

Marco Ramazzotti
Sapienza Università di Roma

Introduzione all'archeologia del paesaggio.
Geografia cosmica, simulazioni geomatiche, ricostruzioni potenziali
e ipersuperfici neurali

Abstract

Landscape Archaeology has nowadays a specific epistemic position in the field of Digital Humanities and is going to be a strong autonomous discipline among the so-called Sciences of Antiquities. The epistemic autonomy of *Landscape Archaeology* depends essentially by the synthesization of spatial-temporal categories needed by the ecotope, here intended also as an empiric context able to be simulated through computational models. Since the synthesis of spatial-temporal categories is an artificial translation of both natural and anthropic landscapes which is essential to explore the morphological and technical relationships between *habitat* and *biome*, it seems also interesting, in this context, to follow some historiographical routes of this translation and to record the distance between modern geography and the mythopoeic, cognitive (or pre-technocratic) perceptions of space and time dimensions.

1. *Introduzione*

L'archeologia ha da sempre descritto, analizzato e discusso la spazialità del ritrovamento ma, come per la datazione, anche la collocazione geografica di un documento, il suo posizionamento topografico e la sua rappresentazione cartografica sono tecniche destinate ad esplorare il territorio, tecniche che sono cambiate nel tempo, in rapporto al trasformarsi delle percezioni spaziali (dei paesaggi, dei luoghi, dei “non”-luoghi), e con la conquista di altri punti di vista introdotti dalle relazioni interdisciplinari che lo studio del passato ha tracciato con la geomatica e le neuroscienze, relazioni capaci di potenziare la nostra percezione del micro e del macro-cosmo.

Nel riconoscere alcuni lineamenti di queste trasformazioni potremmo risalire molto indietro nel tempo, ma sarebbe poi artificioso tentare di restituirli tutti ad una sequenza diacronica e rischiare di segnarli come “tratti” di un pro-

cesso scientifico evolutivo, universale, ortogenetico. E allora cercheremo di procedere discutendo alcune delle diverse concezioni spaziali, come se queste fossero paradigmi complementari di lettura e misurazione della terra e degli uomini, paradigmi pluristratificati che affiorano sino all'età contemporanea e che stanno formando l'epistemologia stessa di quella che oggi, traducendo la definizione inglese di *Landscape Archaeology*, definiamo come Archeologia del Paesaggio. Questa nuova disciplina delle scienze storiche e archeologiche documenta e analizza la complessa fenomenologia del rapporto tra ambiente, territorio e mobilità umana.

Questa prospettiva di esplorare la complementarietà e le relazioni tra alcuni di questi paradigmi della percezione spaziale, non ci farà comunque rinunciare a connotare una delle possibili origini della *geo-grafia*, ovvero della scrittura della terra, che data la distorsione provocata dalle nostre professioni, e dall'antropomorfismo inevitabile nella ricerca storica e archeologica, collocheremo – in questo contributo – nell'antica Mesopotamia, proprio come, forse, un archeologo classico, la collocherebbe ancora nell'Ellade.

E dal momento poi che l'obiettivo primario di questo saggio è quello di introdurre e discutere l'archeologia del paesaggio nel vasto mondo delle *Digital Humanities*, ne seguiremo i molteplici percorsi che sta compiendo nell'età della tecnica anche oltre la rivoluzione digitale, e che accompagnano la nostra lettura, la nostra traduzione e la nostra percezione contemporanea delle categorie spazio-temporali.

2. *Geografia cosmica e archeologia insediamentale*

Ancor oggi negli studi di antichistica, si ritiene che la nascita dei primi centri urbani della terra sia avvenuta nel Paese di Sumer in bassa Mesopotamia, al passaggio tra Preistoria e Storia, nella seconda metà del IV millennio a.C., e non v'è quasi alcun dubbio che le prime sistemazioni del tempo (formalizzate nei calendari) così come quelle dello spazio (segnato nelle prime mappe), siano state in qualche modo connesse a quel processo di razionalizzazione produttiva imposto dai templi, che vennero subito intesi dagli storici dell'economia antica come Grandi Organizzazioni amministrative, formatesi in seguito della cosiddetta Rivoluzione Urbana.

Secondo una delle più arcaiche e consolidate geografie cosmiche dell'uomo, nel Paese di Sumer, la terra galleggiante sull'Oceano Primordiale (*Apsû*), è la sede circolare, piatta e finita, di quel Giusto Ordine fissato negli abissi sotto di lei, ma che umanamente non potrebbe altro che dipendere dall'osservazione dei cieli sopra di lei (Horowitz 223-362). Questa "visione" poi non solo assolverà un ruolo decisivo nella costruzione di un primo compiuto canone estetico dell'armonia (e *Cosmos* sarà la radice verbale greca di Cosmo) – ma forgerà anche l'ideologia della regalità, sempre in dialogo con la dimensione astrale del divino per esercitare il suo controllo sulla terra.

Nello stesso tempo, l'osservazione del movimento degli astri non potrà altro che arricchire la preveggenza e rifornire così le immagini della regalità, il loro apparire e rappresentarsi. L'osservazione infatti convergerà e divergerà sempre da un centro unico, o meglio dalla necessità politica di "essere" nel centro unico dell'Universo, di poter tutto leggere nella condivisione che la Babilonia coincida con la Terra e che quest'ultima termini laddove inizia l'Oceano che – infatti – scorre tutt'intorno alla più antica, per alcuni versi ancor enigmatica, ma celebre *Mappa Mundi* verosimilmente da Sippar; copia neobabilonese del V a.C. di una schematica pianta del mondo certo ispirata da remoti sistemi di classificazione topografica o forse da più arcaiche mappe psicologiche della spazialità (Ramazzotti 2009, 54-59).

Il rapporto tra misurazione del cielo e della terra rimase, sin dalla nascita delle prime città mesopotamiche, un rapporto di stretta interdipendenza, incentrato essenzialmente sulla centralità assoluta del "pensiero predittivo", e dunque sul monopolio ideologico del presagio in quanto espressione del potere religioso e politico, ovvero proprio del controllo sulle categorie spazio-temporali (Maul 361-72). Nel Vicino Oriente, ad esempio, il peso esercitato da questo specifico controllo delle categorie spazio-temporali sulla percezione territoriale, identitaria e nazionale può essere seguito, in vario modo, sino all'età contemporanea, e accompagna le politiche di occupazione coloniale, neocoloniale e imperialista (Bahrani 1998, 159-74). Tuttavia, sarà nella prima "archeologia antiquaria", seicentesca ed europea, che i documenti del passato assumeranno, proprio per la fortissima resistenza di una lettura aprioristica delle categorie spazio-temporali, un prevalente significato intrinseco.

La loro posizione geografica e cronologica è *de facto* considerata come predestinata, ovvero scritta sin dall'origine dell'uomo, e conseguentemente credu-
ta come dogmatica e incontestabile. Tra la fine del Seicento e gli inizi del Set-
tecento, le grandi cosmografie dettate dall'osservazione astronomica, le proie-
zioni simboliche dello spazio e, in generale, tutte le mappe agiografiche ispira-
te dal pensiero predittivo, magico e religioso saranno affiancate dai primi am-
biziosi progetti di calcolo geometrico delle distanze terrestri. In particolare,
sono le ricerche geodetiche dell'astronomo francese G. Picard (1620-1682)
sulla lunghezza lineare dei meridiani e quelle cartografiche fondate sulla trian-
golazione di C.F. Cassini (che producono le 184 tavole della prima *Carte Gé-
ométrique de la France* in scala 1:86.400) ad introdurre lo studio della terra come
una superficie finita.

In pieno Settecento, dunque, la percezione aprioristica delle categorie spa-
zio-temporali coesisterà all'identificazione del tempo in quanto misura ogget-
tiva e dello spazio come unità dimensionale. Gli antichi manufatti dell'uomo
possono ora essere compresi come oggetti analitici, non è più solo l'ideologia
dominante ad ascrivere loro una funzione nel *Theatrum Mundi*, ma ogni docu-
mento – in quanto prodotto dell'uomo – ne è la testimonianza. Sono le ricol-
me vetrine del Musée du Louvre e del British Museum che sintetizzano quella
tensione verso l'organizzazione dei materiali che arrivano già dalle colonie, or-
ganizzazione sentita come necessaria perché il documento del passato possie-
de una sua natura spaziale e temporale che, in qualche modo, dovrà essere
comunicata (Ramazzotti 2010, 25-32).

Possiamo forse ipotizzare che avvenne con il Rinascimento europeo il
crepuscolo di una spazialità percepita come apriori e dogmatica, con il declino
per l'interesse a un'evoluzione unilineare (Trigger 1971, 321-36) e contestual-
mente all'insorgere delle tesi dei primi diffusionisti, cultori del mondo antico
che già elaborano alcuni modelli di trasformazione culturale avvalendosi del
posizionamento topografico di elementi della cultura materiale e artistica, e
dunque interpretandone misure e senso della loro estensione areale. Fu alle
soglie del Novecento che il preistorico svedese Oscar Montelius (1843-1921),
nella sua opera più famosa del 1899, *Orient und Europe*, introdusse il concetto
di diffusione della cultura megalitica. I famosi Dolmen di Siria e Palestina della
fine del IV millennio a.C. si sarebbero propagati attraverso l'Africa settentrio-

nale e agli inizi del III millennio sarebbero approdati in Spagna e Portogallo. Al centro di questa impostazione, tuttavia, non è ancora la complessa relazione tra l'uomo e le sue risorse naturali, ma la conferma del primato adattivo ed evolutivo di alcuni popoli, delle culture antiche a essi riferite, e delle loro posizioni dominanti (e sul tema del megalitismo vedi: Sherratt 147-67).

Per questa ragione, lo spazio geografico misurabile verrà spesso inteso come una superficie isotropica ed isomorfa prestata alle ideologie dominanti: il luogo della verifica di ipotesi sulla nascita, sulla diffusione e sul crollo delle culture del passato. Si potrebbe oggi scrivere la storiografia di questo approccio, e seguirla sino all'età contemporanea, ma basti qui ricordare che nella Germania nazista, ad esempio, il metodo dell'archeologia insediamentale (*Siedlungsarchäologische Methode*) venne addirittura imposto come teoria unica e totale pre-destinata al riconoscimento etnico delle culture preistoriche (nazionali, europee e vicino-orientali) proprio perché di fatto avrebbe avallato il loro inserimento in quella scala di valori promessa dalla dottrina della razza ariana (Arnold 454-68).

Nell'*Origine dei Germani (Die Herkunft der Germanen)* del 1911 si dedicò a dimostrare che la culla delle lingue indo-europee era la Germania e attaccò i colleghi interessati all'archeologia classica e all'egittologia poiché avrebbero dato prova di scarso patriottismo; secondo la sua tesi, a partire dal Paleolitico Superiore, la documentazione archeologica dell'Europa centrale doveva essere intesa come un mosaico di culture (*Kultur-Gruppe*), la cui posizione geografica era mutata nel tempo, e la mutazione sarebbe avvenuta per primato etnico, dal momento che somiglianze e differenze nella cultura materiale avrebbero corrisposto a somiglianze e differenze in campo etnico.

L'intento di questa prospettiva non fu quello di comprendere le strutture e i sistemi insediamentali, quanto di differenziare sul territorio le "razze" indo-europee (Germani, Slavi e Celti) da quelle non indo-europee; per questo Kossinna fece largo uso della distinzione operata da Klemm tra *Kulturvolker* (ovvero popoli culturalmente creativi) e *Naturvolker* (popoli culturalmente passivi). Primogeniti tra gli Indoeuropei (*Erstgeborenen*), ariani e dolicocefali, sarebbero stati proprio i tedeschi, le cui più antiche radici culturali indo-europee affondavano nel Mesolitico dello Schleswig-Holstein (annesso alla Germania a spese della Danimarca).

La trasformazione di questo metodo in teoria della cultura e azione politica che lo stesso G. Kossinna (1858-1931) e il partito nazional-socialista (di cui fu vate e membro di spicco) sostennero ha “bloccato” la ricerca archeologico-teorica tedesca per lungo tempo, fino a quando fu chiaro (antropologicamente) che nessuna condizione etnica del presente poteva aver esercitato un’azione diretta sul passato, e che la lingua, la razza e la cultura dei popoli sarebbero state solo variabili indipendenti nelle società preistoriche (Ratzel, Boas). Invero, una critica strutturale a questo approccio territoriale venne mossa proprio dall’interno del diffusionismo, soprattutto con la potente opera di V. Gordon Childe (1892-1957) che si diresse ad indagare la complessità socio-economica delle diffusioni culturali considerandole fenomeni adattivi complessi, prevalentemente indotti dalle economie propulsive della Rivoluzione Urbana (Trigger 1980; M.E. Smith 2009, 3-27).

3. *Geografia economica e archeologia spaziale*

Il passaggio dalla concezione di uno spazio misurabile alle prime elaborazioni del rapporto tra paesaggio e adattamento umano all’ambiente avverrà sul finire dell’Ottocento nell’ambito di ricerche concepite per ottimizzare i rapporti produttivi. La *Commercial Geography* di Chrisholm (1889) già tratta lo scambio dei prodotti e pone come centro del suo discorso manualistico – che ebbe larghissima diffusione per tutta la seconda metà del secolo – la complessità del rapporto territoriale tra ambiente, risorse e popolazione. È dunque negli Stati Uniti che, sul finire degli anni Trenta del secolo scorso, l’approccio viene colto prima dall’etnologia e successivamente dall’archeologia.

In particolare, J.H. Steward, etnologo evoluzionista della seconda generazione, sviluppa una ricerca sulle popolazioni indiane del *Basin-Plateau* e sottolinea il legame esistente tra gli sviluppi culturali e le condizioni ambientali. Il retroterra da cui muove è l’idea che le culture siano un complesso solidale (sistemico) nel quale tutte le parti sono connesse in modo indissolubile e ognuna di esse assolve ad un ruolo per l’insieme (Steward 1937, 87-104; 1953, 313-26; 1955). La registrazione puntuale del dettaglio e l’idea di considerare le culture come un insieme contestuale di tratti materiali e non materiali da analizzare con il confronto etnologico furono dunque il *leitmotiv* della critica mossa da

W.W. Taylor nella sua tesi di PhD del 1948 agli orientamenti e alle procedure delle archeologie tradizionali, critica che inaugura *de facto* l'approccio sistemico americano. L'archeologo di Harvard, in effetti, pose al centro della sua proposta il difetto di creare classificazioni sulla base del criterio analogico-formale, il quale avrebbe riprodotto solo astratte categorie umane. Invitava, in questo modo, a verificare le possibili associazioni tra la distribuzione spaziale dei documenti e le loro funzioni, verifiche che avrebbero dovuto garantire l'oggettiva presenza di un legame funzionale tra il dato e il suo significato (Taylor).

La ricerca del significato archeologico nella corretta disposizione diacronica e sincronica del *record* comparve già nei primi anni Cinquanta del secolo scorso, e gli studi metodologici sulla stratigrafia di Sir. M. Wheeler (1953), insieme a quelli territoriali di G.R. Willey (1953) in Perù e quelli di R. McC. Adams in Mesopotamia (1956, 1965) ne dimostreranno tutte le straordinarie potenzialità. Questa anatomia della classificazione basata sui rapporti analogico-formali e l'interesse degli archeologi funzionalisti rivolto alla definizione delle relazioni culturali, politiche ed economiche segnano una tappa rilevante. Su un piano teorico, si deve infatti notare che il presupposto funzionalista secondo cui le società potevano essere assimilate ad organismi è alle base della descrizione delle società in termini sistemici. Quando, in questa area di ricerca, fece la sua comparsa la Teoria dei Sistemi, gli studiosi americani furono tra i primi ad accoglierla come strumento in grado di poter entrare nella composizione delle antiche società, anche se la loro attività sperimentale è rimasta poi – per lungo tempo – ferma sul riconoscimento di quali variabili sociali potessero essere meglio approssimate ai principi meccanici di quella teoria (Binford 203-10; Flannery 67-87).

È questo anche il punto di partenza di una delle prime analisi di archeologia territoriale, quella condotta da G. Willey, tra la fine degli anni Quaranta e i primi dei Cinquanta del secolo scorso; dopo aver individuato un gruppo di oltre cento insediamenti precolombiani situati nella valle Virù del Perù, Willey programma un metodo innovativo che impiega la fotografia aerea come strumento per individuare gli assemblaggi, la cartografia per fissare in pianta la localizzazione dei siti, e la quadrettatura topografica per la raccolta geo-riferita della ceramica di superficie (Willey 1953; 1991, 197-215). I sorprendenti risul-

tati di questo studio non solo forniranno la premessa per indagare i livelli di integrazione orizzontale a scala regionale della diversità, ma inaugureranno la nascita dell'Archeologia Territoriale (*Settlement Archaeology*) secondo una delle prime definizioni date alla nuova disciplina che intende analizzare l'ecologia e l'adattamento come un sistema aperto, attraverso il riconoscimento di modelli e comportamenti insediativi (Trigger 1965; 1967, 149-60; 1968).

Una volta riconosciuto il carattere sistemico della relazione tra natura e cultura, sempre sul finire degli anni Settanta del secolo scorso, cominciarono a emergere anche le prime simulazioni matematiche di questa complessità. È questo d'altronde l'intento perseguito da due pionieristici lavori, divenuti fondamentali per l'esplorazione dei paesaggi di potere economico e politico nel mondo antico. Mentre la prima edizione dell'*Archeologia Spaziale* presenta già un'ampia panoramica di metodi inferenziali adatti per acquisire informazioni dalla disposizione degli insediamenti e dei dati (Hodder and Orton 30-72), una vera e propria epistemologia della disciplina viene pubblicata poco dopo a cura del grande archeologo britannico David Leonard Clarke (Clarke 1977, 1-32). Ed è forse da questo momento in poi che l'archeologia spaziale e quella territoriale si contamineranno a vicenda (come possono indicare sia il volume del 1978 sulle simulazioni dei paesaggi di potere curato da Hodder e quello sulle analisi matematiche dei cambiamenti culturali pubblicato l'anno seguente a cura di Cooke e Renfrew), sebbene la prima manterrà sempre un carattere sperimentale ed empirico, mentre la seconda si incentrerà, prevalentemente, sullo sviluppo di tecniche per la georeferenziazione del dato.

La precisa disposizione delle occupazioni sul territorio, la possibilità di indagare i rapporti dimensionali tra insediamenti e di precisare la relazione fra trasformazioni culturali e caratteristiche qualitative delle risorse ambientali guidano il riconoscimento di molte culture preistoriche, intese ora come forme d'adattamento pre-industriale. La *Paleoeconomy* in Inghilterra intende rinnovare i modelli della geografia economica statunitense per esplorare le logiche di adattamento celate nella dispersione insediativa, come documenta il lavoro curato da Higgs nel 1975. Un passaggio sottile, quasi impercettibile, eppure decisivo, poiché da questo momento in poi l'archeologia territoriale si dividerà in due rami complementari e divergenti che sono tutt'ora molto attivi: l'uno europeo, teso principalmente alla comprensione strutturale delle economie an-

tiche, l'altro statunitense, che incrementa il potenziale tecnico-strumentale delle nuove geografie-economiche. Ben presto, a quella che abbiamo definito una concezione isomorfica dello spazio prestata alle spericolatezze ideologiche del primo diffusionismo, si affianca dunque quella dello spazio geografico concreto, misurabile e da qui muoveranno le prime ricerche analitiche del rapporto tra *Habitat* e *Bioma*, fortemente alimentate dall'ecologia deterministica dell'approccio economico al territorio inglese (Clark 1972, 62-77).

4. *Genetica delle popolazioni e archeologia della mobilità etno-linguistica*

Contestualmente allo studio sistemico del paesaggio naturale e antropico inteso come esito del rapporto tra risorse ambientali e complessi culturali, sempre a partire dai primi anni Ottanta del secolo scorso, si afferma la genetica delle popolazioni come disciplina che rintraccia origine, cambiamento e direzioni del popolamento. Tramite l'applicazione di alcune sofisticate tecniche diviene infatti possibile codificare l'origine dei gruppi umani e, soprattutto, precisare le caratteristiche spazio-temporali della loro trasformazione evolutiva.

I grafi che questi risultati producono sono, generalmente, alberi filogenetici, ossia strutture ramificate coerenti che segnalano l'avvenuto riconoscimento del codice riferito a un dato gruppo e le diramazioni possibili della sua evoluzione (Cavalli-Sforza and Feldman 1983, 266-75; Cavalli Sforza et al. 1988, 6002-06; 2003). Il confronto tra alberi filogenetici spazializzati impone dunque l'esame delle trasformazioni avvenute all'interno di una determinata specie; un tema il cui elevato interesse scientifico è evidente per la teoria biologica del processo di selezione, ma che investe anche l'interpretazione storica e antropologica di quel riconoscimento e, in particolare, l'archeologia delle sue trasformazioni socio-politiche (Renfrew and Boyle *passim*) e la geografia delle sue differenze etno-linguistiche (Forster and Renfrew *passim*).

Nel primo caso, la diagnosi e la percezione delle divergenze (o convergenze) tra la distribuzione ottenuta e quella politica, sociale ed economica delle popolazioni risultano immediate, verificabili, ma nel secondo la relazione con le identità linguistiche ed etniche è solo ipotizzabile, sicché l'interpretazione stessa è soggetta ai medesimi limiti teorico-metodologici che incontra, ad esempio, l'etnoarcheologia quando confronta meccanicamente le caratteristi-

che delle società di interesse etnografico con le culture archeologiche. Per queste ragioni l'inserimento della filogenesi nelle ricostruzioni storiche e archeologiche assume un significato talora indipendente dal dato scientifico ottenuto, un altro significato che è prevalentemente vincolato agli intenti umanistici della ricerca e segnala, in quanto tale, l'esistenza di relazioni che non sempre possono essere esplicitate.

L'archeologo che introduce nel suo lavoro i risultati della genetica può documentare, infatti, l'origine comune delle specie, tentare una definizione spaziale e temporale dell'identità culturale, studiare i rapporti esistenti tra le diverse identità, interpretare alcune peculiarità culturali e, in ultimo, verificare le loro diffusioni e le loro intersezioni. La teoria dei rapporti filogenetici tra le specie, ovvero l'esame dei processi attraverso i quali le specie discendono le une dalle altre, contribuisce – inoltre – a delineare l'origine comune degli esseri viventi, poiché sulla base delle loro omologie, e della discendenza da antenati comuni, gli individui appartenenti alle diverse specie vengono raggruppati all'interno di categorie più vaste. Questa teoria contraddistingue da sempre anche quel settore specialistico della ricerca archeologica che attraverso le tecniche di classificazione tipologica della cultura materiale e artistica trasforma l'omologia organica in analogia formale al fine di spiegare l'origine e la direzione di una data produzione.

Dal momento che le mappature genetiche delle popolazioni sono da intendersi anche come carte poste alle origini della loro diversità naturale, il confronto tra i diversi alberi filogenetici intende cogliere i principi naturali delle trasformazioni culturali avvenute nello spazio e nel tempo; in questo specifico senso, nella letteratura archeologica contemporanea, possono essere isolati almeno altri due diversi codici: se la diversità culturale è concepita come genetica, il cambiamento in un dato gruppo culturale avviene per effetto dei fattori naturali che condizionano il suo patrimonio (genetico) e la trasformazione organica di ogni cultura sarà da intendersi nei modi, nelle forme e nei tempi di questa azione della natura sull'uomo.

Tuttavia, poiché la variabilità dei fattori è altissima e difficile da collocare all'interno di precise categorie spazio-temporali, il cambiamento potrà essere osservato ancora inversamente, ovvero, nell'azione che l'uomo esercita sull'ambiente. La relazione tra i due (che in parte ricalca le contraddizioni del

rapporto tra ecologia ambientale ed ecologia umana) resta tuttora irrisolta nell'archeologia e nella storia contemporanea, e ogni studio che tocca il problema delle trasformazioni culturali attraverso l'analisi delle tracce organiche recuperabili nel passato, quando accoglie una delle due teorie tende, inevitabilmente, a limitare (se non a respingere e sopprimere) l'altra.

Inoltre, poiché le trasformazioni culturali sono interpretate in rapporto al peso che viene ascritto all'azione della natura sull'uomo e viceversa, la relazione complessa tra cultura, lingua ed *ethnos* viene spesso espressa in altrettanti modi e forme differenziate. In generale, le moderne ricerche antropologiche e archeologiche sono impegnate a negare ogni spiegazione razziale della diversità culturale esibendo proprio l'evanescenza dell'assimilazione causale di *ethnos*, lingua e cultura. Questo intento, in ogni caso, si rafforza proprio oggi con l'informazione genetica che riferisce sui meccanismi ereditari posti a fondamento della trasformazione delle popolazioni e pone, centralmente, la necessità di coglierne le radici nell'identità, nella profondità della loro trasformazione unitaria, epocale. È bene precisare allora che, quando il dato genetico viene presentato nella forma di una miracolistica soluzione alla circoscrizione delle culture, o ancor peggio come l'unica spiegazione possibile del loro percorso evolutivo, può alimentare o semplicemente alludere ai medesimi (e mai sopiti) miti della convergenza tra razza, lingua, cultura, miti che fomentarono, nel secolo scorso, un'assimilazione dei concetti di popolo e razza, di razza e nazione, di popolo, razza e nazione (Bahrani 2006, 48-59).

La lenta sostituzione del concetto antropologico di *ethnos* con quello genetico di popolazione ha sostenuto la rilevanza delle mappature genetiche in qualità di carte genealogiche che meglio rappresenterebbero le diverse identità culturali. Esse vengono elaborate per precisare che la diversità tra i popoli è un fattore primigenio, irriducibile, complesso, che mostra un'infinità di sfumature. In questo modo la genetica sottolinea l'alta variabilità della differenza e si oppone decisamente ad ogni spiegazione del cambiamento culturale impostata sui paradigmi del catastrofismo ambientale e del diffusionismo culturale, antichi assi delle spiegazioni – sin troppo causali – di molte discipline umanistiche.

Se nelle ricerche più avanzate si denota una forte attenzione a limitare la possibile strumentalizzazione "ideologica" del DNA ricordando, tra l'altro, come la carta dell'origine genetica dei gruppi non sia equivalente alla loro arti-

colazione attuale e come le trasformazioni durante ogni era considerata siano determinate dal mescolarsi di un'infinità di condizioni naturali, politiche ed economiche impossibili da prevedere; in altre si denota un uso prettamente demagogico dei dati ottenuti, un uso propagandistico, pericoloso. In casi non rari si ritiene che l'identificazione di un albero filogenetico possa essere sufficiente a spiegare anche la diversità culturale e in tal caso viene artificiosamente negato lo stesso processo storico, come processo a fondamento di quella diversità; in altri, enfatizzando in eccesso il concepimento di una diversità genetica, si rischia di trasformare il dannoso paradigma dell'associazione tra *ethnos* e cultura (meglio noto come paradigma razziale) in quello, allo stesso modo pericoloso, tra *gene* ed *ethnos*.

5. *Neuroscienze e archeologia della mente*

Negli anni Ottanta, prevalentemente in Europa e negli Stati Uniti, è emersa anche la tendenza a indagare la fenomenologica stessa del paesaggio naturale e antropico, inteso non solo come esito del comportamento adattivo, ma anche come “spazio cognitivo”, nel senso di costruito storicamente determinato ed elaborato dalla mente. Si sono dunque lentamente separati due distinti orientamenti di ricerca: il primo stringe un forte legame con la psicologia comportamentale, analitica e sperimentale, il secondo si avvale dei modelli computazionali ispirati dalla cibernetica, dall'intelligenza artificiale e dalla modellizzazione matematica dei sistemi biologici.

La *Cognitive Archaeology*, inaugurata come disciplina dallo statuto autonomo negli anni Ottanta e Novanta del secolo scorso (Djindjian 29-39; Renfrew and Zubrow 1994), rappresenta oggi una delle più promettenti avanguardie della ricerca archeologica sul paesaggio. Il suo punto di partenza è il significato ideale e materiale che gli uomini hanno ascrivito ai loro oggetti e alla loro produzione attraverso complesse associazioni sensitive del pensiero; per conoscere e delineare tali significati da una parte è enfatizzato lo studio dei caratteri simbolici delle società antiche, dall'altra vengono reinserite le nozioni stesse di cultura materiale all'interno dei modelli socio-economici. Riprendendo spunto dall'unità psichica del genere umano, come avanzata dagli illuministi e sostenuta dai padri fondatori dello strutturalismo, questa disciplina si propone di

risalire all'antica percezione del territorio, alla comprensione delle strategie di adattamento paleoambientale, alle relazioni tra variabili che producono l'universo simbolico della cultura materiale.

Nella sua presentazione classica, enunciata da Renfrew nella lezione inaugurale tenuta a Cambridge nel 1982, era la proposta di procedere a una comprensione dell'antico comportamento cognitivo da intendere nella sua sostanziale unitarietà e complessità, indipendentemente dunque dal suo riconoscimento in quanto aspetto evolutivo, adattivo e storicamente determinato. La prima tendenza è stata così quella di segnare i lineamenti essenziali del confine posto tra le abilità operative della mente contemporanea e quelle dell'uomo nel passato, reinterpretando radicalmente senso e obiettivi delle antiche categorie antropologiche evoluzioniste (Aldrich 1931) e strutturaliste (Lévi-Strauss 1966). La sua ridefinizione in *Cognitive Processual Archaeology* ha poi documentato, invece, proprio l'esigenza di riformularne quell'orientamento iniziale, sottolineando sia il ruolo delle procedure adeguate a rendere la trasformazione evolutiva del pensiero cognitivo, sia la sua complessità intrinseca e contestuale determinata, almeno in parte, socialmente ed economicamente (Renfrew et al. 2008, 1935-88; Renfrew 2010, 124-45).

Sempre a partire dai primi anni Ottanta, negli Stati Uniti saranno programmati i primi strumenti informatici in grado di derivare dalla digitalizzazione del territorio mappe tematiche che ne evidenziano e selezionano alcuni degli aspetti generalizzabili e rappresentativi. I primi sistemi informativi territoriali consentono il posizionamento di temi naturalistici e oggetti antropici su carte vettoriali, su foto aeree e su immagini satellitari e lo "spazio digitale" creato dalla nuova cartografia informatica, nel XXI secolo, l'ambiente di indagine del territorio più diffuso nel Nuovo e nel Vecchio mondo. La codifica digitale del rapporto tra habitat e bioma permette una straordinaria accelerazione nella gestione, nel richiamo e nella ricerca di correlazioni multifattoriali, usa frequenze comunicative più rapide e permette il recupero di informazioni in modo più capillare, omogeneo ed uniforme (Barceló 2002, 237-57).

Dal momento che nello spazio digitale la realtà può essere potenziata, nell'Archeologia del Paesaggio assume ora un ruolo importante anche la *Augmented Reality*, tecnica tramite la quale si propone la ricostruzione virtuale come *medium* per l'interpretazione multisensoriale del documento nel suo contesto

spazio-temporale. In particolare, queste elaborazioni “potenziate” incrementano il concetto stesso di ricostruzione, da intendere non più solo come restituzione bidimensionale o tridimensionale della rovina e del suo luogo, quanto come forma di conoscenza di quell’oggetto nello spazio delle infinite, possibili, dimensioni in cui può essere collocato, integrato, posto in movimento.

Il concetto centrale di una realtà potenziata (*Augmented Reality*) è quello secondo cui il mondo reale può essere osservato come ambiente integralmente virtuale posto ai due estremi di un *continuum* il cui centro sarebbe occupato da una “regione” definita realtà mista (*Mixed Reality*): l’AR permette dunque di incrementare l’esperienza virtuale attraverso l’addizione – in ambiente artificiale – di elementi reali. Da questa impostazione si originano la creazione di modelli tridimensionali sovrapposti a una veduta reale dello spazio; l’elaborazione di tecniche di filtraggio e tematizzazione delle immagini tramite le quali esplorare, decostruire e ricomporre la medesima realtà artificiale; la programmazione di modelli per l’automazione visiva; la scrittura di guide archeologiche che sfruttano le tecnologie della computazione mobile e dell’interazione multimodale centrate su unità informatiche portatili (Milgram et al. 282-92).

I rischi che questa adozione comporta non sono tanto quelli di servire un’ipotesi della virtualità dell’oggetto nel suo contesto spaziale, quanto quello di rendere l’interpretante strettamente vincolato alle ipotesi ricostruttive che gli vengono già offerte, esibite e confezionate; in assenza di un’analisi che integri competenze diverse e specializzate, e senza un accurato controllo etico-scientifico del prodotto informatico si rischierebbe infatti di stringere creatività e immaginazione nei vincoli “alfa-numeric” dell’ipotesi ricostruttiva, insufficienti a rispettare tempo, dinamica e percezione dell’osservazione e dell’apprendimento. A tal proposito, ricordiamo che nella definizione classica della *Activity Theory*, ispirata dalle pionieristiche ricerche di Lev Vygotsky, Alexei Leont’ev and Sergei Rubinstein, gli esseri umani sono capaci di distinguere un’attività dall’altra solo in rapporto alle differenti motivazioni e intenzioni, e questo significa che le azioni sociali non possono essere comprese senza costruire reti di corrispondenze connesse a queste motivazioni e intenzioni (Engeström 1987, 5-32; Nardi 1968, 1-8; Bedney and Meinster 2-49).

Un altro settore di ricerca complementare, emerso già alla fine degli anni Sessanta negli Stati Uniti (Doran 289-98), ma fortemente alimentato dagli sce-

nari epistemologici che si sono aperti nello spazio digitale, concerne la possibilità di programmare società artificiali *computer-based* per simularne il comportamento antropologico, economico e politico nella teoria dei sistemi. Dunque contemporaneamente alla ricreazione e al potenziamento del paesaggio inteso come forma condizionata dai fattori naturali e culturali, è anche la progettazione di modelli di società artificiali composti da classi di agenti interconnessi che funzionano come automi cellulari o, più semplicemente, come nodi di reti logiche che simulano alcuni segmenti del comportamento adattivo e percettivo. L'idea sottesa alla costruzione di questi modelli è quella secondo cui interrogando una delle variabili del sistema spazializzato si possa poi ricostruire il processo causale del suo cambiamento e mutuarne l'esperienza per comprendere sia quello, contestuale, dell'oggetto storico (spesso d'ordine politico ed economico-territoriale), sia quello logico del processo analitico ed euristico (dal quale si origina una data interpretazione dell'oggetto storico).

Da questo l'ambizione di modellizzare la complessità spazio-temporale del contesto archeologico in sistemi circuitali e autosufficienti che non si modificano nel tempo e non accolgono la variabilità crescente dell'informazione, ma da questo anche la traduzione dei fenomeni complessi in matrici multidimensionali che vengono interrogate con gli algoritmi della nuova Intelligenza Artificiale. Queste simulazioni che agiscono sullo spazio naturale e antropico sono ispirate dalle neuroscienze, ma in particolare dal connessionismo, la teoria cognitiva secondo cui il cervello non è riconducibile a un sistema di regole e simboli ma è costituito dal funzionamento di elementi semplici e non intelligenti (i neuroni). Dal momento che è l'ampia gamma di connessioni tra neuroni a esprimere proprietà di coerenza e intelligenza, quindi capacità cognitive, l'approccio connessionista rappresenta una reazione metodologica alle cosiddette ipotesi "comportamentiste" e "rappresentazionaliste".

L'esplorazione del dinamismo multifattoriale del paesaggio naturale e antropico attraverso strumenti matematici che lo simulano all'interno di uno "spazio neurale" intende, dunque, analizzare la configurazione dei *records* e delle variabili georiferiti (configurazione che è stata appresa da reti artificiali) come un'ipersuperficie di connessioni complesse e multidimensionali. A questo punto, una volta descritta l'articolazione spazio-temporale e sistemica di un dato contesto paesaggistico, questo tipo di indagine tenderà a interrogare

l'ipersuperficie di dati elaborata dal modello per rintracciarne ogni possibile combinazione semantica, correlazione geometrica, interpolazione sfumata.

Questo ultimo approccio teorico, metodologico e tecnologico allo studio del paesaggio inteso come sistema aperto ripete dunque una posizione ancora forte dell'Archeologia Analitica e dell'Archeologia Spaziale, ma l'aggiorna sulla base del progresso che proprio la nuova Intelligenza Artificiale sta realizzando nel superare i limiti di calcolo imposti dalla teoria dei sistemi e sulla base del progresso che le neuroscienze ottengono, passo dopo passo, nel riconoscimento, nella riproduzione, nella classificazione e nella simulazione di quei principi che regolano la memoria, la classificazione e l'orientamento (Ramazzotti 2014, 15-52).