

NEU

Rivista scientifica
di formazione infermieristica

3/2025 | luglio/settembre

tab edizioni

© 2025 Gruppo editoriale Tab s.r.l.
viale Manzoni 24/c
00185 Roma
www.tabedizioni.it

ISSN: 1723-25538

Prima edizione settembre 2025
ISBN versione cartacea 979-12-5669-208-8
ISBN versione digitale 979-12-5669-209-5

Stampato da The Factory s.r.l.
via Tiburtina 912
00156 Roma
per conto del Gruppo editoriale Tab s.r.l.

È vietata la riproduzione, anche parziale,
con qualsiasi mezzo effettuata, compresa
la fotocopia, senza l'autorizzazione
dell'editore. Tutti i diritti sono riservati.

Redazione

**Direttore scientifico
& direttore responsabile**

Elsa Vitale
redazioneneu@anin.it

Vicedirettore scientifico
Francesco Tarantini – Milano**Comitato di redazione**

Laura Binello – Asti
Federico Cucci – Lecce
Maria Luisa Langella – Napoli
Alessia Lezzi – Lecce
Roberto Lupo – Lecce
Francesco Pastore – Bari
Sara Tambone – Nichelino (To)
Letizia Vola – Orbassano (To)

Comitato scientifico

Prof. Marco Fontanella
Neurochirurgo
(Università di Brescia)

Dott. Piergiorgio Lochner
Neurologo
(Università del Saarland, Germania)

Dott. Marco Gemma
Neuroranimatore
(Irccs | Istituto Neurologico Carlo Besta, Milano)

Prof.ssa Roberta Sala
Filosofa politica
(Università Vita-Salute San Raffaele, Milano)

Prof.ssa Alessandra Sannella
Sociologa
(Università di Cassino e del Lazio Meridionale)

Prof.ssa Chiara Tripodina
Giurista
(Università del Piemonte Orientale)

Dott. Silvio Simeone
Ricercatore scienze infermieristiche
(Università Magna Græcia di Catanzaro)

Dott.ssa Annamaria Tanzi
Infermiere
(Dsmd, Cps Struttura Semplice, Pavia)

Responsabile statistico

Prof.ssa Annamaria Porreca
Statistica
(Università San Raffaele, Roma)

Responsabile etico
Francesco Casile – Torino**Editing della rivista**
Claudio Fasolis**Consiglio direttivo 2024-2028**

Presidente: Giancarlo Mercurio – Alba (Cn)
Vicepresidente: Erika Pesce – Padova
Tesoriere: Davide Caruzzo – Udine
Segretario: Francesco Brandi – Napoli

Consiglieri nazionali

Michele Palazzolo – Lecce
Cristiana Rago – Firenze
Francesco Tarantini – Milano

Past president

Vanna Pellizzoli
Francesco Casile
Claudio Spairani
Milena Maccherozzi
Antonella Leto
Cristina Razzini
Giusy Pipitone

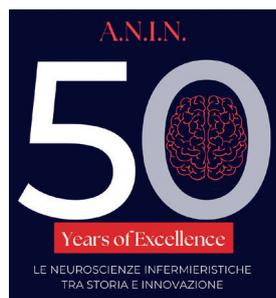
Webmaster

Sara De Franza

Grafica e impaginazione

tab edizioni

Registrazione Tribunale di Brescia n. 54/1995
Associazione Nazionale Infermieri
Neuroscienze



Info & contact: redazioneneu@anin.itInformazioni e contatti: redazioneneu@anin.it**HOW TO SEND AN ARTICLE TO «NEU» – RULES FOR AUTHORS**

«NEU», the press organ of the National Association of Neuroscience Nurses (ANIN), publishes, subject to the approval of the Editorial Board (EB), articles relating to the various functions and areas of general, clinical and pediatric neuroscience nursing, particularly in the fields of Neurology, Neurosurgery, Neuro-rehabilitation and Psychiatry. Nursing research articles are preferred with the aim of informing, updating, comparing good clinical practice, enhancing, promoting comparison and disseminating projects and experiences in the field.

Manuscripts should contain no more than 5000 words, abstract excluded – any exceptions may be taken into consideration by the EB. The opinions expressed by the Authors as well as any printing errors do not engage the responsibility of the periodical. The articles must not have already been proposed to other journals for publication; if they have already been published, they can be proposed to the Editorial Board only if accompanied by copyright by the first publisher. The text should be sent in DOC (Microsoft Word) and PDF (Adobe Reader) formats and contain two main files: **title page** including:

- **title** into both Italian and English;
- **name** and **surname** of each author;
- affiliation for each author;
- **address, telephone, e-mail** and/or **fax** of the **corresponding author**.

If necessary, the editorial staff will review the text of the abstract.

scientific paper must preferably be structured according to the following order: **title**: in Italian and English.

Structured abstract: in Italian and English. It should not exceed 300 words. It accurately reflects the content of the article not including references or abbreviations. The abstract session should be contained: aims and objectives of the study; background (indication of what is already known on this topic); materials and methods, results, conclusions (an indication of what this study adds to the topic).

Keywords: in Italian and English. They must necessarily be contained in the text (max 6).

Introduction briefly illustrates the nature and purpose of the work, with significant bibliographical citations, without including data and conclusions.

Materials and methods describe in detail the methods of selecting participants; the willingness of the interested subjects to want to participate in the study after completing the informed consent and the authorization of the competent Authorities (for example: Health Directorate) or the explicit approval of the local Ethics Committee; the technical information; the methods of statistical analysis.

Results provide clearly and concisely what emerged from the study, without any judgment and/or opinion of the author.

Discussion consists in explaining and commenting on the results found by comparing them with the initial objectives/hypotheses and/or possibly with those of other authors. It defines their importance for the purposes of the study and the possible application in the different sectors.

Conclusions summarize the results and the discussion, focusing on the main aspects that emerged and, on the strength/weakness of the study itself, announcing possible future research developments. They are indicators of how much the study contributes to research, professional practice and competence.

Citations in the text: the name of the author of the work must be reported in brackets followed by a comma and the publication date (e.g. Rossi, 2005). Where there are multiple authors of the same work, the name of the first followed by *et al.* will be sufficient (e.g. Barder *et al.*, 1994).

Iconography: graphs, if generated in Microsoft Excel or similar, must be sent accompanied by the data table that generated the graph;

Figures in digital JPG or TIFF format, with a minimum resolution of 300 dpi, should be sent numbered progressively with Arabic numerals and provided with suitable captions;

Tables should be numbered progressively with Roman numerals on separate sheets with relative headings; the approximate positioning of the tables and figures must be indicated in the body of the text.

Bibliography should be cited in the text as follows: (First author, year of publication). In the bibliography section, all bibliographic citations will be given in alphabetical order, as follows: Author 1, Author 2, ... (Year of publication), Title in italics, Full journal name in italics "", volume, page(s).

The **website number** must contain the date of the last consultation and the URL of the site; in the case of consultation of a document present on a site, specify the author and title of the document and the location on the site with the URL.

Inclusions among the authors: it must be specified who took part in the work for such a share as to be able to assume public responsibility for its content.

Acknowledgements: The authors and publishers explicitly authorize the use of quotations, data and illustrative materials taken from previous publications in accordance with the rules governing copyright.

The Editorial Board reserves the right to make minor changes to the text in form and/or style for editorial uniformity.

COME INVIARE UN ARTICOLO A «NEU» – NORME PER GLI AUTORI

«NEU», organo di stampa dell'Associazione Nazionale Infermieri Neuroscienze (ANIN), pubblica, previa approvazione del comitato di redazione (CdR), articoli relativi alle diverse funzioni ed ambiti delle scienze infermieristiche generali, cliniche, pediatriche delle neuroscienze in particolare nell'ambito della neurologia, neurochirurgia, neuro riabilitazione, psichiatria. Sono preferiti articoli di ricerca infermieristica con lo scopo di informare, aggiornare, raffrontare le buone pratiche cliniche, valorizzare, favorire il confronto e diffondere i progetti e le esperienze sul campo. Essi devono contenere non più di 5000 parole, abstract escluso – eventuali deroghe possono essere prese in considerazione dal CdR. Le opinioni espresse dagli autori così come eventuali errori di stampa non impegnano la responsabilità del periodico. Gli articoli non devono essere già stati proposti ad altre riviste per la pubblicazione; qualora fossero già stati pubblicati, possono essere proposti al CdR solo se corredati di copyright da parte del primo editore. I testi andranno inviati nei formati DOC (Microsoft Word) e PDF (Adobe Reader).

La **pagina iniziale** deve contenere:

- **titolo** in lingua italiana e inglese;
- **nome e cognome** di ogni autore;
- **nome e sede dell'ente di appartenenza**;
- **recapito, telefono, e-mail e/o fax dell'autore**.

In caso di necessità sarà cura della redazione rivedere il testo dell'abstract. I **lavori scientifici** devono essere strutturati preferibilmente secondo il seguente ordine: **titolo**: in italiano e inglese.

Abstract strutturato: in italiano e inglese. Non deve superare le 300 parole. Deve rispecchiare con precisione il contenuto dell'articolo. Non deve includere riferimenti o abbreviazioni. Deve contenere: finalità e obiettivi, background (indicazioni di quanto è già noto su questo argomento), disegno della ricerca, materiali e metodi, risultati, conclusioni (l'indicazione di quanto questo studio aggiunge al tema).

Keywords: in italiano e in inglese. Devono essere necessariamente contenute nel testo (massimo 6).

Introduzione: deve illustrare brevemente la natura e lo scopo del lavoro, con citazioni bibliografiche significative, senza includere dati e conclusioni.

Materiali e metodi: devono descrivere dettagliatamente: i metodi di selezione dei partecipanti; la volontà dei soggetti interessati di voler partecipare allo studio previa compilazione del consenso informato e l'autorizzazione delle autorità competenti (ad esempio: direzione sanitaria) o l'esplicita approvazione del comitato etico locale; le informazioni tecniche; le modalità di analisi statistica.

Risultati: forniscono con chiarezza e concisione quanto emerso dallo studio, senza alcun giudizio e/o parere dell'autore.

Discussione: consiste nello spiegare e commentare i risultati trovati confrontandoli con gli obiettivi iniziali/ipotesi e/o eventualmente con quelli di altri autori. Definisce la loro importanza ai fini dello studio e l'eventuale applicazione nei diversi settori.

Conclusioni: riassumono i risultati e la discussione, focalizzandosi sugli aspetti principali emersi e sulla forza/debolezza dello studio stesso preannunciando eventuali sviluppi di ricerca futuri. Costituiscono gli indicatori di quanto lo studio apporti alla ricerca, alla pratica professionale e alla competenza.

Le **citazioni nel testo**: bisogna riportare tra parentesi il nome dell'autore del lavoro seguito dalla virgola e dalla data di pubblicazione (es. Rossi, 2005). Ove presenti più autori dello stesso lavoro, il nome del primo seguito da *et al.* sarà sufficiente (es. Barder *et al.*, 1994).

L'iconografia: i **grafici**, se generati in Microsoft Excel o simili, dovranno essere inviati corredati della tabella dei dati che ha generato il grafico;

le **figure** in formato digitale JPG o TIFF, con risoluzione minima di 300 dpi, devono pervenire numerate progressivamente con numeri arabi e fornite di idonee didascalie; le **tabelle** devono essere numerate progressivamente con numeri romani su fogli separati con relative intestazioni;

il posizionamento approssimativo delle tabelle e delle figure va indicato nel corpo del testo.

La **bibliografia** deve essere citata nel testo nel modo seguente: (Primo autore, anno di pubblicazione). Nella sezione della bibliografia verranno riportate tutte le citazioni bibliografiche in ordine alfabetico, nel modo seguente: Autore 1, Autore 2, ... (Anno di pubblicazione), Titolo lavoro in corsivo, Nome della rivista completo tra caporali « », volume, pagina(e).

La **sitografia** deve contenere la data dell'ultima consultazione e l'URL del sito; in caso di consultazione di documento presente su un sito, specificare autore e titolo del documento e la collocazione nel sito con l'URL.

Inclusioni tra gli autori: deve essere specificato chi ha preso parte al lavoro per una quota tale da poter assumere pubblica responsabilità del suo contenuto.

Ringraziamenti/riconoscimenti: deve essere esplicitata l'autorizzazione degli autori e delle case editrici all'utilizzo delle citazioni, dei dati e dei materiali illustrativi ripresi da pubblicazioni precedenti in conformità con le norme che regolano il copyright.

Il CdR si riserva il diritto di apportare al testo minime modifiche di forma e/o di stile per uniformità redazionale.

Indice

- 5 Editoriale
Elsa Vitale, Giancarlo Mercurio
- 7 *Il pensiero come orientamento. Neuroscienza, creatività e educazione nel processo cognitivo*
Gabriele De Filippo
- 14 *Il Role Playing come strumento didattico nella salute mentale*
Gloria D'Angelo, Chiara Gatti, Antonella Chiodi, Stefano Marcelli
- 20 *Oltre le parole: l'assistenza infermieristica e la Comunicazione Aumentativa e Alternativa per dare voce ai pazienti con Bisogni Comunicativi Complessi. Revisione narrativa della letteratura*
Serena Angela De Candia, Filomena Desantis, Maria Grazia Lerede
- 31 *L'incubatrice, continuum della vita intrauterina. Implicazioni neuroscientifiche per lo sviluppo sensoriale e cognitivo del neonato prematuro*
Rosa d'Alessandro, Francesca Riganti, Ilenia Sibiglio
- 41 *Infezione intracranica da Klebsiella pneumoniae resistente ai carbapenemi nel paziente neurochirurgico. Revisione sistematica e analisi dei principali fattori di rischio*
Carmen De Crescenzo, Michele Palazzolo
- 50 *Valutazione infermieristica nel riconoscimento precoce di segni e sintomi dell'ictus ischemico ed emorragico in pronto soccorso. Una revisione narrativa*
Roberta Pagliara, Adriana Sgarra, Stella Maria Tatone

Editoriale

Elsa Vitale, direttore scientifico NEU, 2025-2028

Giancarlo Mercurio, presidente ANIN, 2025-2028

In questo numero vengono affrontati temi riguardanti le neuroscienze nella loro globalità e complessità. Basti pensare al “pensiero umano”, radicato nel bisogno individuale di orientarsi tanto nel contesto fisico quanto in quello cognitivo, mediante specifici meccanismi cerebrali che coinvolgono diverse aree e cellule neurali. Tale orientamento è inteso come processo cognitivo che si manifesta come capacità di adattamento e rielaborazione: è un’abilità fondamentale per gestire informazioni e risolvere dilemmi.

Sviluppare un modello educativo basato sulla modificabilità cognitiva strutturale (MCS) può favorire la capacità degli individui di adattarsi e rispondere alle sfide del contesto contemporaneo, stimolando la crescita critica e creativa. Ne deriva la formazione di individui consapevoli, flessibili e pronti ad affrontare la complessità del presente (De Filippo *et al.*, 2025).

Un’ulteriore strategia formativa efficace è rappresentata dal *Role Playing*, in cui i partecipanti assumono ruoli specifici e agiscono in scenari simulati. Questo approccio favorisce l’interazione, il pensiero critico, la creatività e lo sviluppo del *Problem Based Learning* (PBL), rendendo più efficace l’acquisizione delle informazioni. Il *Role Playing* si rivela particolarmente utile nel contesto universitario e, nello specifico, in ambito di salute mentale, dove migliora le strategie comunicative e incrementa la motivazione degli studenti, agevolando il superamento del divario tra teoria e pratica clinica (D’Angelo *et al.*, 2025).

La comunicazione rappresenta, quindi, un aspetto essenziale della nostra professione: l’efficacia della relazione tra infermiere e paziente è cruciale per costruire un’alleanza terapeutica solida e per la definizione di un piano di cura adeguato. Una comunicazione terapeutica efficace consente di accogliere i bisogni e i disagi del paziente, migliorando la qualità dell’assistenza e favorendo il recupero clinico, attraverso un coinvolgimento attivo

della persona nel proprio percorso di cura (De Candia *et al.*, 2025).

Accanto a queste dimensioni comunicative ed educative, in questo numero sono presenti contributi riguardanti interventi infermieristici mirati al miglioramento degli esiti assistenziali.

In età neonatale, ad esempio, è stato esaminato il ruolo dell’incubatrice come ambiente terapeutico per sostenere lo sviluppo neurofisiologico del neonato pretermine, attraverso pratiche assistenziali sensoriali basate sulle evidenze, con l’obiettivo di migliorarne gli esiti a lungo termine (D’Alessandro *et al.*, 2025).

Per quanto riguarda l’infezione intracranica, una delle complicanze postoperatorie più frequenti e gravi in neurochirurgia, sono stati individuati i principali fattori di rischio predittivi. La letteratura evidenzia: durata della degenza, età, indice di massa corporea, tempo operatorio superiore a 4 ore, anemia, uso di antibiotici preoperatori, drenaggio postoperatorio, diabete mellito e interventi in urgenza (De Crescenzo *et al.*, 2025).

Infine, rispetto all’ictus – patologia tempo-dipendente caratterizzata dall’esordio improvviso di deficit neurologici – viene sottolineata l’importanza di un riconoscimento precoce dei segni e sintomi, attraverso l’uso di scale di valutazione e tecniche di *imaging*, per giungere rapidamente a una diagnosi accurata e a un trattamento tempestivo (Pagliara *et al.*, 2025).

Questo numero vuole offrire spunti concreti per integrare neuroscienze, formazione e assistenza infermieristica, rafforzando il ruolo dell’infermiere come professionista consapevole, competente e vicino alla persona.

Riferimenti bibliografici

D’Alessandro R., Riganti F., Sibiglio I. (2025), *L’incubatrice, continuum della vita intrauterina. Implicazioni*

neuroscientifiche per lo sviluppo sensoriale e cognitivo del neonato prematuro, «NEU», 3.

D'Angelo G., Gatti C., Chiodi A., Marcelli S. (2025), *Il Role Playing come strumento didattico nella salute mentale*, «NEU», 3.

De Candia S.A., Desantis F., Lerede M.G. (2025), *Oltre le parole: l'assistenza infermieristica e la comunicazione aumentativa e alternativa per dare voce ai pazienti con bisogni comunicativi complessi. Revisione narrativa della letteratura*, «NEU», 3.

De Crescenzo C., Palazzolo M. (2025), *Infezione intracranica da Klebsiella Pneumoniae resistente ai carbapenemi nel paziente neurochirurgico. Revisione sistematica e analisi dei principali fattori di rischi*, «NEU», 3.

De Filippo G. (2025), *Il pensiero come orientamento. Neuroscienza, creatività e educazione nel processo cognitivo*, «NEU», 3).

Pagliara R., Sgarra A., Tatone S.M. (2025), *Valutazione infermieristica nel riconoscimento precoce di segni e sintomi dell'ictus ischemico ed emorragico in pronto soccorso. Una revisione narrativa*, «NEU», 3.

Il pensiero come orientamento

Neuroscienza, creatività e educazione nel processo cognitivo

Gabriele De Filippo, Università degli Studi di Torino, Dipartimento di filosofia e scienze dell'educazione

Abstract: *Background.* Il pensiero umano è spesso considerato un'attività esclusivamente legata alla formazione di idee, concetti e giudizi. Recenti studi neuroscientifici suggeriscono, in aggiunta, che il pensiero si fonda sul bisogno di orientarsi, sia nel contesto fisico che cognitivo, utilizzando meccanismi cerebrali specifici che coinvolgono diverse aree e cellule neurali. L'orientamento, inteso come processo cognitivo, si manifesta come una capacità di adattamento e ricreazione, fondamentale per la gestione delle informazioni e la soluzione di dilemmi. *Finalità e obiettivi.* Questo studio esplora la relazione tra neuroscienze, creatività ed educazione, con l'intento di applicare le scoperte scientifiche più recenti sul pensiero in ambito pedagogico. Si propone, pertanto, di sviluppare un modello educativo basato sulla modificabilità cognitiva strutturale (MCS), che consenta agli individui di adattarsi e rispondere adeguatamente alle sfide del contesto contemporaneo. *Materiali e metodi.* L'approccio pedagogico analizzato è influenzato dalle teorie neuroscientifiche sulla plasticità cerebrale e dalla teoria della MCS, che promuove un processo educativo dinamico, adattivo e creativo. L'accento è posto sull'importanza di sviluppare un orientamento cognitivo flessibile, capace di rispondere ai numerosi cambiamenti e alle sfide globali in corso. *Risultati.* L'applicazione delle teorie della MCS all'educazione implica un cambiamento di paradigma, passando da un'educazione centrata sulla trasmissione rigida e meccanica di contenuti ad una pedagogia che promuove l'autodeterminazione e l'adattabilità (creativa) al contesto. Le esperienze di apprendimento mediato, infatti, risultano fondamentali per stimolare la plasticità cognitiva e il pensiero critico. *Conclusioni.* Il pensiero umano, con la sua capacità di orientarsi e rigenerarsi costantemente, è alla base di un apprendimento che non si limita alla mera acquisizione di contenuti, ma stimola un processo di crescita creativa e critica. La MCS rappresenta una metodologia cruciale per un'educazione in grado di formare individui consapevoli, adattabili e pronti a rispondere alle sfide del mondo contemporaneo.

Parole chiave: modificabilità cognitiva strutturale (MCS), esperienza di apprendimento mediato (EAM), plasticità cerebrale, adattabilità cognitiva, orientamento cognitivo, metacognizione e autoregolazione.

Abstract: *Background.* Human thought is often considered an activity exclusively related to the formation of ideas, concepts, and judgments. Recent neuroscientific studies suggest, in addition, that thought is based on the need to orient oneself, both in the physical and cognitive context, using specific brain mechanisms that involve different areas and neural cells. Orientation, understood as a cognitive process, manifests itself as a capacity of adaptation and recreation, essential for information management and problem-solving. *Purpose and Objectives.* This study explores the relationship between neuroscience, creativity, and education, aiming to apply the latest scientific discoveries about thought in the educational field. Therefore, it proposes to develop an educational model based on "Structural Cognitive Modifiability" (SCM), which allows individuals to adapt and respond appropriately to the challenges of the contemporary context. *Materials and Methods:* The pedagogical approach analyzed is influenced by neuroscientific theories on brain plasticity and the SCM theory, which promotes a dynamic, adaptive, and creative educational process. Emphasis is placed on the importance of developing flexible cognitive orientation, capable of responding to the numerous ongoing global changes and challenges. *Results.* The application of SCM theories to education implies a paradigm shift, moving from an education focused on the rigid and mechanical transmission of content to a pedagogy that promotes self-determination and creative adaptability to the context. Mediated learning experiences are, in fact, fundamental to stimulating cognitive plasticity and critical thinking. *Conclusions.* Human thought, with its ability to orient and constantly regenerate, is at the core of learning that goes beyond mere content acquisition and stimulates a process of creative and critical growth. SCM represents a crucial methodology for education capable of forming aware, adaptable individuals ready to respond to the challenges of the contemporary world.

Keywords: Structural Cognitive Modifiability (SCM), Mediated Learning Experience (MLE), Brain Plasticity, Cognitive Adaptability, Cognitive Orientation, Metacognition and Self-Regulation.

Introduzione

Siamo soliti ritenere il pensiero come "l'attività tipica della mente", vale a dire una facoltà preposta alla formazione (conscia o inconscia) di contenuti mentali di natura logica, mnemonica o immaginativa che si esplica nella formazione delle idee, dei concetti, della coscienza, dei desideri, della critica, del giudizio, e di ogni raffigurazione del mondo. Meno ovvio sembra invece riconoscere che il *logos* umano (inteso anche come *verbum*, parola, oltre che come pensiero) significhi, di fatto, qualcosa di più specifico, inteso qui non solo come qualcosa di più 'dettagliato' o 'complesso', ma anche come 'tipico di una specie': ovvero, un 'bisogno di orientamento' ed una 'capacità di ricreazione' che appartengono in modo peculiare – non esclusivo – alla natura umana.

Sempre di più sembra accreditarsi l'idea che il *logos* umano dipenda essenzialmente dalla necessità di 'orientarsi in un contesto' (Kant, 1786; Heidegger, 1927, 1929-1930; Stegmaier, 1992; Corriero, 2024). Recenti studi neuroscientifici attestano, infatti, che il nostro cervello produce «mappe cognitive» (McClelland, McNaughton, O'Reilly, 1995) che ci consentono di orientarci non solo nello spazio fisico, ma anche in quello cognitivo.

Risulta sempre più chiaro come l'orientamento spaziale consista in un processo complesso che coinvolge diverse aree cerebrali quali l'ippocampo, la corteccia entorinale, la corteccia prefrontale, la corteccia parietale posteriore e le altre aree corticali (Gothard, Skaggs *et al.*, 1996) e attivi diversi tipi di cellule neurali specializzate quali le *Grid cells* (Bush, Barry *et al.*, 2015), le *Place cells* (O'Keefe, Nadel, 1978), le cellule direzionali (Sarel, Finkelstein, Las, Ulanovsky, 2017), le cellule di bordo (Lever, Burton *et al.*, 2009). Tali aree e meccanismi neurali coinvolti nell'orientamento nello spazio risultano cruciali anche nella creazione di mappe cognitive, reti di memoria e di apprendimento (Cohen, Eichenbaum, 1993; Eichenbaum, Cohen, 2014) e di rappresentazioni simboliche (Schiller, 2015; Moro, 2015).

Questo tipo di cellule e di aree cerebrali coinvolte nell'orientamento lavorano in sinergia per consentire non solo l'orientamento spaziale, ma anche l'adattamento alle nuove situazioni ambientali e alla creazione di una mappa mentale dello spazio. Le aree cerebrali che si attivano quando ci orientiamo nello spazio fisico sono coinvolte anche nei pro-

cessi cognitivi di memoria, pianificazione, apprendimento e astrattezza. Pensare, dunque, significa essenzialmente 'orientarsi nel pensiero e fuori di esso', e le coordinate per tale orientamento sono fornite dall'attività 'ricreativa' (Gargani, 1975; Corriero, 2024) messa in campo dai soggetti per determinare uno spazio all'interno del quale sia possibile condurre la propria vita. In questo senso il *logos* non preesiste all'*ethos* – inteso qui come il contesto entro cui il soggetto umano vive e agisce, contribuendo a determinarlo e modificarlo, piuttosto lo 'abita', vale a dire è il risultato di un serrato confronto tra la sua costante necessità di fornire risposta a un bisogno di equilibrio interiore ed esteriore, mentale e fisico, identitario e comunitario, materiale e spirituale e la necessità di orientarsi in quello spazio così determinato.

In altri termini, l'orientamento non è solo un processo meccanico legato alla percezione fisica, ma anche un atto cognitivo che integra creativamente informazioni sensoriali e motorie per orientare l'individuo nel suo ambiente. Questo costante 'bisogno di orientamento' che riscontriamo in maniera così marcata nell'uomo, nonché l'annessa 'capacità di ricreazione' che vi si accompagna, sono essenziali per la gestione delle informazioni, la soluzione di problemi quotidiani o dilemmi etici e, in ultima analisi, rivoluzionano il modo stesso di intendere la natura complessiva del pensiero fin dalle fondamenta.

E poiché l'invenzione di nuovi strumenti, di nuovi modi per risolvere le nostre sfide giornalieri, sta alla base della creatività umana e dell'evoluzione culturale, non possiamo allora evitare di ripensare (e ricreare) anche le dinamiche pedagogiche mediante cui la trasmissione culturale avviene, dando forma sia allo spazio pubblico che a quello privato.

Proprio quando il tasso di razionalità oggettiva derivante dal progresso tecnologico e dall'intelligenza artificiale si accresce rapidamente – invadendo sfere sempre più numerose dell'esistenza e assorbendo inesorabilmente le facoltà umane dei singoli –, diventa allora necessario sondare ulteriormente non solo quale sia la 'natura del pensiero', ma anche la sua incidenza sull'educazione, alla luce delle più recenti scoperte scientifiche succitate. Le scoperte scientifiche sul funzionamento del pensiero umano necessitano, infatti, di essere integrate anche nei modelli educativi.