

Capitolo primo

Una vita con meno energia

Nel paesaggio incolore di ghiaccio, neve e roccia, gli edifici dovevano stagliarsi con straordinaria vividezza. Costruiti su una parte rialzata del terreno, erano visibili in lontananza, e piú ci si avvicinava piú diventavano impressionanti. Ogni costruzione era colorata vivacemente e irta di forme protuberanti come un corallo. Alcune erano larghe piú di sei metri; tutte alte abbastanza da sembrare imponenti. Piú da vicino si riuscivano a distinguere enormi zanne ricurve e ossa gigantesche. I grandi pezzi di scheletro non servivano solo come decorazione: erano il materiale con cui erano fatte le costruzioni¹.



Alla base di ogni gruppo di edifici era parzialmente interrato un cerchio composto da circa venti grossi teschi di mammut. Le aperture naturali dei teschi erano usate come basi per sostenere ossa grandi e pesanti, anche queste di mammut, che si ergevano inclinate l'una verso l'altra come i pali di una tenda indiana. Probabilmente su queste robuste strutture venivano tese pelli di animali, in modo da creare un riparo dalle intemperie, e poi venivano aggiunte altre ossa come rinforzi e decorazioni. Alcune ossa, o tutte, erano dipinte. Quando il tempo era buono, dagli sfiati del tetto forse si vedeva uscire del fumo, ma quando era freddo probabilmente questo si limitava a filtrare dalle cuciture che tenevano insieme le pelli. Nel corso della maggior parte della storia, nei climi freddi gli interni pieni di fumo erano la norma: l'ipotermia uccide molto piú velocemente delle malattie polmonari.

All'interno l'aria probabilmente era acre, con un forte odore come di capelli bruciati: i resti sembrano suggerire che, in questo territorio privo di alberi, come combustibile venissero bruciate le ossa². Tra la fuliggine e il buio, al chiarore del fuoco si

riusciva a distinguere che le ossa di mammut dell'interno erano intagliate con disegni a zig-zag e altri motivi ricorrenti. In termini biologici, gli abitanti di queste costruzioni erano esseri umani moderni ma vivevano lì circa 14 500 anni fa, quindi non conoscevano l'agricoltura, non avevano mai visto una città, non avevano strumenti metallici, né vasellame in terracotta, né vetro. Come ci dicono le loro case, vivevano cacciando mammut, i cugini dell'era glaciale degli elefanti – bruno-rossastri, alti tre metri e ricoperti di pelliccia – e altri animali che pascolavano in quelle fredde praterie.

Tutto ciò che sappiamo di queste case è stato ricostruito dagli archeologi a partire da ossa crollate e altri resti sepolti. Alcuni di questi reperti sono stati trovati, quasi tutti all'incirca nello stesso periodo, in una fascia di territorio tra l'Ucraina e la Russia. Dato che i loro resti resistono meglio nel suolo rispetto a quelli costituiti da materiali meno robusti, sono tra gli edifici più antichi del mondo ad aver lasciato tracce consistenti della loro forma e dei loro materiali.

Grazie a questi primi edifici possiamo osservare, con una chiarezza a volte oscurata dalla complessità di società più recenti, il modo in cui 14 500 anni fa l'energia ha dato forma all'architettura.



tura. Queste case erano strumenti che permettevano agli esseri umani di cacciare l'abbondante selvaggina delle gelide praterie settentrionali e sono state costruite per controllare l'energia trattenendo al loro interno il calore del fuoco. Erano edificate con i sottoprodotti dell'energia alimentare perché tenevano le persone al caldo quando le ossa – tolta la carne, il grasso e le pelli – venivano bruciate. Per gli abitanti la costruzione delle case rappresentava un costo energetico diretto: il faticoso lavoro di spostare le grandi ossa e stendervi sopra le pelli. Ma implicava anche un costo energetico indiretto: il tempo impiegato per la costruzione era sottratto alla caccia, alla produzione del fuoco, alla cottura del cibo e alle altre attività che contribuivano all'energia utile del gruppo.

Questi sono i principi essenziali dell'architettura, ora come allora: ci costa energia per costruirla e gestirla, ma in cambio ci tiene al caldo, o al fresco, e ospita molte delle nostre attività. Nelle società a basso consumo energetico tutte o quasi le attività al coperto si svolgevano all'interno della casa. Noi, invece, grazie all'enorme ricchezza energetica derivata dai combustibili fossili, abbiamo un'incredibile gamma di edifici specialistici, dedicati alla sanità, all'industria o all'amministrazione del nostro mondo complesso e popoloso, dai trattamenti sanitari alla produzione industriale. Ai nostri antenati a basso consumo energetico la nostra gamma di ben organizzate strutture per il tempo libero sembrerebbe veramente bizzarra, dagli aeroporti in cui, solamente per turismo, transitano milioni di viaggiatori alle piste da sci al coperto refrigerate per sciare nei Paesi caldi. Cosa direbbero questi antichi popoli, così esperti nel raccogliere e conservare i loro preziosi approvvigionamenti energetici, delle persone di oggi, che vanno in auto in palestre illuminate e ventilate artificialmente per allenarsi e bruciare le troppe disponibili calorie dei nostri cibi ultra-lavorati, su cyclette che a loro volta hanno bisogno dell'energia elettrica per funzionare?

Ma nonostante l'enorme divario tra le nostre esperienze energetiche e le loro, possiamo riconoscere la tendenza dell'architettura ad andare oltre gli elementi basilari della sua funzione. Anche nei resti semidistrutti delle capanne fatte di ossa di mammut sembra di poter individuare un trattamento estetico nei forti e regolari zig-zag delle pile di ossa mandibolari. Le case vicine tra loro usa-

no gli stessi principî strutturali ma presentano dettagli diversi: i teschi di mammut delle fondazioni sono interrati al contrario; a volte le zanne vengono rimosse e al loro posto sono inserite ossa strutturali, in altri casi sono rivolte orgogliosamente verso l'esterno per drammatizzarne l'aspetto³. I nostri antenati, anche se vivevano in condizioni che noi considereremmo pericolose e disagiate, avevano lo stesso istinto a mostrare la propria individualità che vediamo nei sobborghi del ricco mondo di oggi, in cui i proprietari dipingono i muri e le porte di ingresso delle loro case, coltivano piante di un certo tipo o esprimono la propria identità artistica con nanetti da giardino o sculture moderne.

Data la quantità di proteine e di grasso che riuscivano a procurarsi per alimentare i propri muscoli e il proprio cervello, i cacciatori di mammut erano dei privilegiati per gli standard storici, almeno fino a quando gli animali non iniziarono a scarseggiare a causa dello sfruttamento eccessivo. Per essere dei cacciatori-raccoglitori costruivano strutture particolarmente solide, in parte certamente perché dovevano sopportare condizioni climatiche severe. Nel mondo la maggior parte delle strutture dei cacciatori-raccoglitori probabilmente era piú simile alle semplici costruzioni che troviamo in molti siti archeologici sparsi nello Stato americano del Wyoming: piccole fosse larghe circa due metri ricavate nel terreno sabbioso. In molte ci sono segni che mostrano la presenza di un fuoco e in alcune di quelle relativamente piú elaborate sono stati sepolti cibo e rifiuti. Raramente era presente un focolare e in genere il pavimento era costituito da terreno sabbioso non trattato. Alcune disponevano di fori che servivano a conficcare nel terreno una sovrastruttura di rami. L'immagine che evocano è semplice: sembrano rozze, improvvisate, piccole e umili.

Ma in effetti l'architettura semplice, la cui produzione richiede poco tempo e poco sforzo muscolare, probabilmente faceva parte della precisa e complessa serie di adattamenti con cui questi costruttori rispondevano al loro specifico contesto energetico. Gli antropologi hanno scoperto che i gruppi di cacciatori-raccoglitori sono molto bravi nel decidere cosa fare per ottimizzare le loro condizioni energetiche⁴. Le società a basso consumo energetico prendono decisioni altamente razionali sulla quantità di fatica da impiegare per costruire e

lo fanno in relazione al livello di uso che intendono fare della struttura. Molti cacciatori-raccoglitori si spostano durante il corso di tutto l'anno per sfruttare le migliori fonti energetiche stagionali. Per un gruppo molto mobile impiegare tanta fatica per procurarsi e processare materiali edili come la pietra rappresenta un uso dell'energia sproporzionato. Uno studio mostra che su ventinove società nessuno dei raccoglitori nomadi usava pietra o legno lavorato (mentre usavano rami). Questi gruppi nomadi preferivano strutture che richiedevano tempi di costruzione rapidi e poca fatica, che si potevano assemblare in fretta e riportare in uso quando il gruppo ritornava nella zona. Evidentemente è il sistema usato dalla cultura precolombiana del Wyoming, il cui popolo sembra aver usato questo tipo di strutture a partire da circa ottomila anni fa fino a metà del XVIII secolo. Era molto più probabile che usassero pietra e legno i gruppi che non si spostavano stagionalmente: in questo modo potevano evitare gli alti costi energetici derivati dalla manutenzione e dalla sostituzione di materiali di breve durata per edifici che usavano molto⁵.

Le grandi differenze tra le «case a fossa» dei cacciatori-raccoglitori del Wyoming e le case del ricco mondo contemporaneo nascondono il fatto che i nostri antenati erano biologicamente quasi identici a noi. Come mostrerà questo libro, le enormi differenze tra il loro modo di vivere e il nostro nascono dalla nostra capacità immensamente maggiore di sfruttare l'energia. In architettura, come nella vita, la forma segue il combustibile.

Con i loro ripari, i focolari e la cottura del cibo, gli antichi cacciatori-raccoglitori erano a una distanza siderale dalle scimmie che si erano lasciati indietro nei tropici centinaia di migliaia di anni prima. Con i loro grandi cervelli intelligenti, gli esseri umani avevano già fatto nascere l'architettura. Tuttavia, per quanto riguarda l'accesso all'energia, siamo più lontani dai cacciatori-raccoglitori di quanto loro lo fossero dalle scimmie. L'energia necessaria al viaggio aereo da Londra a Los Angeles e ritorno di sei amici in vacanza equivale all'incirca al fabbisogno alimentare di tutta la vita di un cacciatore-raccoglitore longevo⁶.

La nostra incredibile ricchezza energetica determina in modo così pervasivo il nostro mondo che ne abbiamo perso la consapevolezza. Il mondo a basso consumo energetico degli antichi

cacciatori e la nostra estraneità alla loro vita rendono molto più chiara la loro dipendenza dall'energia animale. Vediamo il legame inestricabile tra le fonti energetiche e gli edifici già agli albori dell'architettura documentata. Inoltre, l'estinzione abbastanza rapida dei mammut – e di moltissimi altri animali di grossa taglia in seguito all'arrivo degli esseri umani nel loro territorio – ci fa riconoscere uno schema di instabilità e squilibrio nella relazione tra l'umanità e le sue fonti energetiche.