

SCRITTURA, CERVELLO E PRATICHE DI VITA

di Carmela Morabito

1. Modifichiamo il nostro cervello per imparare a leggere e scrivere

L'implementazione del circuito della letto-scrittura nell'emisfero sinistro del nostro cervello è ormai ampiamente utilizzata come caso di studio atto a mostrare la grande neuroplasticità che ci caratterizza come specie e la notevole valenza euristica del paradigma epigenetico.

Non siamo nati per leggere e scrivere, eppure l'educazione e la pratica, la dimensione esperienziale e la cultura, modificano l'architettura funzionale del cervello volgendo verso obiettivi nuovi e diversi le capacità sensoriali, motorie e cognitive che l'evoluzione ha 'plasmato' nel nostro corpo e soprattutto nel nostro sistema cognitivo.

La scrittura è stata inventata circa seimila anni fa e fino a tempi recenti solo una piccola parte dell'umanità sapeva leggere. È dunque impossibile che le specifiche aree cerebrali utilizzate si siano evolute con lo scopo specifico della letto-scrittura. Eppure oggi sappiamo che imparando a leggere e scrivere si forma il sistema universale¹ della *literacy*, per cui nella letto-scrittura di qualsiasi forma di scrittura si attivano tre aree specifiche dell'emisfero sinistro: la regione temporale-occipitale (che comprende l'ipotetica area di riciclaggio neuronale), la regione frontale intorno all'area di Broca, e ancora la parte superiore dei lobi temporali e la parte inferiore di quelli parietali. Aree del cervello che si specializzano proprio per leggere e scrivere.

In seimila anni, un battito di ciglia rispetto ai tempi dell'evoluzione, nessuna pressione selettiva biologica potrebbe aver modellato il cervello umano in questa direzione, l'invarianza cerebrale delle mappe culturali si pone dunque nei termini di una *Paradoxical Cerebral Invariance* che si può spiegare solo con l'ipotesi del riciclaggio neurale (un uso diverso, nel corso dell'evoluzione, di antichi meccanismi biologici per scopi diversi).

Durante la vita, l'apprendimento culturale si basa sulla plasticità cerebrale² e sul riciclaggio neurale di sistemi corticali preesistenti, cooptati per la nuova funzione di scrivere e

¹ «The major domains of human cultural variability – including writing – are tightly constrained by our prior evolution and brain organization. In all cultures, these domains of knowledge map onto remarkably invariant brain structures that may be called “cultural maps”, with only small cross-cultural variations», M. A. Changizi (et al.), *The structures of letters and symbols throughout human history are selected to match those found in objects in natural scenes*, «The American Naturalist», CLXVII, 2006, 5, pp.117-139. Parlando di «mappe culturali nel cervello» si sottolinea la coerenza cross-culturale del circuito della *literacy* individuata con i metodi del *neuroimaging*.

² «La plasticità che dura tutta la vita (non solo i geni) è uno dei fattori fondamentali dell'evoluzione dell'unicità umana. Attraverso la selezione naturale il cervello ha sviluppato la capacità di sfruttare l'apprendimento e la cultura per produrre transizioni di fase mentali. Potremmo anche definirci *Homo Plasticus*», V. S. Ramachandran, *L'uomo che credeva di essere morto. E altri casi clinici sul mistero della mente umana*, Milano, Mondadori, 2020, p. 51.

leggere parole.³ Le acquisizioni culturali (*literacy*) prodotte dall'esperienza trovano una loro 'nicchia' tramite piccoli 'aggiustamenti' nella corteccia sulla base di 'precursori corticali' presenti in altre specie.

La natura opportunistica, "fortuita" dell'evoluzione è stata sottolineata da molti autori... a mio avviso lo stesso principio vale con forza ancora maggiore per l'evoluzione del cervello umano. L'evoluzione ha saputo adattare radicalmente molte funzioni del primate per creare funzioni integralmente nuove. Alcune di esse, come il linguaggio, sono così potenti da indurmi ad affermare che hanno prodotto una specie che trascende il primate tanto quanto la vita trascende le mere reazioni chimiche e fisiche.⁴

Attraverso il riciclaggio neurale, quando impariamo a leggere e scrivere attiviamo dunque un complesso sistema funzionale che include aree sensoriali motorie e associative dell'emisfero sinistro, dando luogo a ciò che Vygotskij e Lurija hanno chiamato un «circuitto extra-corticale»: ovvero, il sorgere e la stabilizzazione di una nuova funzione cerebrale e cognitiva su sollecitazione esterna, da parte dell'ambiente e della cultura.

Nell'ambito delle scienze cognitive, della filosofia della mente e della biologia teorica, è la stessa dicotomia interno/esterno ad essere profondamente rivisitata ove non direttamente messa in discussione: nel rapporto fra percezione e azione, fra osservatore e osservato, fra conoscenza del mondo e mondo stesso; d'altra parte, a monte di questa linea di riflessioni si pone, ovviamente, il superamento della dicotomia mente/corpo e quella, strettamente connessa, natura/cultura.⁵

La corteccia visiva ventrale, evolutasi nei primati per l'elaborazione delle configurazioni visive, con l'esperienza e l'apprendimento si modifica funzionalmente attraverso un processo che è stato definito *Exaptation*⁶ per il quale

a trait may have initially evolved to be of benefit in one situation but may become useless or may evolve (by exaptation) an entirely different function in another environment. Some traits may not be adaptations at all, but rather are the incidental consequence of Darwinian selection on other traits – for which Gould and Lewontin (1979) adopted from architecture the term 'spandrels' in their famous essay.⁷

Presumibilmente, l'abilità nel confronto con le intersezioni elementari, già utilizzate nel sistema di riconoscimento visivo di oggetti nei primati, ha esercitato una pressione selettiva nell'elaborazione delle forme utilizzate dai nostri sistemi di scrittura. All'arrivo dell'informazione visiva, inizialmente i due emisferi sono stimolati entrambi nei poli occipitali, poi una selezione ha rapidamente luogo e, in qualche centesimo di secondo, le parole sono orientate verso l'emisfero sinistro e i volti verso quello destro. Dopo una iniziale competizione fra i due emisferi nell'elaborazione visiva di parole e oggetti o facce, man mano che la lettura con la pratica diventa fluida, il cervello sostituisce l'attivazione bi-emisferica con un sistema più efficiente nell'emisfero sinistro, nel quale si specializza funzionalmente la

³ S. Dehaene, L. Cohen, *Cultural recycling of cortical maps*, «Neuron», 2007, 56, pp. 384-398; S. Dehaene, *I neuroni della lettura*, Milano, Raffaello Cortina Editore, 2009.

⁴ V. S. Ramachandran, *L'uomo che credeva di essere morto*, p. 7.

⁵ C. Morabito, *Interno/esterno, fra psicologia e neuroscienze cognitive*, in B. Continenza, E. Gagliasso, F. Sterpetti, *Confini aperti. Il rapporto interno/esterno in biologia*, Milano, Franco Angeli, 2013, pp. 172-188.

⁶ S. J. Gould, E. S. Vrba, *Exaptation: A missing Term in the Science of Form*, «Paleobiology», VIII, 1982, 1, pp. 4-15.

⁷ P. Bateson, P. Gluckman, *Plasticity, Robustness, Development and Evolution*, Cambridge, Cambridge University Press, 2011, p. 19.

cosiddetta *Visual Word Form Area*. I risultati dell'analisi visiva passano poi dalla regione della forma visiva delle parole alle regioni temporali e frontali del lobo sinistro, che elaborano rispettivamente il suono e il significato.

Un insieme di fattori connessi allo stile cognitivo dell'emisfero sinistro ne fanno il 'luogo corticale' ottimale per il riconoscimento delle parole: la preferenza per forme ad alta risoluzione, la sensibilità per configurazioni di linee, la stretta prossimità – e le forti interconnessioni reciproche – con le aree del linguaggio, e infine, certo però non per importanza, il controllo controlaterale esercitato dal cervello sul corpo, dunque la connessione tra emisfero sinistro e mano destra.⁸

2. Modifichiamo l'ambiente, l'ambiente ci modifica

Utilizziamo il termine 'antropocene' per sottolineare l'impatto dell'uomo sull'ambiente, occorre però riflettere anche sull'impatto che – in parallelo – l'ambiente di vita ha sul nostro modo di essere e di 'funzionare' nel mondo.

L'interazione quotidiana con l'ambiente, infatti, modifica costantemente il nostro sistema nervoso e cognitivo sulla base della *degeneracy* corticale, in funzione della «semplicità» e della *dexterity*.

La caratteristica neurale per la quale strutture o circuiti corticali possono modificare la propria funzione o percorsi neurali diversi possono svolgere la stessa funzione o produrre lo stesso *output*, è stata definita da Edelman con il termine *degeneracy*,⁹ che indica proprio una caratteristica dei sistemi complessi per cui in certe situazioni strutture diverse possono produrre lo stesso risultato. È la condizione di possibilità perché tramite processi di carattere epigenetico si formino nel cervello reti funzionali complesse in relazione all'esperienza individuale.¹⁰ Su questo si basa la *evolvability* di un sistema nervoso sufficientemente plastico da consentire l'intersezione funzionale dinamica delle strutture nervose e la loro riconfigurazione in funzione dei cambiamenti ambientali. Nello stesso tempo, la degenerazione delle reti nervose consente gli aggiustamenti compensativi¹¹ che si verificano in molti disturbi neurologici: lesioni cerebrali localizzate, infatti, rivelano spesso percorsi alternativi che possono produrre comportamenti simili.

Dunque, nel cervello come sistema degenerato vi sono modi diversi per produrre un determinato segnale in uscita, e percorsi diversi per realizzare uno stesso comportamento nell'organismo. Su questi dati si innestano i concetti di «semplicità» e di *dexterity*.

Alain Berthoz ha teorizzato la semplicità come:

una proprietà degli organismi viventi, legata in modo sostanziale alla semplicità. [...] La vita ha trovato una serie di soluzioni per semplificare la complessità, per es. il fenomeno assolutamente

⁸ «Ogni teoria dell'intelligenza umana che ignora la interdipendenza tra la mano e la funzione del cervello, le origini storiche di quel rapporto, o l'impatto di quella storia sulle dinamiche di sviluppo in esseri umani moderni, è grossolanamente fuorviante e sterile», (F. Wilson, *La Mano*, Barcelona, Tusquets, 2002).

⁹ Il concetto, originariamente formulato in ambito fisico-chimico all'inizio degli anni Trenta, è stato recentemente 'adottato' dalle scienze neurobiologiche e dall'immunologia per indicare una caratteristica specifica di reti biologiche complesse (G. M. Edelman, J. A. Gally, *Degeneracy and Complexity in Biological Systems*, «Proc. Natl. Acad. Sci. USA», 2001, 98, pp. 13763-13768). Edelman e Gally individuano diversi esempi di *degeneracy* a livelli diversi dell'organizzazione biologica: il codice genetico, il processo di sviluppo delle proteine, il metabolismo e le risposte immunitarie, oltre alla connettività delle reti nervose e in generale alle dinamiche neurali.

¹⁰ L'evoluzione e la selezione naturale sono necessariamente accompagnate dalla *degeneracy*, essa emerge come proprietà fondamentale dell'evoluzione stessa, è al tempo stesso una condizione di possibilità e un prodotto della selezione naturale, poiché quest'ultima può operare in una popolazione di organismi differenti.

¹¹ Nei casi di recupero funzionale o vicarianza.

straordinario della creazione di confini che delimitano spazi chiusi come la cellula o lo stesso corpo. Tali soluzioni rappresentano principi semplificativi che riducono il numero o la complessità dei processi e permettono di elaborare molto rapidamente informazioni e situazioni, tenendo conto dell'esperienza passata e anticipando il futuro. [...] La semplicità è complessità decifrabile, perché fondata su una ricca combinazione di regole semplici (nel sistema nervoso, nel linguaggio, nella mente). [...] Rispetto alla nozione di semplicità, quella di semplicità comprende una tensione, a volte una contrapposizione tra il semplice e il complesso che caratterizza il mondo vivente.¹²

L'evoluzione ha selezionato un cervello plastico e ridondante proprio per la capacità di gestire la complessità dei processi naturali tramite semplificazioni e soluzioni profondamente connesse all'esperienza dell'individuo e alla sua *dexterity*.

Il termine *dexterity* è stato formulato da Nikolai Bernstein,¹³ neurofisiologo e neuropsicologo sovietico, noto per aver studiato il movimento nei suoi aspetti integrati (perché un'azione sia adattativa, non può essere organizzata in singoli atti motori). Il tema centrale della sua ricerca, clinica e sperimentale, è proprio la *dexterity*:

the ability to find a motor solution for any external situation, that is, to adequately solve any emerging motor problem – correctly (i.e., adequately and accurately), – quickly (with respect to both decision making and achieving a correct result), – rationally (i.e., expediently and economically), and – resourcefully (i.e., quick-wittedly and initiatively).¹⁴

E la caratteristica fondamentale della *dexterity* è proprio il suo essere aperta all'ambiente, al singolo contesto di vita (*extravertedness* sempre nelle parole di Bernstein). Il nostro discorso torna, dunque, ancora una volta sui modi dell'interazione tra organismo e ambiente, tra natura e cultura, tra dotazione neurale specie-specifica e singolo 'cablaggio' individuale in funzione dell'esperienza che modula la nostra architettura cognitiva.

3. Il modellamento reciproco tra sistema cognitivo e pratiche di vita

La teoria del *Material Engagement* evidenzia proprio questa costante opera di reciproco modellamento fra organismo e ambiente, uomini e cose, conoscenza e tecnologia. Mentre produciamo artefatti che trasformano l'ambiente, essi al tempo stesso modificano le competenze e le capacità cognitive di chi li ha prodotti e di chi li utilizza. «We make things which in turn make us».¹⁵

Sulla base di una prospettiva di archeologia della mente, le capacità cognitive della nostra specie si collocano all'intersezione fra interno ed esterno, fra cervello e mondo, fra l'individuo e le relazioni che egli intrattiene nel corso della vita con gli altri e col mondo. L'individuo interagisce infatti col suo ambiente in base, come si è detto, alle capacità cognitive prodotte dalla sua fisionomia neurobiologica specie-specifica: in primo luogo un cervello che opera in funzione dell'azione, un'azione adattativa, efficace e «semplessa», che

¹² A. Berthoz, *La semplicità*, Torino, Codice Edizioni, 2011, p. 10.

¹³ Nikolai Bernstein ha studiato fra gli anni Quaranta e Sessanta del secolo scorso il cervello e il comportamento nella loro dimensione dinamica e adattativa. Ha fondato a Mosca, e diretto per molti anni, il Laboratorio di Biomeccanica nell'Istituto centrale del Lavoro (C. Morabito, *Movement in the philosophy of mind: traces of the motor model of mind in the history of science*, in M. D'Agostino (et al.), *New Essays in Logic and Philosophy of Science*, London, College Publications, 2010, pp. 571-584).

¹⁴ M. L. Latash, M. T. Turvey (edited by), *Dexterity and Its Development*, with *On Dexterity and Its Development* by N. Bernstein, Mahwah, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, 1996 p. 228.

¹⁵ D. Ihde, L. Malafouris, *Homo faber Revisited: Postphenomenology and Material Engagement Theory*, «Philos. Technol.», XXXII, 2018, 2, p. 195-214.

per essere tale prevede la dimensione plastica e dinamica e l'apertura della mente e del corpo agli strumenti e alle interazioni. Nella prospettiva teorica del *Material Engagement* pensiero e azione, organismo e ambiente, capacità biologiche e 'artificiali' si sviluppano in tandem e sono in qualche modo inseparabili.

Gli strumenti integrano il nostro già molto vasto *range* di possibilità sensoriali e motorie, tanto che il corpo stesso in qualche modo ingloba (incarna) a sua volta gli strumenti, come dimostrano per esempio gli studi di *neuroimaging* sulla relazione fra il corpo, la mente e il bastone negli individui ciechi, una relazione che rimodula ed amplia la relazione fra spazio peri-personale ed extra-personale.

In questa cornice teorica di riferimento, il ruolo della nostra interazione con le cose, gli strumenti che inventiamo e utilizziamo, si pone come determinante per lo sviluppo e il funzionamento della mente umana.

Material Engagement Theory represents the effort of many years to build an interdisciplinary analytical framework able to recast the boundaries of the mind and redress the balance of the cognitive equation by bringing materiality—that is, the world of things, artifacts, objects, materials, and material signs—firmly into the cognitive fold. Highlighting the cognitive efficacy and the embodied dynamics of past and present material culture, I sketch a very different picture of the nature of interaction between persons and things. It is an open picture with permeable boundaries, and it is so for a very good reason: It maps a cognitive landscape in which brains, bodies, and things play equal roles in the drama of human cognitive becoming.¹⁶

4. E le nuove forme di scrittura?

Se la pratica e gli strumenti che utilizziamo plasmano il nostro stesso sistema cognitivo, in quali direzioni, e soprattutto con quali ricadute, le nuove pratiche di scrittura retroagiscono su chi scrive e legge?

Tornando a quanto scritto in apertura, la nostra capacità di leggere e scrivere poggia sulla implementazione di un articolato circuito corticale nell'emisfero sinistro, specializzato per l'elaborazione di quanto distingue le parole dalle immagini.

Oggi però è sempre più comune la pratica di scrivere adottando una varietà di codici semiotici e, segnatamente, includendo immagini nella struttura del testo scritto: ne è un classico esempio l'uso sempre più diffuso degli *emoticon* o *emoji*, piccole immagini (tendenzialmente 'faccine' caratterizzate dalla espressione di emozioni diverse) che in qualche modo 'colorano' il testo scritto di emozioni e di riferimenti pragmatici al contesto. Gli studiosi del fenomeno hanno rilevato che ne deriva una forma di scrittura sincretica che si amplia, e si potenzia, su due livelli: introducendo la potenza dell'immagine e lo spessore della colorazione emotiva nel discorso scritto mantenendone però la struttura sintattica: le immagini vengono inserite infatti nella trama del testo in posizioni non casuali ma altamente prevedibili e linguisticamente significative, come una forma di nuova punteggiatura.¹⁷

La funzione fondamentale di questo nuovo modo di scrivere sembra essere quella di introdurre nel tessuto del testo scritto l'espressione delle emozioni, caratteristica fondamentale nella comunicazione *face-to-face*, utilizzando dei *cues* tipicamente non verbali. In questo modo, l'uso di surrogati non-verbali (in effetti, «quasi non-verbali») potenzia

¹⁶ L. Malafouris, *How Things Shape the Mind*, Cambridge-London, MIT Press, 2013, p. 2.

¹⁷ A proposito di *punctuation effect* si veda R. R. Provine, R. J. Spencer, D. L. Mandell, *Emotional Expression Online. Emoticons Punctuate Website Text Messages*, «Journal of Language and Social Psychology», XXVI, 2007, 3, pp. 299-307.

l'efficacia della comunicazione favorendo informazioni sul contesto sociale e sulla dimensione emozionale dello scambio comunicativo.¹⁸

Si integrano in questo modo gli aspetti funzionali della comunicazione non-verbale, messaggi emozionali, aspetti della personalità, attitudini individuali e riferimenti pragmatici alle diverse dimensioni dell'ambiente comunicativo, utilizzando la capacità di elementi non-verbali, nel nostro caso degli *emoticon*, di facilitare e arricchire la comprensione del messaggio.

E questa nuova pratica come esprime e al tempo stesso modifica il modo in cui il cervello elabora il messaggio?

Come si è detto, l'elaborazione delle immagini è nettamente specializzata nell'emisfero destro, e per il riconoscimento dei volti – stimolo visivo dalla valenza altamente adattativa per una specie sociale e neotenica come la nostra,¹⁹ che necessita di interazione e cura, dell'accudimento dei piccoli da parte dei conspecifici e dell'azione di *scaffolding* da parte dell'ambiente e della cultura – con gli strumenti del *neuroimaging* abbiamo individuato la cosiddetta *Fusiform Face Area* (FFA) nel lobo temporale inferiore destro. Inoltre, il processo di riconoscimento dei volti attiva un canale di comunicazione costante cortico-sottocorticale con l'amigdala e l'insula, centrali per l'elaborazione delle emozioni.

È dunque interessante interrogarsi sulle dinamiche particolari che questo nuovo modo di scrivere attiva in un cervello che legge e scrive con l'emisfero sinistro ma riconosce le espressioni, le emozioni e i riferimenti pragmatici con il destro.

Ricerche recenti²⁰ hanno dimostrato che 'leggiamo' gli *emoticon* come fossero volti, ma non rispondiamo ad essi nello stesso modo in cui siamo attivati dalle reali espressioni facciali: si attiva la FFA ma non l'amigdala, e contestualmente si rileva invece l'attivazione della corteccia cingolata anteriore (ACC) nei suoi collegamenti con le regioni del controllo esecutivo.²¹ Sono quindi recepiti ed elaborati come volti, dunque veicoli dell'emozione, ma volti rappresentati, ovvero trattati come segni che non ci attivano in prima persona sul piano emozionale e che 'decifriamo' cognitivamente. Gli *emoticon* sono elaborati dal nostro cervello più come fotografie che rappresentano espressioni facciali piuttosto che come volti effettivi; pur veicolando un significato emozionale, non implicano infatti l'attivazione dell'amigdala che sempre connota e carica di senso personale la nostra percezione dei volti. Si potrebbe dire che elaboriamo i volti reali con il nostro sistema limbico, ma utilizziamo la corteccia per riconoscere le loro icone.

Ne emerge una sorta di «scrittura estesa»²² che integra parole, immagini e suoni, una pratica comunicativa – implementata dal web – che sfrutta le nostre capacità cerebrali e al tempo stesso le modifica con un potente effetto di ritorno. Si realizza una integrazione intersemiotica e intermediale che alimenta un'attitudine creativa nella combinazione di elementi espressivi eterogenei e un uso nuovo di strutture nervose e cognitive.

¹⁸ D. Derks, A. E. R. Bos, J. Von Grumbkow, *Emoticons in Computer-Mediated Communication: Social Motives and Social Context*, «Cyberpsychology & Behavior», XI, 2008, 1, pp. 47-55.

¹⁹ «La neotenia, la nostra infanzia assurdamente prolungata, che ci rende sia iperplastici sia iperdipendenti dalle generazioni più anziane per ben oltre un decennio», V. S. Ramachandran, *L'uomo che credeva di essere morto*, pp. 79-85.

²⁰ M. Yuasa (et al.), *Brain activity associated with abstract faces. Effects of abstract faces in communications*, «Electrical Engineering Japan», CLXXVII, 2011, 3, pp. 36-45.

²¹ M. Yuasa, K. Saito, N. Mukawa, *Brain Activity when Reading Sentences and Emoticons: An fMRI Study of Verbal and Nonverbal Communication*, «Electronics and Communications in Japan», XCIV, 2011, 5, pp. 17-24.

²² Il riferimento è ovviamente al modello della mente estesa, una delle quattro declinazioni attuali della filosofia della mente *embodied*; A. Clark, D. Chalmers, *The Extended Mind*, «Analysis», 1998, 58, pp. 7-19.

5. *Un ricablaggio neurale in corso?*

Possiamo forse comprendere questi nuovi processi espressivi nella loro originalità come l'ennesima espressione della capacità di riciclaggio neurale?

Le tecnologie – lo si è detto – ci modificano. La scrittura estesa può esprimere dunque

l'interiorizzazione, del tutto inedita, di processi che integrano alcune delle più potenti tecnologie espressive di cui l'essere umano si è dotato nel corso della sua evoluzione: la parola (parlata e scritta), la riproduzione del suono nelle sue diverse declinazioni e le immagini.²³

L'immaginazione e l'immagine sono più antiche del linguaggio articolato. La scrittura estesa mette in atto dunque processi elaborativi nuovi che al tempo stesso mantengono una connessione privilegiata con le regioni più arcaiche della nostra mente incorporata. Questo funzionamento cerebrale e cognitivo può essere definito «semplesso» (certo non tradizionalmente 'semplice'), volto all'ottimizzazione costante della nostra interazione con l'ambiente e, nello specifico, dei nostri scambi comunicativi.

Giornaledistoria.net è una rivista elettronica, registrazione n° ISSN 2036-4938.

Tutti i contenuti pubblicati in questa rivista sono Copyright degli autori e, laddove non diversamente specificato, sono rilasciati con licenza Creative Commons: [Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International \(CC BY-NC-ND 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)



Per ogni utilizzo dei contenuti al di fuori dei termini della licenza si prega di contattare l'autore e/o la Redazione, al seguente indirizzo email: redazione.giornaledistoria@gmail.com

²³ P. Montani, *Emozioni dell'intelligenza. Un percorso nel sensorio digitale*, Milano, Meltemi, 2020.