





TRANSAZIONI VIRTUOSE TRA PERSONE E AMBIENTI: ALLA RICERCA DELLE CONNESSIONI TRA AMBIENTI, PSICOLOGIA E DESIGN

Marta Stragà, Manila Vannucci, Fabio Del Missier, Sergio Agnoli

In this paper, we considered three research areas in which the psychological investigation of the interaction between persons and environments led to a better understanding of the complex relationship between features of the environments and human cognition: (1) the restorative effects of environments, (2) the relationship between environments and mind wandering, (3) the effects of the environments on creative performance. After presenting the main results obtained in these areas, we proposed a framework integrating some of the emerged theoretical insights. Following the Attention Restoration Theory, we suggested that the perception of the environment would automatically trigger its evaluation based on some fundamental psychological dimensions. Under favorable circumstances, this evaluation would stimulate psychological processes (soft fascination), leading to a recovery of attentional and cognitive resources after a state of mental fatigue. Soft fascination would enable other processes, reflection, or mind wandering, enhancing attentional recovery or promoting the discovery of novel associations between information, respectively. In turn, attention recovery, reduction of disturbing or interfering thoughts, and discovery of novel associations would improve the cognitive and creative potential of the person. Direct stimulation from environmental cues, e.g., in the form of inspiration that could be drawn from natural elements or environments, would also contribute to the creative potential. The extent to which a person could experience the cognitively regenerating effects of the interaction with natural environments is supposed to be moderated by individual differences (e.g., values and connection with nature) and by the type of engagement required by the specific form of interaction (e.g., contemplation vs. attention-demanding climbing). The interaction with some environments would also promote the improvement of emotional state and stress reduction via different mechanisms than the ones underlying restorative effects, leading to further positive consequences for cognition and creativity. The proposed integrative framework suggests novel research directions, and it may provide cues for designing environments aiming at improving cognition and wellbeing.

Introduzione

Le principali funzioni cognitive dell'essere umano, come l'attenzione, la memoria e il pensiero, si sono evolute attraverso progressivi processi di adattamento e selezione da parte dell'ambiente. L'ambiente ha la capacità di modellare i processi cognitivi dell'essere umano e, di converso, l'essere umano ha la capacità di modellare gli ambienti sulla base delle proprie necessità e abilità, con conseguenze purtroppo non sempre commendevoli. La psicologia, in particolare quella ambientale, ha studiato i vari modi in cui i processi mentali sono influenzati dall'interazione con l'ambiente. In questo articolo, presenteremo sinteticamente alcuni risultati rilevanti ottenuti in tre aree di indagine della psicologia nelle quali lo studio empirico della relazione tra persona e ambiente ha portato a una migliore comprensione della complessa relazione che esiste tra le caratteristiche dell'ambiente, i processi psicologici (in particolare quelli di pensiero), e le conseguenze cognitive, emotive e psicofisiologiche di tali processi. In particolare, prenderemo in esame gli effetti ristorativi degli ambienti (soprattutto quelli naturali), l'indagine sulla relazione tra ambienti e *mind wandering* (vagare della mente) e, infine, la relazione tra le caratteristiche degli ambienti (in particolare quelli virtuali) e la creatività. Dopo aver presentato alcuni risultati ottenuti in ciascuna area, presenteremo un possibile *framework* integrativo di alcuni degli *insight* empirici e teorici provenienti dalle diverse linee di ricerca. Tale integrazione può suggerire nuove direzioni di indagine e spunti per il *design* di ambienti atti a supportare i processi cognitivi e a migliorare il benessere delle persone.

Effetti ristorativi degli ambienti

Un significativo *corpus* di studi suggerisce che ambienti caratterizzati dalla presenza di elementi naturali hanno effetti positivi sul benessere delle persone. In particolare, l'esposizione ad alcuni ambienti popolati da elementi naturali è associata a effetti di ristoro psicologico a livello cognitivo, che consistono nel recupero dalla fatica mentale e nell'incremento di alcune prestazioni cognitive (cfr. Stevenson et al., 2018). Inoltre, l'esposizione a questi ambienti è associata al miglioramento dello stato emotivo (ad es. McMahan, Estes, 2015) e al recupero da una condizione di stress (Hartig et al., 2003; Ulrich et al., 1991). Tali ambienti, in particolare quelli definiti come "naturali" e contraddistinti dalla presenza di vegetazione e acqua e dall'assenza di evidenti elementi costruiti, sembrano infatti presentare un insieme di caratteristiche psicologiche che favorirebbero tali effetti, stimolando transazioni virtuose tra persona e ambiente. Una delle teorie più influenti nella spiegazione degli effetti di ristoro dal punto di vista cognitivo è l'*Attentional Restoration Theory* (ART) (Kaplan, 1995; Kaplan, Kaplan, 1989). Secondo l'ART, gli ambienti che promuovono queste transazioni virtuose vengono percepiti come contraddistinti da quattro caratteristiche: evocano un senso di evasione dalla realtà, dalla *routine* quotidiana e dalle relative incombenze (*being away*); generano un senso di fascinazione che cattura l'attenzione in maniera involontaria, la quale può essere mantenuta senza sforzo (*fascination*); sono coerenti nella loro configurazione e sufficientemente estesi da facilitare l'interpretazione e l'esplorazione (*extent*, suddivisa in *coherence* e *scope*); sono compatibili con gli interessi, le inclinazioni e gli obiettivi della persona (*compatibility*). Secondo l'ART, quanto più un ambiente viene percepito come caratterizzato da tali proprietà,

tanto più sarà potenzialmente in grado di generare effetti di ristoro dopo una fase di impegno mentale. Gli ambienti "naturali" sarebbero maggiormente associati a queste caratteristiche rispetto agli ambienti urbani e costruiti (Kaplan, Berman, 2010). Quando la configurazione dell'ambiente circostante genera nella persona un senso di evasione dalla realtà, di fascinazione, di estensione e di compatibilità con i propri interessi, si possono attivare in sequenza due tipi di processi. Innanzitutto, gli stimoli ambientali catturano l'attenzione involontaria, che può essere mantenuta senza sforzo, permettendo il recupero dell'attenzione diretta, che è indispensabile per svolgere compiti cognitivi strutturati e impegnativi ed è legata alla capacità di inibire stimoli e pensieri irrilevanti. In secondo luogo, qualora l'esposizione ad ambienti particolarmente favorevoli nei termini delle quattro caratteristiche già menzionate si estenda per un certo lasso di tempo, l'eliminazione di pensieri e "rumore" legati ad attività precedenti e il recupero dell'attenzione diretta dovrebbero promuovere la possibilità di riflettere su questioni importanti, priorità e obiettivi personali. Questa attività, a sua volta, aiuterebbe a mettere le cose nella giusta prospettiva e a ridurre l'influenza di pensieri intrusivi legati a questioni e problemi irrisolti, generando quindi il massimo grado di ristoro (ad es. Kaplan, Kaplan, 1989). Sebbene quest'ultimo stadio del processo di ristoro sia stato poco indagato, in uno studio recente è emerso che gli ambienti che elicitano maggiormente le caratteristiche individuate dall'ART sono considerati come maggiormente capaci di promuovere la riflessione su questioni importanti, la quale, a sua volta, accresce il grado di ristoro percepito offerto dall'ambiente (Stragà et al., 2023). Da notare che anche gli ambienti costruiti possono generare effetti ristorativi se stimolano adeguate percezioni di evasione dalla realtà quotidiana, fascinazione, estensione e compatibilità. Gli ambienti di questo tipo (ad es. biblioteche, musei, centri storici; si veda la Fig. 1) sono percepiti come altamente ristorativi e associati a un grado di ristoro maggiore rispetto a quello associato a un sottogruppo di ambienti naturali più selvaggi e percepiti come meno sicuri rispetto a quelli tradizionalmente studiati (ad es., savana, deserto).

Oltre agli effetti di ristoro cognitivo, sulla cui effettiva spiegazione permangono ancora delle incertezze (ad es. Joye, Devitte, 2018), l'esposizione ad ambienti ricchi di vegetazione, acqua ed altri elementi naturali ha anche la capacità di migliorare lo stato emotivo e di ridurre lo stress. Infatti, secondo un'altra prospettiva teorica, la *Stress Reduction Theory* (ad es. Ulrich, 1983), le persone avrebbero un'inclinazione innata a reagire positivamente a stimoli naturali non minacciosi, dovuta al ruolo critico che tali elementi hanno avuto nella nostra storia evolutiva. Secondo questa teoria, gli stimoli provenienti da ambienti naturali attiverebbero automaticamente delle reazioni psicofisiologiche positive (non mediate dalla riduzione della fatica mentale e dal recupero di risorse cognitive), riducendo così lo stress.

Ambienti e *mind wandering*

Lo stato mentale del *mind wandering* (da qui in poi, presentato con l'acronimo MW), ovvero del vagare della mente, è caratterizzato da uno spostamento dell'attenzione dall'ambiente esterno e dall'attività che stiamo svolgendo (ad es. leggere, guidare, cucinare, camminare) verso contenuti mentali interni, prevalentemente autobiografici (ad es. ricordi personali, fantasie e considerazioni su eventi futuri). Durante un episodio di MW, i contenuti mentali si intrecciano liberamente, non c'è una sequenza predefinita o uno



Fig. 1
Esempi di immagini di ambienti utilizzati nello studio di Stragà et al. (2023). Nella riga in alto alcuni ambienti considerati altamente ristorativi, naturali (a sinistra) e costruiti (a destra). Nella riga in basso alcuni ambienti naturali considerati meno ristorativi (a sinistra) e alcuni ambienti costruiti considerati molto poco ristorativi (a destra).

Fonti delle immagini: AdobeStock, Pixabay, Pxhere, Wikimedia (con licenza Creative Commons).

scopo da raggiungere (Smallwood, Schooler, 2015). Studi di campionamento di questo stato mentale nella vita quotidiana hanno rivelato che le persone trascorrono fra il 25 e il 50% delle ore di veglia facendo MW. La frequenza aumenta durante attività ripetitive e familiari, che impegnano solo limitatamente le risorse mentali. Sebbene in alcune circostanze il MW possa avere effetti negativi sulla performance nel compito che stiamo svolgendo – pensiamo, ad esempio alle conseguenze del MW alla guida – lasciar vagare la mente in modo adattivo, ovvero quando possiamo permetterci di farlo, procura numerosi benefici. Ad esempio, immaginare, durante il MW, possibili eventi futuri, simulare vari scenari ed esiti di situazioni attuali non ben definite, aiuta nella presa di decisioni. La capacità di lasciar vagare la mente nelle situazioni adeguate favorisce, inoltre, la produzione di idee originali in compiti di creatività divergente (ad es., Agnoli et al., 2018).

Per molto tempo il MW è stato considerato come uno stato mentale auto-generato e indipendente dalla stimolazione esterna. Recentemente, tuttavia, alcuni studi condotti sul MW in laboratorio hanno dimostrato che la stimolazione esterna può favorirne o ostacolarne l'insacco (Vannucci et al., 2017). Due condizioni di stimolazione, in particolare, sono risultate favorire la produzione di MW: (a) la presenza di stimoli familiari, relativamente complessi e dotati di significato (ad es. parole concrete o immagini), anche irrilevanti rispetto all'attività da svolgere ma potenziali *trigger* per il

MW; (b) la presentazione di questi stimoli in modo intermittente, ogni tanto, anziché in modo continuativo e ad un ritmo sostenuto.

Se la frequenza del MW è influenzata non solo dall'attività che stiamo svolgendo ma anche dalla stimolazione esterna, possiamo domandarci se alcuni ambienti ne possano facilitare l'insorgenza e in che misura la progettazione di ambienti possa intervenire su questo stato cognitivo. Alcuni autori (es. Williams et al., 2018) suggeriscono che l'esposizione ad ambienti naturali possa esercitare un effetto ristorativo anche attraverso la stimolazione dello stato del MW. L'insacco del MW in ambienti naturali sarebbe favorito da due variabili: (a) lo svolgimento, nella maggior parte delle situazioni, di attività che non richiedono un controllo attentivo elevato e costante (ad es. camminare lungo i sentieri); (b) la presenza di stimoli naturali che favoriscono una forma di attenzione definita di "*soft fascination*": in ambiente naturale, la nostra attenzione si orienta in modo spontaneo, senza sforzo e intenzione, verso stimoli ambientali affascinanti, emotivamente positivi ma non eccessivamente intensi e attivanti. Queste condizioni favoriscono uno stato di attenzione diffusa, in cui più frequentemente si verificano spostamenti dell'attenzione dall'esterno all'interno e viceversa.

Sebbene, ad oggi, ancora manchi una verifica empirica sistematica di queste ipotesi, i risultati di uno studio molto recente di Macaulay et al. (2022) confermano la presenza di una relazione fra MW e caratteristiche dell'ambiente esterno. Nella ricerca sono state condotte interviste semi-strutturate a venti persone dopo che avevano trascorso una breve pausa dal lavoro nel verde urbano. I partecipanti hanno riferito un'elevata frequenza di MW durante la pausa in natura e hanno evidenziato i benefici, sul versante psicologico, del non dover esercitare un controllo sui propri pensieri e dell'«essere lontani» dal contesto non solo fisico ma anche mentale del lavoro. L'esperienza del MW è stata riferita spesso all'osservazione dell'ambiente esterno e alla percezione di cambiamenti in esso.

Ambienti e creatività

Come l'ambiente possa influenzare il comportamento umano è parte integrante del concetto di *extended mind* (Clark, Chalmers, 1998), che afferma come la cognizione non avvenga solamente all'interno dei confini mentali della persona, ma sia una forma emergente dall'interazione tra persona e ambiente fisico e socio-culturale. In un'accezione generale, la cognizione emerge nel momento in cui risorse interne e risorse esterne si organizzano e si integrano così profondamente da consentire ad un agente pensante di risolvere problemi e di raggiungere i propri scopi, portare a termine progetti, o seguire con successo i propri interessi. L'ambiente è quindi da intendersi come un elemento dinamico che, specialmente con il progresso tecnologico, si arricchisce costantemente di nuove forme e possibilità.

È di particolare interesse, in questo contesto, approfondire come l'indagine dell'interazione tra esseri umani e ambienti virtuali abbia consentito di sviluppare una maggiore coscienza di come l'ambiente possa influenzare pensiero e comportamenti in diversi contesti di vita. Da un punto di vista sperimentale, la realtà virtuale offre la possibilità di progettare e sviluppare ambienti estremamente controllati e di manipolare in modo molto specifico variabili ambientali che difficilmente potrebbero essere manipolate nel mondo reale. Un caso di studio emblematico è l'indagine degli elementi ambientali e degli oggetti interattivi (ad esempio gli *avatar*), in grado di influenzare le capacità creative di una persona o di un *team*. Ad esempio, alcuni studi hanno dimostrato come in compiti di tipo creativo (che richiedono cioè di generare idee originali ed efficaci) la manipolazione dell'aspetto degli *avatar* usati dagli utenti consenta di incrementare il numero di idee prodotte (fluenza generativa) e la loro unicità (Guegan et al., 2016). Oltre all'aspetto degli *avatar*, è interessante notare come la manipolazione del *design* degli ambienti virtuali sia stata utilizzata per iniziare a comprendere quali siano gli elementi in grado di incrementare la *performance* creativa delle persone. Guegan et al. (2017) in particolare hanno creato un ambiente virtuale architettonico (una stanza di lavoro) caratterizzato da elementi potenzialmente in grado di stimolare la creatività: strumenti tipici dell'artista, quadri, libri, ampia luce e vista su contesti naturali. Hanno poi confrontato questo ambiente con due ambienti di controllo, una stanza *meeting* standard reale e la sua replica virtuale, chiedendo ai partecipanti di generare quante più idee creative possibili in un tempo limitato. Nell'ambiente creativo, i partecipanti hanno generato idee più originali e hanno utilizzato più categorie concettuali, dimostrando maggiore flessibilità cognitiva nella generazione di idee.

È importante notare come attraverso il *design* di ambienti virtuali sia possibile comprendere quali fattori ambientali possano con-

durre ad una maggiore facilitazione di pensieri e comportamenti, incluso il pensiero creativo. Il pensiero creativo è tuttavia una modalità di pensiero complessa, emergente dall'interazione tra processi cognitivi (attenzione, memoria, controllo cognitivo) e affettivi e facilitata da strutture di personalità (ad esempio il tratto dell'apertura mentale) e da fattori socio-culturali. È perciò altrettanto importante notare come, attraverso la manipolazione delle caratteristiche degli ambienti virtuali, la ricerca sia in grado di indagare quali siano i meccanismi psicologici sottostanti al pensiero creativo che sono influenzati dalle caratteristiche dell'ambiente. In tale ottica, Agnoli et al. (2021) hanno recentemente dimostrato come l'incremento della capacità di generare idee originali in un contesto sviluppato attorno a caratteristiche favorevoli alla creatività (confrontandolo con ambienti caratterizzati da elementi avversi alla creatività e con ambienti di controllo reali e virtuali; Fig. 2) sia predetto dall'incremento di reazioni emotive positive in tale contesto e sia particolarmente evidente in persone caratterizzate da alti livelli di apertura mentale. Nello specifico, quindi, tale studio ha dimostrato come il *design* dell'ambiente sia in grado di agire sui meccanismi affettivi e di personalità che sottendono il pensiero creativo.

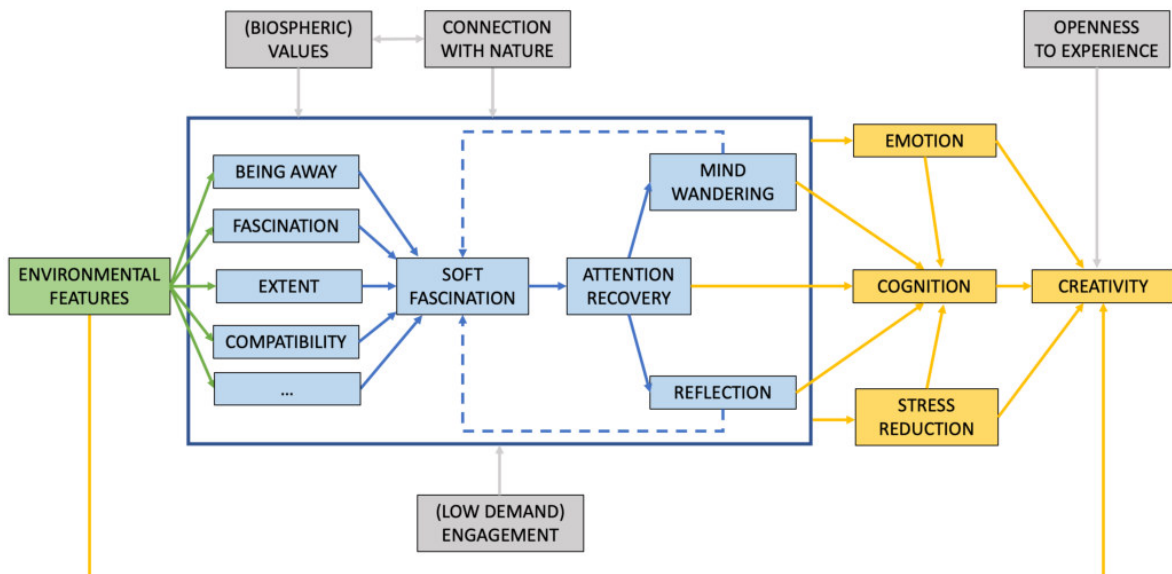
Verso una possibile integrazione?

La Fig. 3 illustra un possibile *framework* che integra alcune degli insight emersi nelle precedenti sezioni. Secondo questo *framework*, la percezione delle caratteristiche dell'ambiente eliciterebbe automaticamente la sua valutazione rispetto ad alcune dimensioni psicologiche essenziali. Tale valutazione promuoverebbe processi psicologici che condurrebbero, quando necessario, a un recupero delle risorse cognitive (*soft fascination* e recupero attenzione diretta), che sarebbe propedeutico all'attivazione di processi di *mind wandering* o riflessione. Tali processi potrebbero procedere in alternanza alla *soft fascination* (frecce tratteggiate, cfr. Williams et al., 2018) stimolando, rispettivamente, la formazione di associazioni tra nuove idee, e l'ulteriore potenziamento degli effetti di ristoro attentivo. Il recupero dell'attenzione diretta, la riduzione dei pensieri disturbanti o interferenti tramite la riflessione, e la generazione di nuove associazioni promuoverebbero il potenziale cognitivo e creativo della persona. Al potenziale creativo contribuirebbero anche la stimolazione diretta che proviene da *cue* ambientali (ad es. elementi o oggetti specifici) e l'ispirazione che può essere tratta dagli elementi o ambienti naturali (ad es. Joye, 2007). Il grado in cui la persona esperirebbe effetti cognitivamente rigeneranti conseguenti dall'interazione con gli ambienti naturali sarebbe moderato dalle caratteristiche individuali (ad es. valori e connessione con la natura) e dal tipo di impegno attentivo richiesto dalla specifica interazione con l'ambiente (ad es. contemplazione vs. scalata impegnativa). L'interazione con alcuni ambienti promuoverebbe inoltre il miglioramento dello stato emotivo e la riduzione dello stress, attraverso meccanismi diversi da quelli appena descritti, con ulteriori conseguenze positive per la cognizione e la creatività. L'integrazione che proponiamo può suggerire nuove idee per indagare i molti aspetti, non ancora sufficientemente compresi, che caratterizzano le relazioni tra caratteristiche degli ambienti, processi mentali, e conseguenze comportamentali, anche in termini di ideazione e realizzazione creativa (cfr. Fig. 4). Inoltre, può fornire alcuni spunti per il *design* di ambienti che possano stimolare il recupero delle capacità cognitive, promuovere



In alto
Fig. 3 Esempi di ambienti virtuali utilizzati in Agnoli et al. (2021) per studiare l'influenza dell'ambiente sulla performance creativa. Nella riga in alto un ambiente in grado di favorire (a sinistra) e un ambiente in grado di ostacolare (a destra) il pensiero creativo; nella riga inferiore due contesti (reale a sinistra, replica virtuale a destra) utilizzati come ambienti di controllo.

In basso
Fig. 4 Illustrazione del framework integrativo proposto.



ALCUNE DOMANDE IMPORTANTI IN ATTESA DI RISPOSTA

1. Oltre alle dimensioni fondamentali individuate dall'ART, ci sono altre dimensioni rilevanti che contribuiscono ad innescare processi mentali capaci di favorire gli effetti di ristoro cognitivo?
2. L'effetto di ristoro delle capacità cognitive riguarda solo l'attenzione diretta o si estende anche ad altri processi cognitivi importanti per lo svolgimento di compiti cognitivamente complessi (ad es. memoria di lavoro, flessibilità mentale, ecc.)?
3. In quali ambienti (e con quali caratteristiche), in quali circostanze, e secondo quali dinamiche temporali si sviluppano i processi di riflessione e di *mind wandering*? Quali relazioni ci sono tra questi due tipi di processi?
4. Quali connessioni esistono tra ristoro delle capacità cognitive, miglioramento dello stato emotivo e riduzione dello stress dopo l'esposizione ad ambienti naturali con caratteristiche favorevoli? In cosa differiscono i processi che sottendono questi effetti?
5. Quali specifici meccanismi creativi sono potenziati dagli effetti di ristoro cognitivo e dai vari processi sottostanti?
6. Quali sono le caratteristiche ambientali capaci di stimolare direttamente la creatività e attraverso quali meccanismi?

Alcune domande importanti ancora in attesa di risposta da parte della ricerca.

l'ideazione attraverso la stimolazione del vagare della mente, e farci sentire meglio dal punto di vista emotivo e psicofisiologico. In effetti, ispirarsi alla natura, come da tempo hanno ben compreso alcuni architetti e psicologi, sembra essere una strada particolarmente promettente.

Riferimenti bibliografici

- Agnoli, S., Zenari, S., Mastria, S., Corazza, G. E. (2021). «How do you feel in virtual environments? The role of emotions and openness trait over creative performance». *Creativity. Theories-Research-Applications*, 8, 148-164.
- Agnoli, S., Vannucci, M., Pelagatti, C., Corazza, G. E. (2018). «Exploring the link between mind wandering, mindfulness, and creativity: a multi-dimensional approach». *Creativity Research Journal*, 30, 41-53.
- Clark, A., & Chalmers, D. (1998). «The extended mind». *Analysis*, 58(1), 7-19.
- Guegan, J., Buisine, S., Mantelet, F., Maranzana, N., Segonds, F. (2016). «Avatar-mediated creativity: When embodying inventors makes engineers more creative». *Computers in Human Behavior*, 61, 165-175.
- Guegan, J., Nelson, J., Lubart, T. (2017). «The relationship between contextual cues in virtual environments and creative processes». *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 20, 202-206.
- Hartig, T., Evans, G. W., Jamner, L. D., Davis, D. S., Gärling, T. (2003). «Tracking restoration in natural and urban field settings». *Journal of Environmental Psychology*, 23, 109-123.
- Joye Y. (2007). «Architectural lessons from environmental psychology: the case of biophilic architecture». *Review of General Psychology*, 11, 305-328.
- Joye, Y., Dewitte, S. (2018). «Nature's broken path to restoration. A critical look at Attention Restoration Theory». *Journal of Environmental Psychology*, 59, 1-8.
- Kaplan, S. (1995). «The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework». *Journal of Environmental Psychology*, 15, 169-182.
- Kaplan, S., Berman, M. G. (2010). «Directed attention as a common resource for executive functioning and self-regulation». *Perspectives on Psychological Science*, 5, 43-57.
- Kaplan, R., Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press.
- Macaulay, R., Lee, K., Johnson, K., Williams, K. (2022). «"Letting my mind run wild": Exploring the role of individual engagement in nature experiences». *Urban Forestry & Urban Greening*, 71, 1-10.
- McMahan, E. A., Estes, D. (2015). «The effect of contact with natural en-

vironments on positive and negative affect: A meta-analysis». *The Journal of Positive Psychology*, 10, 507-519.

Smallwood, J., Schooler, J. W. (2015). «The science of Mind Wandering: Empirically navigating the stream of consciousness». *Annual Review of Psychology*, 66, 487-518.

Stevenson, M. P., Schilhab, T., Bentsen, P. (2018). «Attention Restoration Theory II: A systematic review to clarify attention processes affected by exposure to natural environments». *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 21, 227-268.

Stragà, M., Miani, C., Mäntylä, T., Bruine de Bruin, W., Mottica, M., Del Missier, F. (2023). «Into the wild or into the library? Perceived restorativeness of natural and built environments». In corso di pubblicazione.

Ulrich, R. S. (1983). *Aesthetic and affective response to natural environment*. In Altman, I., Wohlwill, J.F. (eds.), *Behavior and the Natural Environment. Human Behavior and Environment*. Boston: Springer, vol. 6, 85-125.

Ulrich, R. S., Simons, R. F., Losito, B. D., Fiorito, E., Miles, M. A., Zelson, M. (1991). «Stress recovery during exposure to natural and urban environments». *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230.

Vannucci, M., Pelagatti, C., Marchetti, I. (2017). «Manipulating cues in mind wandering: Verbal cues affect the frequency and the temporal focus of mind wandering». *Consciousness and Cognition*, 53, 61-69.

Williams, K. J. H., Lee, K., Hartig, T., Sargent, L. D., Williams, N. S. G., Johnson, K. A. (2018). «Conceptualising creativity benefits of nature experience: Attention restoration and mind wandering as complementary processes». *Journal of Environmental Psychology*, 59, 36-45.

Marta Stragà

Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Trieste

Manila Vannucci

Dipartimento di Neuroscienze, Psicologia, Area del Farmaco e Salute del Bambino, Università degli Studi di Firenze

Fabio Del Missier

Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Trieste

Sergio Agnoli

Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Trieste
sergio.agnoli@units.it