

Giovedì **Scienza**

32^a edizione

la scienza in diretta
settimana per settimana

GIOVEDÌ 22 FEBBRAIO 2018

I SIMBOLI E LA MENTE

Gli ultimi 80.000 anni della nostra storia culturale

Francesco d'Errico

È direttore di ricerca presso il Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) a Bordeaux e professore al Centre for Early Sapiens Behaviour dell'Università di Bergen. Il suo nome è legato alla scoperta dei più antichi strumenti in osso, ornamenti e incisioni astratte in Africa e Asia, che ha rimesso in questione l'ipotesi di un'origine europea delle culture moderne. Autore di oltre 250 pubblicazioni scientifiche, è responsabile di progetti internazionali. Ha ricevuto nel 2014 la medaglia d'argento del CNRS e il premio Frassetto per l'antropologia dell'Accademia Nazionale dei Lincei. È tra i ricercatori più citati in scienze sociali negli ultimi quattro anni ed è il ricercatore italiano più citato in scienze umane.

PER SAPERNE DI PIÙ

d'Errico F., *L'origine della creatività*. Micromega Almanacco 5, 51-60, 2016.

WEB

La pagina web professionale di Francesco d'Errico: goo.gl/qAKj3f

Un documentario realizzato da Francesco d'Errico sull'uso dell'ocra dalle donne Ovahimba: goo.gl/MBdqE9

Brevi documentari e interviste

- Scavi a Border Cave: goo.gl/RxK5s7 | goo.gl/pJnMgH
- Prime evidenze della cultura San: goo.gl/T9Ub6e
- Trappola per struzzi dei San: goo.gl/oWREww

Altre segnalazioni bibliografiche professionali di testi e pubblicazioni in inglese sono disponibili sul nostro sito alla pagina della conferenza: goo.gl/h64NBG

LE ORIGINI DELLA CREATIVITÀ UMANA

L'archeologia può dare un contributo importante alle conoscenze sull'origine della creatività umana. Non disponiamo ancora di una teoria credibile sull'emergere della creatività umana e, cosa più importante, non abbiamo strumenti di ricerca né per verificare le teorie mettendole a confronto con le evidenze empiriche, né per documentare i cambiamenti intervenuti nel tempo e in diverse regioni del pianeta, nella natura e nel grado della creatività di diverse società di Hominini. Vale forse la pena di spiegare che cosa intendiamo per creatività e, i diversi significati che si sono succeduti nel tempo.

Molti definirebbero la creatività come la capacità di superare idee, regole e convenzioni per creare idee, forme, metodi, interpretazioni, soluzioni e prodotti nuovi e utili. Inoltre, molti converrebbero sul fatto che la creatività sia in qualche modo legata all'intelligenza, e che riguardi quindi più l'individuo che la società. Dobbiamo tuttavia essere consapevoli che questa concezione della creatività è recente e occidentale, e non necessariamente la più utile per comprenderne la prospettiva evuzionista.

L'analisi transculturale del significato della parola "creatività" in contesti culturali diversi ha dimostrato che 27 lingue africane su 28 non hanno parole traducibili direttamente con «creatività»; che la cultura cinese considera la creatività soprattutto in termini del possibile contributo delle persone creative alla società; che per i tedeschi essa denota piuttosto il processo che può aiutare a risolvere problemi; e, infine, che nei paesi scandinavi è un atteggiamento che aiuta l'individuo a far fronte alle difficoltà della vita.

In molte culture dell'antichità il concetto di creatività non esisteva: si considerava che l'artista o lo scrittore producessero qualcosa di nuovo attraverso un processo non di creazione, ma d'imitazione o di ri-scoperta, ispirato dalle Muse o, dopo l'avvento del Cristianesimo, da Dio.

L'idea che la creatività scaturisca dall'abilità dell'individuo comparve nel Rinascimento e venne ampiamente accettata solo ai tempi dell'Illuminismo.

Il darwinismo – più che metterla in discussione – completò, strutturò e in una certa misura esacerbò la visione ereditata dal Rinascimento. Gli individui portatori di mutazioni che aumentano la creatività hanno probabilmente maggiori chances riproduttive e ciò causerà una diffusione, all'interno della popolazione, di questo tratto ereditato.

Ma se davvero la creatività risultasse tanto vantaggiosa, per quale ragione altre specie non la svilupparono? Perché ci sono pochi geni e perché – è stato notato – il loro successo riproduttivo è basso o non significativamente diverso da quello di individui meno dotati? In altre parole, l'applicazione semplicistica del darwinismo può difficilmente rendere conto dell'emergere della creatività umana.

Varie ipotesi, proposte negli ultimi due decenni per risolvere il problema, sono state contraddette da scoperte archeologiche.

Il percorso seguito dai nostri antenati per sviluppare la creatività moderna sembrava evidente, vent'anni fa, alla maggior parte degli archeologi e dei paleoantropologi. Illustrato nella monografia *The Human Revolution* di Mellar e Stringer, un percorso visto all'epoca come rapido, quasi immediato e associato esclusivamente agli uomini anatomicamente moderni (AMH). L'inizio del Paleolitico superiore europeo (42.000 anni fa), ricco d'innovazioni culturali (rappresentazioni artistiche elaborate, oggetti in osso e avorio, strumenti musicali ecc.) sembrava il momento ideale per identificare l'origine della creatività umana.

In seguito, la scoperta che la nostra specie abbia origini africane e il numero crescente di innovazioni culturali scoperte in siti africani più antichi di 40.000 anni ha stimolato un modello esplicativo diverso: creatività moderna e culture simili a quelle che conosciamo etnograficamente si sarebbero sviluppate e accumulate gradualmente in Africa nel corso degli ultimi 300.000 anni come conseguenza dell'origine della nostra specie in quel continente.

Altri ricercatori, me compreso, hanno invece proposto che la cognizione «moderna» fosse presente non soltanto negli AMH ma anche in vari altri membri della nostra linea evolutiva, e che i processi grazie ai quali innovazioni culturali emersero, scomparvero e poi riemersero nelle popolazioni del Middle Stone Age (media età della pietra) africano e del Paleolitico Medio eurasiatico dipendano soprattutto da fattori sociali e demografici verosimilmente innescati da cambiamenti climatici.

Parallelamente a questi scenari alcuni ricercatori hanno ipotizzato che per sviluppare le capacità cognitive caratteristiche della nostra specie, possano aver avuto un ruolo fondamentale l'emergere del linguaggio sintattico, una più forte fluidità cognitiva, il ragionamento simbolico, il passaggio dal pensiero implicito al pensiero esplicito, il potenziamento della memoria, un'aumentata capacità di apprendimento sociale, le costruzioni mentali gerarchiche, la graduale integrazione di diversi domini cognitivi o ancora l'aumento di frequenza e ampiezza dei cambiamenti climatici.

Alcune delle cause proposte, per esempio il potenziamento della memoria di lavoro, avrebbero agito come stimoli a lungo termine; altri, come la mutazione genetica che avrebbe, secondo Richard Klein, prodotto un cambiamento cognitivo 50.000 anni fa, o ancora una riduzione drastica delle popolazioni africane a seguito della super-eruzione di Toba, prodottasi 74.000 anni fa, sarebbero stati di natura breve, con un effetto relativamente brusco.

La debolezza principale di queste ipotesi sta nel fatto che si basano tutte sul concetto teleologico secondo cui un'unica causa o un unico evento ha agito come fattore esclusivo, o comunque dominante, nel produrre l'esito osservato. Si tratta di narrative difficili da verificare empiricamente che appaiono sempre più inadeguate per spiegare la molteplicità di adattamenti culturali che le ricerche archeologiche condotte in Africa ed in Eurasia stanno mettendo in evidenza negli ultimi anni. E ciò a maggior ragione considerando che adattamenti culturali di simile complessità si osservano presso popolazioni fossili interpretate da molti paleoantropologi come appartenenti a specie di ominini (ominidi?) differenti.

Io sostengo che dobbiamo concentrarci non tanto sulle cause, quanto piuttosto sull'identificazione dei meccanismi grazie ai quali società umane hanno sviluppato le condizioni che consentono agli individui creativi di produrre innovazioni e – cosa più importante – che permettono a queste ultime di fissarsi nel repertorio culturale.

Il sistema culturale che ognuno di noi eredita avrebbe un'influenza determinante sull'atteggiamento che ogni società ha nei confronti del margine di libertà lasciato agli individui per cercare idee e soluzioni nuove, nonché sulle probabilità che queste siano accettate dalla collettività.

Il grado di rigidità/riassatezza di un sistema culturale si rispecchia in situazioni quotidiane rispettivamente forti/deboli. Le società "rigide" ammettono una gamma più ristretta di comportamenti considerati come appropriati, hanno un elevato potenziale di censura e lasciano poco spazio alla discrezione individuale.

Le implicazioni di questo meccanismo sull'emergere della creatività durante la nostra storia evolutiva, diventano ovvie se mettiamo da parte il concetto di creatività – quasi sinonimo d'intelligenza, ereditato dal Rinascimento – come abilità dell'individuo di creare qualcosa, e consideriamo invece la creatività come la quota d'innovazione che una società può permettersi. In questa prospettiva, la creatività è l'equilibrio tra adesione alle norme e libertà di sperimentare nuove soluzioni. La maggior parte di noi crede che la creatività sia una cosa positiva, ma per società di cacciatori-raccoglitori l'adesione a norme tradizionali è considerata cosa saggia e ragionevole, il modo migliore per garantirsi la sopravvivenza mentre la creatività è spesso vista in questi contesti come pericolosa, stupida, o come un affronto a forze della natura che può portare alla perdita dell'individuo e del suo gruppo.

Come valutare cambiamenti di creatività in diverse popolazioni umane e in differenti regioni del pianeta nel corso degli ultimi 300.000 anni? Il primo passo è documentare innovazioni tecnologiche, sociali, simboliche individuate nella documentazione archeologica. Scoperte recenti hanno rivelato che in Africa come in Eurasia nostri antenati - e non solo popolazioni moderne ma anche arcaiche - non si limitarono durante questo periodo a scheggiare la pietra. Oggi sappiamo che tecnologie relativamente complesse legate all'uso del fuoco, alla produzione di mastici, alla fabbricazione d'impugnature, di armi da getto, di trappole per la cattura di piccola selvaggina, all'uso di veleni per la caccia, alla fabbricazione di strumenti in osso e in legno, all'uso di piante si affermano gradualmente durante questo lungo periodo. L'apprendimento di queste tecniche richiede strategie di trasmissione culturale complesse, varie e appropriate.

Considerati inesistenti o archeologicamente invisibili fino a dieci anni fa, i comportamenti simbolici testimoniati dal rinvenimento di ornamenti, incisioni geometriche su oggetti e su pareti di grotte, pigmenti, sepolture ecc.) sono, oggi, ben documentati in Africa, in Europa e in Asia in siti più antichi di 40.000 anni. Una degli ultimi ritrovamenti in questo campo, cui ho partecipato, riguarda uno zig-zag inciso su una conchiglia d'acqua dolce trovata sul sito di Trinil, a Giava, in livelli recentemente ridatati a 450.000 anni. Quest'oggetto è associato a conchiglie della stessa specie selezionate per le loro grandi dimensioni da Homo erectus e aperte intelligentemente senza sforzo facendo un buco sul punto d'inserzione del muscolo adduttore.

Per valutare il grado di creatività implicato in produzioni culturali preistoriche, gli archeologi "leggono" gli oggetti come il risultato di una successione di eventi, scelte, azioni e processi che hanno condotto all'acquisizione, trasformazione, uso e al loro abbandono. Quest'approccio è particolarmente pertinente per valutare la creatività perché permette di inferire la conoscenza individuale e socialmente condivisa, il livello di cooperazione, e la quantità di memoria, a lungo e a breve termine, necessarie per il funzionamento, il mantenimento e la trasmissione di una data sequenza di produzione.

Farò due brevi esempi. Un gruppo di colleghi ed io abbiamo analizzato e riprodotto sperimentalmente l'usura osservata su conchiglie utilizzate come ornamenti rinvenute negli strati Stillbayani di Blombos Cave in Sud

Africa risalenti a circa 75 mila anni fa. Abbiamo dimostrato che il modo di organizzarli in collane e braccialetti, seguiva regole precise. ma che ad un certo momento queste regole sono cambiate e che questo “cambio di moda” coincide con un cambiamento nell’uso dello spazio all’interno della grotta e nelle dimensioni delle conchiglie, a sua volta indicativo di un cambiamento climatico. Si tratta di uno dei primi casi conosciuti di un cambio nella cultura materiale simbolica che testimonia di uno spazio di libertà che porta alla creazione di nuovi codici di decoro personale.

Un altro esempio è fornito da ricerche e scavi condotti insieme a colleghi sudafricani su oggetti di natura organica e in pietra, provenienti da Border Cave, la grotta alla frontiera tra il Sud Africa et lo Swaziland, nelle quali abbiamo dimostrato che elementi chiave di cultura materiale di popolazioni più recenti, per esempio bastoni da scavo in legno appesantiti con pietre forate, sottili punte di freccia in osso destinate ad armare frecce avvelenate da scoccare con piccoli archi, microliti con resti di mastice per immanicarli, cera d’api e fibre vegetali, perle di uovo di struzzo e ossa con tacche usate a scopi notazionali – appaiono in questo sito in modo improvviso in livelli datati a 44.000 anni fa: un cambio culturale in cui la creazione di un nuovo ed efficace sistema tecnico, si accompagna all’emergere di un registro simbolico inedito.

Un’analisi etno-archeologica recentemente condotta per raccogliere le testimonianze di anziani membri di una comunità San del Nord nella Namibia ci ha permesso di documentare la probabile complessità del sistema di conoscenze legate ai sistemi tecnici e simbolici emersi 44.000 anni fa a Border Cave. Il grado di creatività che ha permesso l’affermarsi del nuovo sistema culturale era senza dubbio elevato e basato su continue sperimentazioni e una pedagogia moderna. È interessante notare come questo sistema, una volta affermatosi, sembra permanere nei millenni successivi e rivelare elementi di continuità con la preistoria recente, per non dire con l’epoca storica. La creatività, dunque, non sembra dipendente, almeno negli ultimi 200.000 anni, da stadi di sviluppi cognitivi propri a popolazioni interpretate nel passato come specie diverse ma piuttosto a contingenze storiche, climatiche, demografiche che, cambiando, hanno modificato l’attitudine delle società verso la devianza creativa.

La creatività si riflette nel modo in gran parte riuscito in cui gli adattamenti culturali del passato riuscirono a far fronte ai cambiamenti ambientali. Ogni traiettoria culturale regionale può essere concepita come una successione di adattamenti, denominati «nicchie eco-culturali», definite come l’insieme delle condizioni ambientali nelle quali un sistema culturale può sussistere. Come ho mostrato in diversi lavori sul rapporto tra le culture del Paleolitico o del Neolitico e il loro ambiente, disponiamo oggi di metodi che combinano dati archeologici, cronologici, paleoambientali, geografici e modelli climatici che ci permettono di identificare i fattori ambientali che forgiarono quelle nicchie, di misurarne la loro estensione, e di valutare se si siano conservate, espanse o contratte nel tempo.

Applicata su scala regionale e un periodo che includa diverse fasi climatiche, questa strategia di ricerca può rivelare tendenze dei modi in cui adattamenti culturali replicano alle variazioni climatiche e identificare espansioni significative nell’estensione di una nicchia. Il che da conto, a mio avviso, di situazioni in cui società del passato abbiano accettato la sfida di scommettere sulla creatività come strumento per far fronte a variazioni ambientali, e con successo. Probabilmente è quanto accaduto in Europa 40.000 anni fa.

In conclusione, l’avvento di un alto grado di creatività nella nostra specie non è il risultato dell’improvviso emergere di una stirpe di geni. Questa è invece il risultato di un lungo processo nel corso del quale popolazioni umane con dimensioni e storie culturali diverse, che vivevano in ambienti differenti e mutevoli, hanno lottato per trovare un equilibrio tra adesione a norme culturali, devianza creativa e accettazione d’innovazioni scaturite da quell’ultima. La storia delle origini della creatività deve ancora essere scritta, ma è un’impresa ora alla nostra portata. Si tratta di documentare, in diverse regioni del pianeta, l’emergere, il mantenimento, la perdita d’innovazioni culturali e verificare con tecniche di modellizzazione adeguate in che misura questi fenomeni siano coincisi con la conservazione, l’espansione o la contrazione di nicchie eco-culturali.

Francesco d’Errico, 2016. *L’origine della creatività*. Micromega Almanacco 5, 51-60.

**PREMIO
RICERCATORI
UNDER
35**

INFO, BANDO E REGOLAMENTO SU
www.giovediscienza.it

7^a EDIZIONE

Candidature entro il **28 febbraio 2018**