Sito	Ubicazione	Datazione del sito	Datazione della necropoli	N° Tombe	Bibliografia
Via Osmano – Vicolo S. Andrea	Suburbana	Età romana – Età moderna	Seconda metà del IV – VII secolo	11	M. FORTUNATI <i>ET AL.</i> 2014, Recenti ritrovamenti longobardi in territorio bergamasco in (a cura di E. Possenti) “Necropoli Longobarde in Italia, indizi della ricerca e nuovi dati”, Atti del Convegno Internazionale 26 – 28 settembre 2011, Castello del Buonconsiglio, Trento.
Bariano, ex convento dei Neveri	Suburbana	Età romana – XV secolo	V – XIII secolo	100	M. FORTUNATI <i>ET AL.</i> 2014, Recenti ritrovamenti longobardi in territorio bergamasco in (a cura di E. Possenti) “Necropoli Longobarde in Italia, indizi della ricerca e nuovi dati”, Atti del Convegno Internazionale 26 – 28 settembre 2011, Castello del Buonconsiglio, Trento.
Fara Olivana	Rurale	Altomedioevo	Fine VI – VII secolo.	102	M. MARINATO 2019, “Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia Settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici”, Documenti di Archeologia 62, SAP, Mantova.
Bolgare, San Martino	Rurale	Altomedioevo	Altomedioevo	5	M. FORTUNATI 2006, la documentazione archeologica e il circondario di Bolgare in età romana e altomedievale in “Notizie Archeologiche Bergomensi”, Vol. 14, Periodico del Civico Museo di Bergamo, pp. 55 – 64.
Bolgare, via San Chierico	Rurale	Altomedioevo	VI – VIII secolo	284	M. FORTUNATI, A. GHIROLDI 2006, La necropoli di San Chierico di Bolgare in “Notizie Archeologiche Bergomensi”, Vol. 14, Periodico del Civico Museo di Bergamo, pp. 87 – 152.
Ciresano, chiesa Madonna di San Marco	Rurale	Altomedioevo – Età moderna	Altomedioevo	40	M. FORTUNATI 2007, “Medioevo a Bergamo, Archeologia e Antropologia raccontano le genti bergamasche”, Civico Museo Archeologico, Bergamo, pp. 42 – 43.
Villongo, chiesa San Filastro	Rurale	Altomedioevo – XV secolo	Altomedioevo	98	M. FORTUNATI 2007, “Medioevo a Bergamo, Archeologia e Antropologia raccontano le genti bergamasche”, Civico Museo Archeologico, Bergamo, p. 51.
Covo, località Bellinzana	Rurale	Età imperiale – Altomedioevo	Tardo antico	20	M. MARINATO 2019, “Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia Settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici”, Documenti di Archeologia 62, SAP, Mantova, pp. 51 – 53.
Caravaggio, località Masano	Rurale	Altomedioevo	VI – VIII secolo	8	M. MARINATO 2019, “Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia Settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici”, Documenti di Archeologia 62, SAP, Mantova, pp. 67 – 74.

Tab.1: Siti archeologici con fasi tardoantiche altomedievali oggetto di recenti indagini.

Da questi ecofatti, ampiamente documentati negli scavi archeologici ma raramente studiati per motivi legati alle competenze degli archeologi sul campo e alla scarsità di fondi, non solo si ricavano immediate nozioni sulla dieta nel passato ma anche aspetti fondamentali sulla gestione

dell'animale da parte dell'uomo, la caccia e sulla lavorazione dei prodotti secondari<sup>2</sup>. Lo studio degli animali ci informa su ampi aspetti della storia dell'altomedioevo come il rapporto tra popolazioni con culture e pratiche sociali differenti o le diverse realtà nella vita quotidiana dell'*élite* e dei cittadini comuni considerando anche il ruolo degli animali nella ritualità dell'epoca<sup>3</sup>. Con l'analisi ad isotopi stabili dell'azoto, del carbonio e dello stronzio, lo studio della microerosione dentale e il DNA antico è possibile determinare dati economici e spaziali (come veniva nutrito l'animale e se era allevato in zone a pascolo o in contesti più urbani), se si sono spostati nel corso del tempo e quanto l'allevamento e il contatto con l'uomo ha influito su una specifica specie<sup>4</sup>. Il tutto in relazione all'evoluzione ambientale in quanto l'animale è un agente che modifica il paesaggio e si adatta a diversi tipi di climi e habitat, testimoniando quindi anche i cambiamenti climatici.

I risultati ottenuti saranno poi oggetto di confronto con lavori editi nei quali si è analizzato l'ambiente antico del territorio bergamasco "*Archaeobotanical evidence of food plants in Northern Italy during the Medieval and Renaissance periods*" (2016) di Mauro Rottoli e "*Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici*" (2019) di Maurizio Marinato, dove, avvalendosi anche delle potenzialità degli isotopi stabili, ha indagato tre importanti contesti funerari della provincia (Fara Olivana, Covo e Caravaggio), ottenendo rilevanti conclusioni sulle trasformazioni ambientali, alimentari e sociali della popolazione tardoantica e longobarda.

### 3. Metodologia della ricerca

Una volta sollecitata la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio delle provincie di Bergamo e Brescia per il recupero del materiale archeozoologico necessario ai fini della ricerca, si selezioneranno i reperti da un minimo di due a un massimo di cinque siti archeologici tra quelli indicati nella tabella (Tab.1).

Lo studio dei resti faunistici prevede una metodica analisi, qui presentata in maniera sintetica, secondo delle fasi ben precise che devono essere rispettate con un certo ordine, con il fine di ottenere la maggior quantità di informazioni utili da ogni singolo osso animale:

- a) Dopo un attento lavaggio, siglatura e restauro del materiale, il primissimo passo sarà quello di determinare l'elemento anatomico e la specie animale per ogni singolo frammento osseo. Ci si avvarrà di atlanti anatomici e di una collezione completa di riferimento che permetterà di distinguere le sottili differenze anatomiche tra una specie e l'altra. Già da questo primo passaggio sarà possibile fare delle considerazioni dirette sulla dieta dell'uomo.
- b) La determinazione del sesso è un parametro precisato mediante dati osteometrici o morfologici ed è una delle informazioni di maggiore interesse in questa disciplina in quanto permette di avere un immediato quadro d'insieme sulla gestione degli animali da parte

---

<sup>2</sup> J. DE GROSSI MAZZORIN 2008, *Archeozoologia: lo studio dei resti animali in archeologia*, Manuali Laterza 255, Editori Laterza, Bari, pp. 21 – 30.

<sup>3</sup> A. CHAVARRÍA ARNAU, T. LEWIT 2015, *Animals and socio-economic change AD 400-1000* in (a cura di Richard Oram, Philip Slavin, e Timothy P. Newfield) "Handbook of Medieval Environmental History, 400-1000" (Brill, Leiden), p. 5.

<sup>4</sup> M. MACKINNON 2018, *Zooarchaeology: Reconstructing the Natural and Cultural Worlds from Archaeological Faunal Remains* in (a cura di Walter Scheidel) "The Science of Roman History: biology, climate, and the future of the past", Princeton University Press, pp. 95 – 97.

dell'uomo. Non solo si ottengono dati sull'alimentazione e l'allevamento ma anche sull'approvvigionamento dei prodotti secondari, come latte e lana, mettendo in luce le pratiche selettive dell'uomo antico, le strategie di caccia (nel caso di animali selvatici) e il controllo del bestiame (nel caso di animali domestici)<sup>5</sup>.

- c) Grazie alla fusione delle epifisi di ossa lunghe e allo stato di usura dentale sarà possibile individuare l'età di abbattimento dell'animale, fondamentale per capire se una determinata specie era sfruttata solamente per la resa in carne o anche come "prodotto vivo"<sup>6</sup> e per suggerire un eventuale *surplus* nel sito.
- d) L'osteometria (misurazione delle ossa), quantificazione e il riscontro di segni di macellazione sulle ossa permettono di specificare le altezze al garrese e in che percentuale ogni specie contribuiva alla dieta dell'uomo.

I risultati ottenuti, di natura economica, saranno la base per porre delle considerazioni sull'ambiente e il clima della Bergamo altomedievale avvalendosi, se sarà necessario, anche di analisi ad isotopi stabili. Queste indagini vengono eseguite, con una certa regolarità, dal gruppo di ricerca di Archeologia Medievale dell'Università degli Studi di Padova diretto dalla professoressa Alexandra Chavarría Arnau, che si è già mostrata disponibile ad analizzare alcuni campioni d'osso per completare le ricerche.

Il tutto consentirà di proporre una ricostruzione delle caratteristiche ambientali e faunistico del territorio bergamasco nell'altomedioevo e delle trasformazioni da esso subite dopo la fine dell'Impero romano come conseguenza dei cambiamenti climatici e delle trasformazioni culturali ed economiche introdotte dalle nuove popolazioni di origine longobarda che si insediarono nel territorio a partire dalla seconda metà del VI secolo.

#### 4. Cronoprogramma

Il progetto, in caso di esito positivo, prevede una durata complessiva di circa un anno, dal 1° aprile 2020 al 1° marzo 2021, secondo questo indicativo programma:

- Dal 1° al 30 aprile 2020: In accordo con la Soprintendenza dei Beni Archeologici della Lombardia si farà un'attenta selezione del materiale faunistico valutando quale siti già indagati siano più congeniali al fine della ricerca (700 frammenti di osso animale circa). I parametri di scelta saranno basati sullo stato di conservazione del materiale, sul loro indice di frammentazione e sulla documentazione di scavo.
- Dal 1° maggio al 30 settembre 2020: Le ossa verranno poi trasportate presso i laboratori di archeologia dell'Università degli Studi di Padova, dove il candidato eseguirà l'analisi archeozoologica secondo la metodologia sopra indicata.

Se durante la ricerca sorgeranno quesiti più specifici sulla mobilità, sulla provenienza e sulla dieta dell'animale verranno prelevati dei campioni di collagene dalle ossa e analizzati con l'isotopo stabile dello stronzio, del carbonio, dell'azoto e dell'ossigeno, mediante spettrometro di massa, presso il polo scientifico dell'Ateneo patavino.

---

<sup>5</sup> J. DE GROSSI MAZZORIN 2008, *Archeozoologia: lo studio dei resti animali in archeologia*, Manuali Laterza 255, Editori Laterza, Bari, p. 77.

<sup>6</sup> A. TAGLIACOZZO 1993, *L'archeozoologia: problemi e metodologie relative all'interpretazione dei dati*, in "Origini, preistoria e protostoria delle civiltà antiche", XVII, p. 14.

- Dal 1° ottobre al 31 novembre 2020: I risultati ottenuti verranno rielaborati e posti ad un attento confronto con i dati paleobotanici e antropologici come già precedentemente indicato. In questa fase si svolgerà anche una meticolosa ricerca bibliografica per contestualizzare il lavoro in ricerche archeologiche di più ampio spettro.
- Dal 1° dicembre 2020 al 1° marzo 2021: Gli ultimi mesi saranno dedicati alla stesura di un articolo finale e di una relazione conclusiva del progetto.

## 5. Riferimenti bibliografici

- G. P. BROGIOLO 2011, *Le origini della città medievale*, Post – Classical Archaeologies Studies, Vol. 1, SAP Società Archeologica s. r. l., Mantova.
- G. P. BROGIOLO 2007, *Bergamo nell'Altomedioevo, attraverso le fonti archeologiche* in (a cura di Maria Fortunati, Poggiani Keller) “Storia economica e sociale di Bergamo. Dalla preistoria al medioevo”, II, pp. 773 – 824.
- G.P. BROGIOLO, A. CHAVARRIA ARNAU 2020, *Archeologia Postclassica*. Temi, strumenti, prospettive, Roma.
- A. CHAVARRÍA ARNAU 2019, *Presentazione* in: Maurizio Marinato, “Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici”, SAP Società Archeologica S.r.l., Mantova, pp. 7 – 10.
- A. CHAVARRÍA ARNAU, T. LEWIT 2015, *Animals and socio-economic change AD 400-1000* in (a cura di Richard Oram, Philip Slavin, e Timothy P. Newfield) “Handbook of Medieval Environmental History, 400-1000” (Brill, Leiden).
- J. DE GROSSI MAZZORIN 2008, *Archeozoologia: lo studio dei resti animali in archeologia*, Manuali Laterza 255, Editori Laterza, Bari.
- M. FORTUNATI ET AL. 2014, *Recenti ritrovamenti longobardi in territorio bergamasco*, in (a cura di Elisa Possenti) “Necropoli longobarde in Italia, indirizzi della ricerca e nuovi dati”, Trento, pp. 137 – 162.
- FORTUNATI 2007, *Medioevo a Bergamo, Archeologia e antropologia raccontano le genti bergamasche*, Civico Museo Archeologico, Bergamo.
- K. HARPER, M. MCCORMICK 2018, *Reconstructing the Roman Climate* in (a cura di Walter Scheidel) “The Science of Roman History: biology, climate, and the future of the past”, Princeton University Press, pp. 11 – 52.
- M. MACKINNON 2018, *Zooarchaeology: Reconstructing the Natural and Cultural Worlds from Archaeological Faunal Remains* in (a cura di Walter Scheidel) “The Science of Roman History: biology, climate, and the future of the past”, Princeton University Press, pp. 95 – 122.
- M. MARINATO 2019, *Alimentazione, salute e mobilità della popolazione in Italia settentrionale tra IV e VIII secolo. Approcci bioarcheologici*, SAP Società Archeologica S.r.l., Mantova.
- A. TAGLIACOZZO 1993, *L'archeozoologia: problemi e metodologie relative all'interpretazione dei dati*, in “Origini, preistoria e protostoria delle civiltà antiche”, XVII, pp. 7 – 88.