



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA**

**Dipartimento di Psicologia Generale**

**Corso di laurea triennale in Scienze Psicologiche Cognitive e  
Psicobiologiche**

**Elaborato finale**

**Stima di tempo in ambienti urbani: il ruolo delle variabili  
individuali in ambienti prevalentemente verdi, costruiti o ibridi**

*Time estimate in urban environments: the role of individual variables in  
mostly natural, built or mixed environments*

***Relatrice***

**Prof. Chiara Meneghetti**

***Correlatrice***

**Prof. Veronica Muffato**

***Laureanda: Elena Catullo***

***Matricola: 2010984***

**Anno accademico 2022/2023**



## INDICE

INTRODUZIONE .....	3
CAPITOLO 1. Ambiente e variabili individuali .....	4
1.1 La connessione con la natura .....	4
1.2 La restoratività.....	5
1.3 La familiarità.....	6
1.4 Relazioni tra variabili individuali: connessione con la natura, restoratività, familiarità.....	7
1.4.1 Relazione tra restoratività e familiarità .....	7
1.4.2 Relazione tra familiarità e connessione con la natura.....	8
1.4.3 Relazione tra restoratività e connessione con la natura.....	8
1.5 La stima di tempo .....	9
CAPITOLO 2. La ricerca .....	11
2.1 Obbiettivi .....	11
2.1.1 Ipotesi.....	11
2.2 Metodo.....	12
2.2.1 Partecipanti .....	12
2.2.2 Materiali .....	13
2.2.3 Procedura.....	17
2.3 Risultati.....	21
2.3.1 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente naturali ..	22
2.3.2 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente costruiti..	23
2.3.3 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti ibridi .....	23

CAPITOLO 3. Discussione .....	25
3.1 Relazione tra familiarità e restoratività.....	25
3.2 Relazione tra restoratività e connessione con la natura .....	26
3.3 Relazione tra familiarità e connessione con la natura .....	26
3.4 Relazione tra stima di tempo e restoratività.....	27
 CAPITOLO 4. Conclusioni .....	 29
 BIBLIOGRAFIA .....	 31

## INTRODUZIONE

Negli ultimi decenni la ricerca ha esaminato in diversi ambiti, dalla psicologia ambientale alla psicologia dello sport, gli effetti che l'esposizione ad ambienti green può avere sul benessere delle persone (Menardo et al., 2021). Sono state portate dunque evidenze rispetto al ruolo di caratteristiche individuali come la connessione con la natura o la familiarità con un determinato ambiente, e su come queste si connettano alla rigenerazione percepita delle proprie risorse psicofisiche (restoratività). Di interesse anche l'effetto che l'ambiente può avere su compiti cognitivi come la stima di tempo. In continuità con gli studi già condotti e in vista di approfondire aspetti nuovi, la presente ricerca prende in esame le variabili citate (connessione con la natura, familiarità, restoratività, stima di tempo) analizzandone le relazioni all'interno di 18 percorsi urbani suddivisi entro tre diversi livelli di verde: prevalentemente green, prevalentemente costruiti o ibridi.

Nel primo capitolo verrà proposto un globale resoconto su quanto è già emerso da studi precedenti; si vedrà come ogni costrutto si sia dimostrato essere singolarmente legato all'ambiente, fino alla presentazione di modelli e teorie che cercano di dare una struttura teorica alle evidenze empiriche (e.g. *Attention Restoration Theory*; Kaplan, 1995; *Attentional Gate Model*; Zakay & Block, 1997). Verrà presentata anche una panoramica di alcuni studi presenti in letteratura che propongono o comprovano l'esistenza di relazioni, in diversi contesti ambientali, tra le variabili di interesse per la presente ricerca (e.g. Berto et al., 2018; Mayer & Frantz, 2004; Tang et al., 2011).

Nel secondo capitolo verrà presentata la ricerca, nelle sue due sessioni di studio, e ne verranno approfondite le modalità di svolgimento. Verranno descritte le caratteristiche del campione, composto da 152 partecipanti (98 femmine e 54 maschi) di età compresa tra i 18 e i 31 anni. Saranno resi noti i materiali tramite cui è avvenuta la raccolta dati (questionari standardizzati e domande create ad hoc) e la procedura metodologica adottata. Seguirà la presentazione dei risultati, analizzati tramite calcolo di correlazioni lineari (metodo di Pearson).

Nel terzo e ultimo capitolo i risultati verranno discussi alla luce delle evidenze già presenti in letteratura e si tenterà di dare una spiegazione a quanto emerso.

## **CAPITOLO 1. Ambiente e variabili individuali**

Nel quotidiano siamo soliti muoverci in ambienti con caratteristiche talvolta molto differenti tra loro. Ogni individuo, dotato di un proprio pattern di variabili personali e di esperienze pregresse, percepisce e vive l'ambiente in maniera diversa. La ricerca nell'ambito della psicologia ambientale ha osservato gli effetti dell'ambiente naturale su individui con predisposizioni dissimili: coloro che, ad esempio, hanno rivelato di sentirsi in forte connessione con la natura sembrano avere migliori esperienze percettive in paesaggi naturali (Tang et. al, 2015).

### **1.1 La connessione con la natura**

Il concetto di connessione con la natura è stato discusso e ripreso più volte da ecologi e psicologi: Schultz (2002) l'ha descritto come la misura in cui un individuo include la natura all'interno della rappresentazione cognitiva di sé, definendola quindi come una nozione psicologica. Mayer e Frantz (2004) parlano invece della connessione con la natura descrivendola come un legame di tipo emotivo, un senso d'unità con il mondo naturale.

Questa visione si rivela in accordo con l'ipotesi della Biofilia (Wilson, 1984), secondo cui la predisposizione nei confronti dell'ambiente naturale ha origini genetiche: la biofilia è l'innata tendenza dell'essere umano a focalizzarsi sulla vita e sugli esseri viventi, talvolta instaurando una connessione emotiva (Wilson, 1984).

Nel corrente studio la connessione con la natura sarà misurata tramite la *Connectedness to Nature Scale* (CNS; Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018), un questionario in cui il partecipante riporta il proprio grado di accordo in merito ad affermazioni che sondano il senso di appartenenza al mondo naturale e il legame emotivo con esso percepito.

Il legame tra individuo e ambiente è di tipo bidirezionale: così come la connessione con la natura (propria dell'individuo) influenza il legame con l'ambiente, si vedrà di seguito che anche le caratteristiche ambientali hanno effetti, talvolta benefici, sulle persone; questo fenomeno prende il nome di "restoratività".

## 1.2 La restoratività

Studi hanno evidenziato come nell'esperienza individuale un ruolo centrale sia ricoperto anche dalla restoratività: esprimendo giudizi di preferenza verso determinate tipologie ambientali (più o meno urbanizzate), si è visto come le preferenze più alte andassero ai luoghi che ogni individuo riteneva avessero maggior potere ristorativo (Purcell et al., 2001). Per restoratività (*restorativeness*) si intende il benefico effetto di ripristino delle proprie risorse psicofisiche. Evidenze empiriche concordano nell'affermare che la rigenerazione percepita dopo situazioni che hanno condotto a stress e fatica mentale è legata all'ambiente naturale (Hartig et al., 2003; Ulrich et al., 1991); sarebbe dunque un processo che origina da caratteristiche proprie del luogo circostante. Luoghi naturali risultano infatti protettivi da fattori ambientali stressanti, offrendo un maggior numero di benefici ristorativi per il proprio stato psicofisiologico, emotivo e attentivo rispetto ad ambienti costruiti (Berto, 2014). Viene detto "ambiente ristorativo", in inglese *restorative environment*, il luogo naturale che abbia risvolti positivi sui livelli d'attività fisiologica, sulle funzioni cognitive, sull'umore e sul comportamento (Kaplan & Kaplan, 1989; Kaplan, 1995). La ricerca sull'ambiente ristorativo ha portato allo sviluppo di due diverse teorie: la *Stress Recovery Theory* (SRT; Ulrich, 1983; Ulrich et al., 1991), di stampo psico-evolutivo, e la *Attention Restoration Theory* (ART; Kaplan, 1995), che si rifà all'approccio funzionalista. Entrambe le prospettive teoriche concordano nell'affermare che l'ambiente naturale sia più rigenerante rispetto a quello artificiale, ma differiscono nell'identificazione dei fattori che conducono gli individui a ricercare ambienti ristorativi (Berto, 2014). Secondo la *Stress Recovery Theory* (SRT) ciò che porta inconsapevolmente le persone alla ricerca di contatto con ambienti naturali è una condizione fisiologica di stress: Ulrich (1991) sostiene infatti che i benefici che traiamo da ambienti ristorativi siano legati a nostre predisposizioni genetiche, maturate dall'essere umano nel corso dell'evoluzione. Queste risposte positive si riflettono somaticamente con una riduzione dei livelli d'attività simpatica, riscontrabile tramite misurazione di indici fisiologici stress-correlati (Ulrich et al., 1991).

L'*Attention Restoration Theory* (ART) riconduce la ricerca di ambienti naturali ristorativi al bisogno di ripristinarsi dopo sforzi attentivi che hanno condotto a fatica mentale (Kaplan & Kaplan, 1989). I benefici tratti dal contatto con la natura, secondo Kaplan (1995), derivano da quattro fattori che rendono l'ambiente naturale "restorative": il *being*

*away*, ossia la piacevole sensazione di distacco dalle quotidiane fonti di affaticamento; la *fascination*, ovvero quella che William James (1892) chiama “attenzione involontaria”, posta a stimoli naturali che spontaneamente catturano la nostra attenzione senza sovraccaricare le risorse disponibili; *l’extent*, caratteristica che implica un certo grado di coerenza tra gli elementi (*coherence*) e un’estensione dell’ambiente che elicitano la propensione all’esplorazione (*scope*); ed infine la *compatibility*, ossia il grado con cui l’ambiente si presta a soddisfare i nostri scopi.

Queste due teorie si dimostrano essere complementari, in quanto lo stress può colpire in maniera indipendente dall’affaticamento mentale e viceversa (Berto, 2014).

Altra variabile fortemente soggettiva che verrà illustrata nel seguente paragrafo e che, stando alla letteratura, sembrerebbe influenzare la percezione ambientale dell’individuo è la familiarità.

### **1.3 La familiarità**

La familiarità con un luogo viene acquisita tramite esperienze pregresse e può influire sulla percezione di un ambiente (Hammit, 1979), poiché il modo delle persone di pensare ed elaborare le informazioni è conseguenza di ciò che hanno precedentemente esperito (Kaplan & Kaplan, 1978). Uno studio del 2020 di Tarzano e Gross si è occupato di valutare il ruolo della familiarità nelle preferenze ambientali e nell’evocazione di stati emotivi positivi. Ai partecipanti provenienti da differenti territori, ognuno con peculiari caratteristiche paesaggistiche, sono state presentate 18 immagini di ambienti diversi (collina, deserto o montagna), chiedendo di indicare il grado di attrattività di ciascuna; poi le stesse immagini sono state presentate a gruppi di 3 (una foto per categoria ambientale) chiedendo di scegliere in ogni terzetto quale sarebbe stata usata più volentieri come sfondo del pc (compito di previsione del comportamento), valutando anche il livello di rilassamento-eccitazione trasmesse da ciascuna scelta; infine veniva somministrato un questionario per sondare caratteristiche anagrafiche dei partecipanti e informazioni riguardanti luoghi di nascita e residenza, dunque familiari. I risultati hanno mostrato come il gruppo di partecipanti provenienti da territori ricchi di zone desertiche (familiari con questi paesaggi) abbiano valutato foto di deserti come più attrattive rispetto a coloro che



provenivano da zone collinari (Tarzano & Gross, 2020). Sembrano quindi essere confermate le precedenti ricerche secondo cui le preferenze per un certo ambiente risultano connesse alla familiarità con quegli stessi biomi (Lyons, 1983, Hartmann & Apaolaza-Ibanez, 2010). Queste evidenze confuterebbero le teorie secondo cui le preferenze paesaggistiche sono innate e dettate dall'evoluzione (Orians, 1980; Balling & Falk, 1982). La questione su cosa guidi le preferenze ambientali, se la familiarità o fattori evolutivi, rimane in realtà spinosa e controversa: non ci sono ancora studi che costituiscano prova certa a supporto di una delle due spiegazioni alla preferenza per determinati biomi (Mangone et al., 2021).

Come sinora visto, ognuna delle variabili discusse ha una propria rilevanza nella percezione dell'ambiente; si illustrerà di seguito come queste variabili si relazionino tra loro.

## **1.4 Relazioni tra variabili individuali: connessione con la natura, restoratività, familiarità**

### **1.4.1 Relazione tra restoratività e familiarità**

Nei paragrafi precedenti si è parlato di come l'ambiente naturale sia risultato essere una maggiore fonte di ristorazione psicofisica rispetto ad ambienti costruiti. Tuttavia, non tutti sembrano apprezzare allo stesso modo l'immersione in contesti naturalistici; ciò può essere dovuto al fatto che generalmente le persone non sono consapevoli delle proprietà benefiche associate all'esposizione alla natura (Berto et al., 2018). La letteratura sembra suggerire che questa mancata percezione di restoratività in ambienti naturali non sia fortemente correlata alla familiarità (Hernandez et al., 2001; Purcell et Al., 2001). La correlazione tra familiarità e restoratività emersa nello studio di Purcell e collaboratori (2001) ha valori statisticamente significativi ( $r=0.31$ ,  $p\leq 0.01$ ), ma evidentemente inferiori rispetto alla relazione tra restoratività percepita e preferenza espressa per quello stesso paesaggio ( $r=0.81$ ). Un recente studio sul campo (Berto et al., 2018) è il primo a disconfermare l'indipendenza tra le due variabili. Gli stessi autori dichiarano che ciò può essere stato dovuto anche al metodo adottato: è probabile che l'effetto di familiarità misurato sul campo si sia fuso con l'effetto della connessione con la natura (i due costrutti

si sono rivelati avere le stesse correlazioni con la restoratività); per questo la ricerca si è soffermata anche sul trovare una relazione tra queste due variabili.

#### **1.4.2 Relazione tra familiarità e connessione con la natura**

Alcuni studi suggeriscono che la connessione con la natura si costruisca e venga rafforzata tramite il contatto con ambienti verdi (Chawla, 1999; Mayer & Frantz, 2004; Nisbet et al., 2009): questo implica che una persona con una più spiccata connessione con la natura potrebbe essere anche più familiare ad ambienti naturali. È importante delimitare gli effetti di una e dell'altra variabile per non fonderle tra loro, individuandone somiglianze e differenze. Stando alla definizione, la connessione con la natura implica non solo una conoscenza di luoghi naturali, ma anche un vissuto affettivo di affiliazione e identificazione con essi: è questa connotazione emotiva a distinguerla dalla mera familiarità (Tang et. al, 2015).

Sviscerate le differenze tra connessione con la natura e familiarità, e appurata la relazione (precedentemente illustrata) tra quest'ultima e restoratività percepita, verranno presentati nel prossimo paragrafo risultati comprovanti l'esistenza di un legame anche tra connessione con la natura e restoratività.

#### **1.4.3 Relazione tra restoratività e connessione con la natura**

La relazione tra restoratività e connessione con la Natura è un argomento piuttosto controverso, poiché la letteratura tende a ricondurre la prima a caratteristiche dell'ambiente e la seconda a caratteristiche dell'individuo. Ciò nonostante, uno studio del 2011 di Tang e collaboratori ha ipotizzato e riscontrato l'esistenza di un'effettiva relazione tra queste due variabili: sono state mostrate ai partecipanti coppie di immagini di un ambiente forestale a diversi gradi di "immersione" (dentro la foresta, a ridosso e fuori). Dopo 20 secondi di esposizione ad ogni immagine, il partecipante ha valutato la percezione delle informazioni ambientali, anche in termini di restoratività. Al termine della sessione è stato somministrato un questionario per la valutazione della propria connessione con la natura (NR scale; Nisbet et al., 2009). I risultati hanno mostrato una correlazione significativa tra restoratività e connessione con la natura, sia in condizione

di profonda immersione nell'ambiente forestale fitto ( $r=0.37$ ), sia fuori dalla densità vegetativa ( $r=0.33$ ). Stando a quanto emerso, una più profonda connessione con la natura può promuovere una maggior rigenerazione percepita in un ambiente verde; da notare come la relazione vari in base alle caratteristiche ambientali (Tang et al., 2011). Questi risultati sono stati successivamente comprovati, portando ad una spiegazione che vede la restoratività non solo come esclusivamente dipendente da caratteristiche ambientali, ma anche dalla predisposizione dell'individuo nei confronti della natura (Berto et al., 2018). Dunque queste due variabili parrebbero non essere indipendenti: gli studi menzionati dimostrerebbero come il loro legame sia mediato dalle caratteristiche dell'ambiente. Gli individui riferiscono di percepire le proprie risorse ristorate quando l'ambiente che li circonda possiede qualità che si adattano esattamente al loro livello di connessione con la natura (Berto et al., 2018).

Inerentemente alle risorse attentive, verrà ora introdotta una nuova variabile di interesse per il presente studio. Si tratta di un compito cognitivo che richiede inevitabilmente, a chi lo svolge, una buona dose d'attenzione: la stima di tempo.

## **1.5 La stima di tempo**

Nonostante il tempo sia una dimensione misurabile tramite un'unità oggettiva e standardizzata, l'esperienza soggettiva dell'individuo può variare molto (Davydenko & Peetz, 2017). I modelli più comunemente usati per la percezione temporale postulano l'esistenza di un orologio interno (*internal clock*), regolato da un *pacemaker* e da un *attentional gate* (Kramer et al., 2013). Nel modello che prende il nome di *Attentional Gate Model* (Zakay & Block, 1997), il pacemaker produce autonomamente delle pulsazioni ad una velocità che dipende unicamente dall'*arousal*, ossia il livello di attivazione. Quando un individuo ha a che fare con compiti che implicano stima di tempo, il *gate* attenzionale (che corrisponde ad una sorta di "apertura") si apre grazie ad un "interruttore" e lascia passare gli impulsi, affinché arrivino alle altre componenti. Un contatore cognitivo accumula gli impulsi sotto forma di conteggio, che viene poi trasferito in un magazzino di memoria di lavoro. Quando un segnale esterno funge da indicatore di fine della durata temporale, ecco che l'interruttore si chiude e ciò che è stato accumulato in memoria di lavoro passa nel magazzino di *reference memory*. Alla richiesta di

verbalizzare la durata stimata, il totale delle pulsazioni accumulate durante l'evento viene confrontato con quelle immagazzinate precedentemente in *reference memory* per eventi comparabili.

Questo modello mostra il ruolo delle risorse attentive individuali nel compito di stima di tempo, e come queste risorse vengano suddivise tra l'esterno (il segnale) e l'interno (Zakay & Block, 1997). In riferimento a ciò, uno studio sulla relazione tra meditazione e percezione temporale (Kramer et al., 2013) ha spiegato la sovrastima di tempo durante attività meditative come effetto della rigenerazione delle risorse attentive: la meditazione consentirebbe di orientare l'attenzione internamente, cosa che può aumentare la dimensione delle unità soggettive per la misurazione del tempo (Glicksohn, 2001).

Altro fattore che può condurre ad una sovrastima di un intervallo di tempo è l'ambiente, così come mostrano i risultati dello studio di Berry e collaboratori (2015): i partecipanti sono stati sottoposti ad una sessione sperimentale che prevedeva la visione di immagini di ambienti naturali (montagne, laghi, foreste) o costruiti (edifici, strade, città). Coloro ai quali era stata assegnata la condizione di visione di immagini naturali riportavano sovrastime di tempo più marcate alla domanda "Quanti minuti credi che siano passati da quando hai firmato il consenso informato?". Tali risultati sono stati confermati da altre evidenze sul campo, in uno studio che prevedeva vere e proprie passeggiate in luoghi naturali o costruiti: i partecipanti esposti ad ambienti artificiali hanno stimato il tempo delle passeggiate in modo piuttosto accurato, mentre coloro che hanno camminato in ambienti naturali hanno riportato evidenti sovrastime (Davydenko & Peetz, 2017).

Una rapida analisi di quanto finora presentato mette in luce l'esistenza di una serie di relazioni (più o meno solide) tra restoratività, familiarità e connessione con la natura. Mancano invece studi che indaghino i legami tra queste variabili e il compito di stima di tempo. Inoltre le ricerche citate nei paragrafi precedenti non si sono soffermate sulla variabilità delle relazioni emerse in ambienti urbani, categorizzati sulla base di diversi livelli di verde.

È da questi presupposti che nasce lo studio presentato nei prossimi capitoli.

## **CAPITOLO 2. La ricerca**

### **2.1 Obiettivi**

Questa ricerca si propone di analizzare come le relazioni tra alcune caratteristiche individuali varino in base all'ambiente che ci circonda. In particolare si vogliono indagare, in tre diverse tipologie ambientali, le relazioni tra un'abilità cognitiva come la stima di tempo, la familiarità con il luogo, la restoratività percepita del luogo e una personale propensione alla connessione con la natura; ciò considerando persone di età compresa tra i 18 e i 31 anni. Sono state considerate tre categorie di ambienti urbani: prevalentemente naturali, prevalentemente costruiti o ibridi, contenenti dunque caratteristiche di entrambe le tipologie ambientali precedenti. La connessione con la natura è stata misurata tramite il Questionario *Connectedness to Nature Scale (CNS;* Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018), mentre per la restoratività con l'ambiente specifico in cui il partecipante si trova è stata usata la *Perceived Restorativeness Scale (PRS-II,* Pasini et al., 2014). Il grado di familiarità e la stima di tempo sono state indagate per mezzo di domande create ad hoc.

#### **2.1.1 Ipotesi**

Nel presente studio ci si aspetta di trovare una modesta relazione positiva tra familiarità e restoratività, almeno per quanto riguarda gli ambienti con un maggior livello di verde (in questa ricerca detti "prevalentemente naturali"), come indicato da studi precedentemente condotti (e.g. Berto et al, 2018).

Inoltre, in linea con la letteratura di riferimento, ci si attende una significativa relazione positiva anche tra restoratività e connessione con la natura. In questo caso, la ricerca di Tang et al. (2015), che prende in considerazione una foresta rurale nei suoi diversi livelli di densità vegetativa, suggerisce che questo legame potrebbe essere riscontrabile in diverse tipologie paesaggistiche, poiché frutto dell'interazione tra caratteristiche ambientali e dell'individuo (Berto et al., 2018); ciò che si ipotizza è quindi che all'aumentare del proprio livello di connessione con la natura corrisponda un aumento di restoratività percepita in ambienti prevalentemente green, mentre si esplorerà la relazione per le altre due categorie di ambienti.

Per quanto riguarda invece la relazione tra familiarità e connessione con la natura, i risultati emersi in studi precedenti (e.g. Tang et al., 2015) hanno sottolineato come il legame tra queste due variabili non sia ancora del tutto chiaro, poiché i due costrutti sembrano a volte sovrapporsi (Berto et al., 2018). Per questi motivi in questa ricerca si andrà ad esplorare anche questo plausibile legame tra i due aspetti.

Per ambienti costruiti e ibridi non abbiamo molte linee guida in letteratura, motivo per cui l'analisi delle relazioni tra variabili in questi ambienti sarà guidata da obiettivi esplorativi.

Anche per quanto riguarda la stima di tempo, la letteratura non fornisce evidenze di relazioni, all'interno di differenti contesti ambientali, con le altre variabili finora discusse. Considerando il ruolo delle risorse attentive nel compito di stima di tempo (Zakay & Block, 1997), è possibile ipotizzare un legame tra percezione temporale e restoratività.

## 2.2 Metodo

### 2.2.1 Partecipanti

Il campione è composto da 152 partecipanti, di cui 98 femmine e 54 maschi, con età compresa tra i 18 e i 31 anni. Circa 10 partecipanti sono stati esclusi dall'analisi a causa del mancato completamento di una delle due sessioni dello studio. I partecipanti hanno preso parte alla ricerca dopo esserne venuti a conoscenza a lezione o tramite passaparola tra le conoscenze degli sperimentatori. L'età media dei partecipanti di genere femminile e maschile è rispettivamente di 20.40 e 22.20 anni, con deviazioni standard di 1.29 e 2.69 anni. Le caratteristiche del campione finale sono riassunte nella Tabella 1.

**Tabella 1.** Caratteristiche del campione diviso per genere

	<b>Genere</b>	
	<i>Femmine</i>	<i>Maschi</i>
<b>Numero di partecipanti</b>	98	54
<b>Età media</b>	20.40	22.20
<b>Deviazione standard età</b>	1.29	2.69

## 2.2.2 Materiali

### 2.2.2.1 Prima sessione

\*= questionario/test non analizzato nel presente elaborato

#### *Questionario conoscitivo creato ad hoc*

È un questionario creato ad hoc con il fine di raccogliere informazioni generali sui partecipanti quali nome, cognome, genere, età, livello di scolarità, abilità motorie e grado di familiarità con il luogo di svolgimento della seconda sessione dello studio (zone limitrofe al Centro Linguistico di Ateneo).

#### *Connectedness to Nature Scale (CNS; Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018)*

Nel questionario di connessione con la natura il partecipante riporta in che misura si sente parte dell'ambiente naturale. Un alto grado di connessione con la natura è considerato dagli autori come fonte di benessere emotivo e di miglioramento delle capacità cognitive. Il questionario è composto da 14 item, verso i quali il partecipante deve esprimere il proprio grado d'accordo su una scala Likert che va da 1 (= per niente d'accordo) a 4 (= molto d'accordo). Un esempio di item è "Penso al mondo naturale come a una comunità a cui appartengo". Il punteggio finale viene calcolato come somma dei punteggi assegnati ad ogni item (punteggio massimo: 56).

#### *Trait Positive and Negative Affective Status (PANAS di tratto, Terraciano et al., 2003) \**

Il PANAS è uno strumento usato per misurare gli stati emotivi, distinti in affetti positivi e negativi. Si tratta infatti di una lista di 20 aggettivi, suddivisi equamente in 10 stati affettivi positivi (sottoscala Panas PA) e 10 stati affettivi negativi (sottoscala Panas NA). Esempi di affetti positivi sono "interessato" e "deciso", mentre tra gli affetti negativi compaiono "angosciato" e "nervoso". I partecipanti sono chiamati ad indicare su una scala Likert che va da 1 (= per nulla) a 5 (= molto) come si sentono solitamente (Panas di

tratto). Il punteggio finale viene calcolato per le due scale in maniera indipendente, sommando i punteggi assegnati agli item contenuti in ogni sottoscala.

*Mental Rotations Test versione short (sMRT, De Beni et al., 2014) \**

Lo short Mental Rotations Test valuta la capacità di rotazione mentale del partecipante. Il test è composto da 10 item e per ciascuno di questi viene presentata un'immagine di riferimento, che consiste in una composizione tridimensionale di cubi, accompagnata da altre quattro immagini come opzioni di risposta. Il compito è quello di associare all'immagine target due tra le composizioni che raffigurerebbero quest'ultima ruotata nello spazio. Si hanno a disposizione 5 minuti per completare la prova; questa viene poi valutata assegnando 0,5 punti per ogni singola rotazione correttamente identificata (1 punto se entrambe le risposte all'item sono corrette) e 0 punti se non ne viene identificata nessuna. Il punteggio massimo è quindi di 10 punti.

*Questionario di Autoefficacia Spaziale (Pazzaglia et al., 2017) \**

Il Questionario di Autoefficacia Spaziale comprende 8 item che valutano in che misura il partecipante si percepisca capace di muoversi in ambienti non familiari o strutturalmente complessi. I partecipanti devono stimare quanto si reputano abili nel portare a termine un compito che implichi il sapersi orientare nello spazio, autovalutandosi su una scala Likert a 6 punti (1=per niente, 6=moltissimo). Un esempio di item è: “*Indichi quanto si sente in grado di trovare la strada giusta in un ambiente che conosce poco*”. Lo scoring avviene tramite somma dei punteggi assegnati a ciascun item.

*Short Questionario di Orientamento Spaziale (sQOS, De Beni et al., 2014; Pazzaglia & Meneghetti, 2017) \**

È un questionario che misura le capacità di orientamento spaziale, le preferenze di rappresentazione dello spazio e la conoscenza dei punti cardinali. Contiene 9 item che si riferiscono all'autopercezione della propria abilità di orientarsi nell'ambiente. Viene richiesto di esprimere il proprio grado di accordo alle affermazioni tramite una scala



Likert che va da 1 a 5 (1 = Per niente, 2 = Poco, 3 = Abbastanza, 4 = Molto, 5 = Moltissimo). Un esempio di item è “*Quando si trova in un ambiente naturale aperto (in campagna, in montagna o al mare) le viene spontaneo individuare i punti cardinali, cioè dove sono il Nord, il Sud, l’Ovest e l’Est?*”. Il punteggio finale si ottiene tramite somma dei punti assegnati a ciascun item.

*Questionario di Atteggiamento verso i Compiti di Orientamento (QACO; De Beni et al., 2014) \**

Il Questionario di Atteggiamento verso i Compiti di Orientamento è costituito da 10 item che indagano l’atteggiamento degli individui in compiti che implicano il doversi orientare nello spazio. Internamente è suddiviso in due metà che vertono una sulla piacevolezza d’esplorare, l’altra sul piacere per luoghi noti. Su una scala Likert il partecipante deve attribuire ad ogni affermazione un punteggio da 1 a 6, che ne indichi il grado di verità (1=molto falso, 6=completamente vero). Un esempio di item è: “*In viaggio aiuto chi guida indicando la direzione e/o consultando la cartina*”. Lo scoring viene effettuato sommando i punteggi degli item riguardanti gli atteggiamenti esplorativi, mentre si esegue una somma rovesciata per gli item in merito agli ambienti noti.

#### **2.2.2.2 Seconda sessione**

*Perceived Restorativeness Scale (PRS-11, Pasini et al., 2014)*

Usato in questo studio nella versione short (PRS-11), il Perceived Restorativeness Scale è un questionario self-report somministrato per misurare quanto un determinato ambiente venga percepito come *restorative*, ossia rigenerante. Contiene 11 item, finalizzati ad indagare 4 fattori differenti: 3 analizzano il *being-away* (esempio di item: “*Luoghi come questo sono un rifugio dalle preoccupazioni quotidiane*”), 3 valutano la *fascination* (esempio di item: “*In luoghi come questo è difficile annoiarsi*”), 3 indagano la *coherence* (esempio di item: “*In luoghi come questo tutto sembra avere il proprio posto*”) e 2 sondano lo *scope* (esempio di item: “*Luoghi come questo sono abbastanza grandi da essere esplorati in molte direzioni*”). Al partecipante viene richiesto di leggere

attentamente ciascuna affermazione, per poi indicare su una scala Likert che va da 0 a 10 (0=per niente, 10=moltissimo) quanto ogni item corrisponda all'esperienza vissuta nell'ambiente visitato poco prima. La fase di scoring prevede la somma dei punti assegnati dal partecipante ad ogni singolo item (punteggio massimo = 110)

#### *Compito di stima di tempo (creato ad hoc)*

Il compito di stima di tempo consiste nella risposta, da parte del partecipante, ad una singola domanda creata ad hoc, che indaga la percezione dell'individuo rispetto al tempo impiegato per svolgere un percorso prestabilito. La domanda in questione è “*Quanti secondi hai appena camminato?*”. Il partecipante risponde in uno spazio predisposto all'interno di un questionario implementato in Qualtrics. Per lo scoring, la stima effettuata viene confrontata con il reale tempo impiegato, registrato tramite cronometro durante lo svolgimento del percorso: l'errore viene calcolato come scarto tra i secondi realmente impiegati e quelli stimati dal partecipante. Valori positivi indicano una sovrastima, valori negativi una sottostima.

#### *State Positive and Negative Affective Status (PANAS di stato, Terraciano et al., 2003) \**

Il PANAS è uno strumento usato per misurare gli stati emotivi, distinti in affetti positivi e negativi. Si tratta infatti di una lista di 20 aggettivi, suddivisi equamente in 10 stati affettivi positivi (sottoscala Panas PA) e 10 stati affettivi negativi (sottoscala Panas NA). Esempi di affetti positivi sono “interessato” e “deciso”, mentre tra gli affetti negativi compaiono “angosciato” e “nervoso”. I partecipanti sono chiamati ad indicare su una scala Likert che va da 1 (=per nulla) a 5 (=molto) come si sentono in quel momento (Panas di stato). Il punteggio finale viene calcolato per le due scale in maniera indipendente, sommando i punteggi assegnati agli item contenuti in ogni sottoscala.

#### *Compito di stima di distanza (creato ad hoc) \**

Il compito di stima di distanza consiste nel rispondere alla domanda “*Quanti metri hai appena camminato in linea retta?*” dopo aver percorso brevi tragitti (tra i 70 e i 130 m),

dando le spalle al percorso appena svolto. Il partecipante risponde in uno spazio predisposto all'interno di un questionario implementato in Qualtrics. Per lo scoring, la stima del partecipante viene confrontata con i metri realmente percorsi: l'errore (in valore assoluto) viene calcolato come scarto tra i metri effettivi e quelli stimati.

#### *Disegno di mappa (creato ad hoc) \**

Il compito di *sketch map* viene presentato al termine dello svolgimento dei 6 percorsi: si consegna al partecipante una mappa che raffigura l'area circostante al luogo in cui si è svolto l'esperimento (intorno del Dipartimento di Psicologia di Padova). Gli edifici sono stati rappresentati in grigio, mentre le strade di colore bianco; gli unici riferimenti forniti sono stati il Fiume Piovego e il punto di incontro tra partecipante e sperimentatore (indicato con una X). Il compito è quello di disegnare i percorsi compiuti, prestando attenzione in particolar modo all'accuratezza della posizione e alla lunghezza. In un secondo momento è stato chiesto di evidenziare le aree verdi incontrate durante la passeggiata.

### **2.2.3 Procedura**

Lo studio si articola in due sessioni distinte. La prima sessione è completabile autonomamente dal partecipante, compilando un questionario sulla piattaforma Qualtrics, a cui si accede tramite link. Il questionario, della durata di circa mezz'ora, ha il fine di raccogliere alcune caratteristiche anagrafiche e individuali dei partecipanti, oltre a contenere dei test. La seconda sessione si svolge in presenza e su appuntamento, poco dopo il completamento della sessione 1; sono necessarie le figure di due sperimentatori ad accompagnare il partecipante e la durata è di un'ora e mezza circa.

#### **2.2.3.1 Prima sessione**

Uno sperimentatore contatta il partecipante tramite mail presentandogli il modulo di consenso informato e quello per il trattamento dei dati. Ottenute le firme, il partecipante

riceve il link Qualtrics per l'accesso al questionario, compilabile autonomamente online tramite computer o smartphone. La durata complessiva della sessione è di 30 minuti ed è composta da svariate parti (descritte in dettaglio alla sezione 2.2.2.1): questionario conoscitivo creato ad hoc, *PANAS di tratto* (Terraciano et al., 2003), questionario di connessione con la natura (*CNS*; Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018), test di rotazione mentale nella sua versione breve (*sMRT*, De Beni et al., 2014), questionario di autoefficacia spaziale (Pazzaglia et al., 2017), questionario di orientamento spaziale (*sQOS*, De Beni et al., 2014; Pazzaglia & Meneghetti, 2017) e questionario di atteggiamento verso i compiti di orientamento (*QACO*; De Beni et al., 2014).

### 2.2.3.2 Seconda sessione

Per la seconda sessione è stato aperto un link *Doodle* a cui i partecipanti avrebbero dovuto accedere per prenotarsi ad un appuntamento nel giorno e orario di preferenza. Una volta effettuata la prenotazione, è stata inviata a ciascun partecipante un'e-mail con alcune istruzioni in vista dell'appuntamento: il luogo d'incontro della sessione sono i cancelli di Psicologia, dai quali è prevista la partenza per una serie di passeggiate all'aperto in differenti contesti ambientali. Nel caso di cattive condizioni meteo, l'incontro viene annullato ed è possibile riprenotarsi dallo stesso link *Doodle*.

Si ricorda al partecipante di evitare di portare zaini o borse, di indossare scarpe comode e di avere con sé il telefono carico da mettere poi in modalità "non disturbare".

- Incontro, istruzioni e baseline

L'incontro tra il partecipante e i due sperimentatori è fissato ai cancelli della Scuola di Psicologia (Via Venezia 8), nell'orario scelto tramite il link *Doodle*. Per prima cosa, lo sperimentatore 1 invia una mail al partecipante con un link *Qualtrics*, che riconduce ad un questionario; viene inoltre comunicato il numero di partecipante, da inserire nello spazio dedicato nella prima schermata. Dopo l'inserimento del proprio numero, il questionario inizia con un *PANAS di stato* (Terraciano et al., 2003), che sarà poi ricompilato al termine di ogni percorso mantenendo aperto lo stesso link. Questa prima fase termina quando il partecipante arriva ad una schermata del questionario in cui appare la scritta "*Attendi istruzioni dallo sperimentatore*".

A questo punto lo sperimentatore 1 si posiziona con il partecipante all'inizio della prima baseline, ossia uno dei due percorsi di prova pensati per far prendere dimestichezza ai partecipanti con i compiti di stima di distanza e di tempo; inizio e fine dei due brevi tratti (rispettivamente di 10 e 7 metri di lunghezza) sono contrassegnati tramite posizionamento di due conetti, collocati dallo sperimentatore 2. Qui viene dapprima chiesto se vi siano dubbi o necessità, e successivamente si ricorda di porre il telefono in modalità "non disturbare". Eventuali zaini o borse vengono presi dallo sperimentatore 2, affinché il partecipante non porti con sé carichi pesanti che possano influire sulla sua esperienza. Vengono infine fornite le seguenti istruzioni: *"Ora ti chiedo di camminare alla tua normale andatura dal punto in cui ti trovi fino al cono posizionato per terra, a partire dal mio via. Durante la passeggiata puoi guardarti attorno e puoi prestare attenzione a quello che ti circonda. Al termine della passeggiata ti farò delle domande su questo percorso"*. Si procede quindi con le due baseline e al termine di ognuna di queste si chiede quanti metri e quanti secondi il partecipante crede di aver camminato. In questa fase istruttoria lo sperimentatore dà un feedback al partecipante sulle sue risposte, così che questo possa facilitarlo nelle stime che farà durante la fase sperimentale vera e propria. Prima di procedere con l'inizio della sperimentazione, il partecipante prosegue con la compilazione del questionario (nuovamente PANAS di stato) fino alla schermata *"Attendi istruzioni dallo sperimentatore"*.

#### ■ Fase di sperimentazione

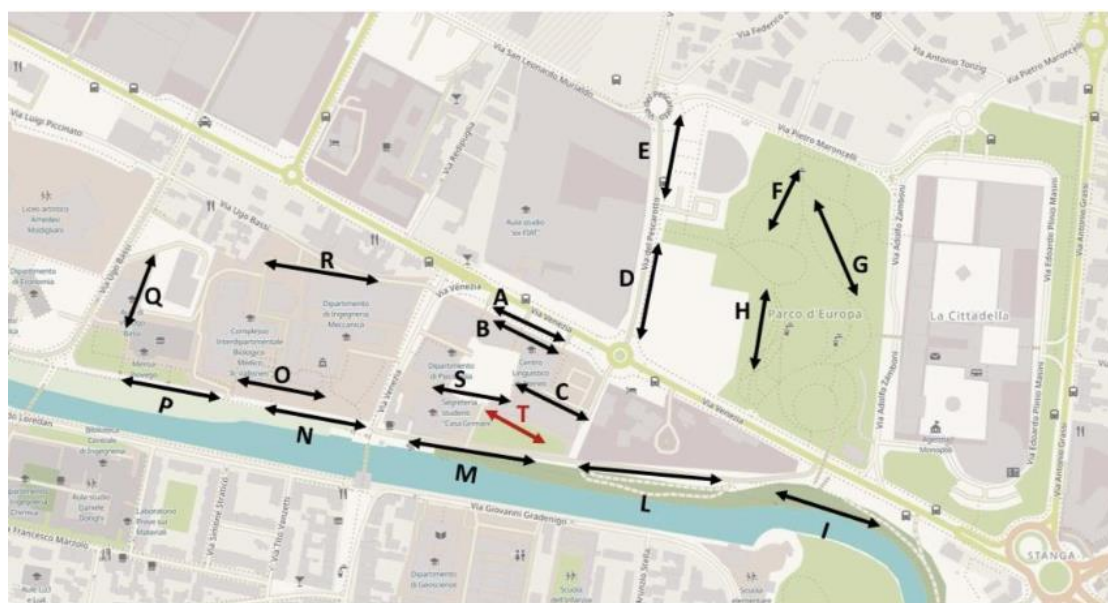
Consiste nel far completare al partecipante 6 percorsi, scelti in maniera random tra 18 possibili. I percorsi sono suddivisi in 3 macrocategorie in base al livello di verde della zona in cui sono collocati: 6 sono prevalentemente green, 6 prevalentemente costruiti e 6 ibridi. Si veda in Figura 1 il posizionamento dei percorsi. I tragitti F (72m), G (107m), H (84m), I (78m), N (97.5m), e P (119,5m) rientrano nella categoria dei percorsi prevalentemente naturali; B (93m), C (87m), D (100m), Q (83.5m), R (126m) e S (70m) fanno parte dei tratti catalogati come prevalentemente costruiti; A (101m), E (98m), O (92m), L (79,5), M (120m) e T (83m) sono definiti ibridi, poiché presentano sia strade, marciapiedi e edifici, sia piccoli tratti alberati o aiuole.

Lo sperimentatore 1 ripete al partecipante, prima di ogni percorso, le stesse istruzioni: *"Ora ti chiedo nuovamente di camminare con la tua normale andatura da questo punto,*

proseguendo in rettilineo, fino ad incontrare un cono posizionato a terra. Alla fine del percorso ti verranno chieste alcune informazioni legate a questa passeggiata. Durante la camminata puoi dunque guardarti intorno. Ti chiediamo però di non fermarti e di non parlare con nessuno. Se hai domande dimmi. Sei pronto? VIA”; nel mentre lo sperimentatore 2 posiziona i coni nei punti di inizio e di fine. Alla partenza del partecipante, lo sperimentatore 1 avvia il cronometro e inizia a camminare dietro di lui a debita distanza (due metri circa).

Al termine del percorso, lo sperimentatore 1 blocca il cronometro e segna il tempo impiegato sul foglio risposte; vengono annotati qui anche le condizioni meteo durante l’intera sessione, l’indice di affollamento di ogni percorso, eventuali comportamenti del partecipante o situazioni ostacolanti. Nel frattempo, lo sperimentatore 2 dà la seguente istruzione: “Ora ti chiedo prendere dal tuo telefono il link che ti ho inviato prima, di proseguire con la freccia e di compilare il questionario. Ti chiedo di rimanere girato dando le spalle al percorso. Quando hai finito avvisami che procediamo verso il prossimo percorso.” Il link in questione porta a compilare un PANAS di stato (Terraciano et al., 2003), il Perceived Restorativeness Scale (PRS-11, Pasini et al., 2014), il compito di stima di tempo e il compito di stima di distanza. Tutto ciò viene ripetuto per ogni singolo percorso.

**Figura 1.** Mappa dei 18 percorsi



- Fine della seconda sessione

In coda al questionario relativo all'ultimo percorso, appare in automatico una domanda inerente alle strategie (se presenti) utilizzate dal partecipante per stimare tempo e distanza.

Al termine dei 6 tragitti, vengono consegnati al partecipante una mappa muta e una penna per il compito di *sketch map*, dando le seguenti istruzioni: *“Questa è la mappa della zona che abbiamo attraversato oggi durante le passeggiate. Questo è il punto in cui ci siamo incontrati oggi e dove abbiamo svolto i primi due percorsi di prova. Le strade sono colorate di bianco, mentre gli edifici sono colorati di grigio. Questo è il fiume Piovego e al di sotto di esso non ci siamo mai andati. Ora ti chiedo di disegnare tutti i percorsi che abbiamo fatto, prestando molta attenzione alla lunghezza e alla posizione nel modo più accurato possibile.”* Si lasciano al partecipante 5-10 minuti di tempo per portare a termine il compito. Viene infine consegnato un evidenziatore e assegnato l'ultimo compito: *“Ora ti chiedo di evidenziare le zone verdi che ricordi nell'area in cui siamo passati con questo evidenziatore”*. Si concedono al partecipante altri 5 minuti circa per completare la sessione, al termine della quale lo si ringrazia per la partecipazione, chiedendo di non parlare della sperimentazione con i compagni.

## 2.3 Risultati

Per prima cosa sono state calcolate medie e deviazioni standard per ciascuna delle variabili di interesse in ognuna delle tre tipologie di ambiente. Si veda tabella 2.

**Tabella 2.** Medie (*M*) e deviazioni standard (*DS*) delle variabili individuali oggetto di studio

	Ambienti					
	Prevalentemente naturali		Prevalentemente costruiti		Ibridi	
	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>	<i>M</i>	<i>DS</i>

<b>Stima di tempo (scarto secondi)</b>	6.58	40.16	5.15	37.61	1.22	38.28
<b>Familiarità</b>	49.18	34.71	53.34	38.58	45.45	33.95
<b>Restoratività</b>	66.41	19.41	42.47	18.43	50.57	19.04
<b>Connessione con la natura</b>	M 38.68			DS 7.75		

Con l'obiettivo di analizzare le relazioni tra stima di tempo, familiarità, restoratività e connessione con la natura all'interno delle tre tipologie di percorsi, sono state calcolate le correlazioni tra queste variabili.

### 2.3.1 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente naturali

In ambienti urbani prevalentemente green sono emerse due correlazioni significative, per le quali si veda la Tabella 3, che coinvolgono entrambe la restoratività. La restoratività risulta correlare negativamente con la familiarità al percorso ( $r = -0.20$ ), significando che all'aumentare della dimestichezza con un determinato luogo naturale diminuisce la percezione di rigenerazione che ne deriva da un contatto. Al contrario, infatti, i partecipanti hanno mostrato una maggior ristorazione psicofisica dopo la percorrenza di tragitti green poco familiari.

La restoratività si è rivelata essere correlata ( $r = 0.18$ ) significativamente anche con la connessione alla natura, indicando che una maggiore tendenza al sentirsi parte del mondo naturale è relata ad una positiva percezione di rigenerazione dopo l'immersione in un ambiente prevalentemente green.

**Tabella 3.** Correlazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente naturali

<i>Stima di tempo</i>	<i>Familiarità</i>	<i>Restoratività</i>	<i>Connessione Natura</i>
---------------------------	--------------------	----------------------	-------------------------------



<i>Stima di tempo</i>			
<i>Familiarità</i>	0.07		
<i>Restoratività</i>	0.08	<b>-0.20</b>	
<i>Connessione Natura</i>	0.00	-0.02	<b>0.18</b>

*Nota.* In grassetto le correlazioni significative,  $p < 0.05$

### 2.3.2 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente costruiti

Com'è possibile vedere in Tabella 4, l'unica correlazione significativa emersa in ambienti prevalentemente costruiti coinvolge la restoratività e la familiarità. Queste due variabili, così come nei percorsi green, si rivelano correlate, ma in questo caso positivamente ( $r = 0.25$ ). Ciò indica in questa tipologia di ambiente una maggior restoratività percepita dopo un contatto con luoghi familiari.

**Tabella 4.** Correlazioni tra le variabili di interesse in ambienti prevalentemente costruiti

	<i>Stima di tempo</i>	<i>Familiarità</i>	<i>Restoratività</i>	<i>Connessione Natura</i>
<i>Stima di tempo</i>				
<i>Familiarità</i>	0.02			
<i>Restoratività</i>	0.05	<b>0.25</b>		
<i>Connessione Natura</i>	-0.02	-0.03	0.08	

*Nota.* In grassetto le correlazioni significative,  $p < 0.05$

### 2.3.3 Relazioni tra le variabili di interesse in ambienti ibridi

Per quanto riguarda i percorsi ibridi, non sono emerse correlazioni significative tra le variabili di interesse. Si veda Tabella 5.

**Tabella 5.** Correlazioni tra le variabili di interesse in ambienti ibridi

	<i>Stima di tempo</i>	<i>Familiarità</i>	<i>Restoratività</i>	<i>Connessione Natura</i>
<i>Stima di tempo</i>				
<i>Familiarità</i>	0.05			
<i>Restoratività</i>	-0.03	-0.11		
<i>Connessione Natura</i>	-0.04	0.03	0.09	

## CAPITOLO 3. Discussione

In questa ricerca sono state indagate le relazioni tra connessione con la natura, restoratività percepita, familiarità e stima di tempo. In particolare è stata oggetto di studio la variabilità di queste relazioni in base al tipo di ambiente urbano a cui i partecipanti sono stati esposti: prevalentemente green, prevalentemente costruito o ibrido. Le misurazioni di ciascuna di queste variabili sono state effettuate tramite questionari standardizzati, come la *Connectedness to Nature Scale (CNS)* (Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018) e la *Perceived Restorativeness Scale (PRS-II)* (Pasini et al., 2014), o tramite domande create ad hoc per la familiarità e la stima di tempo. L'esposizione dei partecipanti alle diverse categorie ambientali è stata proposta tramite brevi passeggiate in percorsi limitrofi alla sede del Dipartimento di Psicologia Generale di Padova.

### 3.1 Relazione tra familiarità e restoratività

I risultati hanno evidenziato un'effettiva relazione tra familiarità e restoratività sia per quanto riguarda ambienti urbani prevalentemente naturali, sia in quelli prevalentemente costruiti. Diversamente da quanto ipotizzato però, la relazione tra le due variabili in ambienti green si è dimostrata negativa ( $r=-0.20$ ): i partecipanti hanno riferito di percepirsi maggiormente ristorati dopo la percorrenza di tratti naturali a loro non familiari. Questo risultato si discosta da studi precedentemente condotti (e.g. Berto et al., 2018) che rivelavano invece una correlazione positiva. Tale riscontro potrebbe essere spiegato considerando l'*Attention Restoration Theory (ART)* (Kaplan, 1995), secondo cui l'ambiente naturale risulta essere ristorativo sulla base di 4 fattori: *being away*, *fascination*, *coherence*, *extent*. Un'interpretazione di questi risultati potrebbe partire proprio dalla definizione di *being away*: se questo corrisponde al trarre beneficio dal distacco con la quotidianità, ciò può tradursi in maggior rigenerazione psicofisica stando a contatto con un ambiente familiare.

Per quanto riguarda invece i percorsi prevalentemente costruiti, la relazione emersa è statisticamente significativa e positiva ( $r=0.25$ ), traducendosi in maggior restoratività percepita dopo un contatto con luoghi familiari. Ciò non contraddice i risultati trovati per percorsi green, poiché quelli prevalentemente costruiti sono stati mediamente valutati

come meno *restorative* (si veda tabella 2), motivo per cui in questi ambienti la teoria di Kaplan (ART, 1995) potrebbe spiegare il legame in maniera diversa. Se la restoratività è, secondo questa teoria, il ripristino dopo uno sforzo attentivo volontario, la familiarità con un luogo costruito potrebbe richiedere una minor quantità di risorse attentive durante il tragitto. Ciò favorirebbe un maggior recupero rispetto a percorsi non familiari della stessa tipologia ambientale, la cui esplorazione richiederebbe un maggior livello di attenzione.

### **3.2 Relazione tra restoratività e connessione con la natura**

Per quanto riguarda restoratività e connessione con la natura, come ipotizzato è emersa tra le due variabili una relazione positiva ( $r=0.18$ ) in contesti urbani prevalentemente green. Ciò significa che ad una maggiore tendenza al sentirsi parte della Natura è legata una benefica percezione di rigenerazione dopo l'immersione in un ambiente naturale. Questo risultato è totalmente in linea con la letteratura di riferimento (Tang et al., 2011; Berto et al. 2018), nonostante le differenze metodologiche tra il presente studio e quelli sopracitati. Nella ricerca di Tang (2011), infatti, sono state utilizzate immagini presentate in laboratorio, mentre Berto e collaboratori (2018) hanno condotto l'esperimento sul campo scegliendo luoghi naturali lontani dai centri urbani. Parrebbe dunque confermata la teoria secondo cui il potere ristorativo di un luogo naturale non dipende esclusivamente da caratteristiche ambientali, ma anche da come queste si intersecano alla predisposizione e ai bisogni dell'individuo (Berto et al. 2018).

### **3.3 Relazione tra familiarità e connessione con la natura**

Non sono emerse relazioni di alcun tipo tra familiarità con un determinato luogo e connessione con la natura; ciò vale per ognuna delle categorie ambientali indagate in questo studio. Questo risultato non contraddice totalmente la letteratura di riferimento. Alcuni studi suggeriscono che la connessione con la natura, oltre che predisposizione individuale, sia anche frutto del contatto con ambienti verdi (Chawla, 1999; Mayer & Frantz, 2004; Nisbet et al., 2009), fattore che sembrerebbe anche rafforzarla. È da precisare che i dati raccolti sul nostro campione inerenti alla familiarità vertono intorno all'essere familiari con i percorsi specifici scelti la seconda sessione dello studio.

Essendo il campione composto da studenti, è importante considerare che una buona parte di questi può non avere estrema familiarità con i luoghi circostanti la struttura universitaria (ad esempio per questioni legate alla residenza). Ciò non toglie che questa porzione di campione possa comunque presentare forte connessione con la natura ed essere assidua frequentatrice di altri ambienti naturali, con cui presenterebbe alto grado di familiarità. Indagando dunque la familiarità in senso più generico, non sono da escludere risultati aderenti a quelli emersi dagli studi che sono stati considerati per la formulazione delle ipotesi di ricerca.

### **3.4 Relazione tra stima di tempo e restoratività**

I risultati non hanno fatto emergere alcuna relazione tra stima di tempo e restoratività, contraddicendo l'ipotesi formulata sulla base di precedenti studi (Kramer et al., 2013; Berry et al., 2015) e del modello teorico dell'*Attentional gate model* (Zakay & Block, 1997). Lo studio di Kramer e collaboratori (2013) aveva mostrato come la meditazione, fonte di ristorazione delle risorse attentive, producesse sovrastime di tempo. Allo stesso modo, dallo studio di Berry e collaboratori (2015) erano emerse sovrastime di tempo in ambienti green, tipologia ambientale di cui è stato comprovato il potere ristorativo nei capitoli precedenti. I risultati di entrambi gli studi sembrano mettere dunque in relazione, seppur indirettamente, ristorazione e stima di tempo. Nella presente ricerca, invece, non sono emerse evidenze a conferma di questo legame, in nessuno dei tre tipi di ambiente. Differenza sostanziale è che in questo studio la restoratività è stata misurata in maniera diretta tramite un questionario standardizzato (*PRS-II*, Pasini et al., 2014), mentre nello studio di Berry (2015) è stato misurato il livello di stress, sia tramite scala Likert (prima e dopo la camminata) sia per mezzo di un questionario (*Perceived Stress Scale*; Cohen, Kamarck, & Mermelstein, 1983) poi escluso dalle analisi a causa della scarsa affidabilità ( $\alpha=0.52$ ).

Altro fattore da considerare è che nello studio di Berry e collaboratori le passeggiate proposte ai partecipanti avevano durata di 10 minuti (600 metri), tempistica decisamente superiore rispetto a quella dei tragitti proposti in questa ricerca.

Se per ambienti urbani prevalentemente naturali e prevalentemente costruiti sono emerse relazioni significative, da evidenziare invece come nessuna relazione sia stata identificata per ambienti ibridi, ossia con compresenza di caratteristiche delle altre due tipologie ambientali. Questa categoria di percorsi non è stata ampiamente presa in considerazione in precedenti studi, motivo per cui le conoscenze per sviluppare delle ipotesi in merito sono risultate limitate.

Un limite di questo studio può essere identificato nella lunghezza dei percorsi: essendo questi percorribili in tempistiche molto brevi, è possibile che alcuni risultati non siano emersi a causa dei tempi d'esposizione maggiori di cui alcuni effetti necessitano per essere avvertiti dai partecipanti. È quindi auspicabile la messa in atto di ulteriori ricerche che implicino esposizioni più lunghe ai vari contesti, al fine di ampliare la letteratura disponibile in merito all'intreccio delle variabili in ambienti differenti; in particolare, sarebbe interessante focalizzarsi sugli ambienti che in questa ricerca sono stati definiti "ibridi", considerando che ricoprono una buona parte degli spazi all'interno dei centri urbani.

## CAPITOLO 4. Conclusioni

L'interazione tra caratteristiche individuali e ambientali nella quotidiana percezione di ciò che circonda le persone è stata spesso oggetto di interesse per la psicologia. Sono stati precedentemente presentati numerosi studi inerenti al ruolo delle caratteristiche individuali e delle relazioni tra di esse all'interno di diversi contesti ambientali. Questa ricerca si pone l'obiettivo di approfondire le relazioni tra stima di tempo, restoratività, connessione con la natura e familiarità con un determinato luogo, analizzandole in ambienti urbani prevalentemente naturali, prevalentemente costruiti o ibridi. Hanno preso parte allo studio 152 partecipanti, divisi per genere in 98 femmine e 54 maschi, facenti parte di un range d'età compreso tra i 18 e 31 anni. Dopo una prima sessione individuale di compilazione di questionari, i partecipanti hanno preso parte ad una seconda sessione di studio sul campo; questa prevedeva la percorrenza di 6 brevi tragitti, scelti in maniera randomizzata tra 18 prestabiliti e facenti parte di una delle tre categorie ambientali identificate per la ricerca. Ogni variabile di interesse è stata misurata tramite questionari o domande create opportunamente per questo studio: la connessione con la natura è stata indagata tramite il Questionario *Connectedness to Nature Scale (CNS)* (Berto, Barbiero, Barbiero, e Senes, 2018), la restoratività con la *Perceived Restorativeness Scale (PRS-II)* (Pasini et al., 2014), mentre il grado di familiarità e la stima di tempo sono state riportate dai partecipanti rispondendo a domande create ad hoc.

I risultati hanno evidenziato l'esistenza di significative relazioni, all'interno dell'ambiente naturale. La prima coinvolge restoratività e connessione con la natura, andando in direzione positiva: viene percepita maggior ristorazione, in contesti ricchi di elementi naturali, da coloro che hanno una più intensa connessione con la natura. La seconda relazione statisticamente significativa emersa in ambienti prevalentemente green coinvolge la familiarità con il tragitto e la ristorazione percepita; si tratta di una relazione negativa, che indica come la rigenerazione avvertita aumenti per percorsi non familiari.

Il legame tra restoratività e familiarità si è dimostrato essere presente anche all'interno di ambienti urbani prevalentemente costruiti: i partecipanti, al termine di brevi passeggiate lungo questa categoria di percorsi, si sono rivelati tendenzialmente più ristorati se i tragitti erano a loro familiari.

Alla luce di questi risultati, ulteriori studi potrebbero partire da essi andando ad approfondire quelli che si sono dimostrati essere i limiti della presente ricerca, con il fine

di offrire a diversi individui le migliori condizioni per esperienze percettive soddisfacenti all'interno delle proprie città.



## BIBLIOGRAFIA

\*fonti non direttamente consultate

Balling, J. D., & Falk, J. H. (1982). Development of Visual Preference for Natural Environments. *Environment and Behavior*, 14(1), 5–28. <https://doi.org/10.1177/0013916582141001> \*

Barbiero, G. (2018). From Biophilia to Naturalist Intelligence Passing Through Perceived Restorativeness and Connection to Nature. *Annals of Reviews & Research*, 3(1). <https://doi.org/10.19080/ARR.2018.03.555604>

Berry, M. S., Repke, M. A., Nickerson, N. P., Conway, L. G., Odum, A. L., & Jordan, K. E. (2015). Making Time for Nature: Visual Exposure to Natural Environments Lengthens Subjective Time Perception and Reduces Impulsivity. *PLOS ONE*, 10(11), e0141030. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141030>

Berto, R. (2014). The Role of Nature in Coping with Psycho-Physiological Stress: A Literature Review on Restorativeness. *Behavioral Sciences*, 4(4), 394–409. <https://doi.org/10.3390/bs4040394>

Berto, R., Barbiero, G., Barbiero, P., & Senes, G. (2018). An Individual's Connection to Nature Can Affect Perceived Restorativeness of Natural Environments. Some Observations about Biophilia. *Behavioral Sciences*, 8(3), 34. <https://doi.org/10.3390/bs8030034>

Chawla, L. (1999). Life paths into effective environmental action. *The Journal of environmental education*, 31(1), 15–26. \*

Church, R. M. (1984). Properties of the internal clock. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 423, 566–582. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1984.tb23459.x> \*

Cohen, S., Kamarck, T., & Mermelstein, R. (1983). A global measure of perceived stress. *Journal of Health and Social Behavior*, 24(4), 385e396. \*

Davydenko, M., & Peetz, J. (2017). Time grows on trees: The effect of nature settings on time perception. *Journal of Environmental Psychology*, 54, 20–26. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.09.003>

De Beni, R., Meneghetti, C., Fiore, F., Gava, L., & Borella, E. (2014). Batteria VS. Abilità visuo-spaziali nell'arco di vita adulta [VS Battery. Visuo-spatial abilities in adults life span]. \*

Glicksohn, J. (2001). Temporal Cognition and the Phenomenology of Time: A Multiplicative Function for Apparent Duration. *Consciousness and Cognition*, 10(1), 1–25. <https://doi.org/10.1006/ccog.2000.0468> \*

Hammit William E. (1979). Measuring Familiarity for Natural Environments through visual images. *Proceedings of Our National Landscape: A Conference on Applied Techniques for Analysis and Management of the Visual Resource*, 217-226

Hartig, T.; Evans, G.; Jamner, L.D.; Davis, D.S.; Garling, T. (2003) Tracking restoration in natural and urban field settings. *J. Environ. Psychol.*, 23, 109–123. \*

Hartmann, P., & Apaolaza-Ibáñez, V. (2010). Beyond savanna: An evolutionary and environmental psychology approach to behavioral effects of nature scenery in green advertising. *Journal of Environmental Psychology*, 30(1), 119–128. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2009.10.001> \*

Hernández, B., Hidalgo, M., Berto, R., & Peron, E. (2001). The role of familiarity on the restorative value of a place: Research on a Spanish sample. *IAPS Bulletin*, 18, 22–24.

Kaplan, R. (1978). Participation in environmental design: Some considerations and a case study. In S. Kaplan & R. Kaplan (Eds.), *Humanscape: Environments for people*. North Scituate, MA: Duxbury Press, 427-438. \*

Kaplan, R.; Kaplan, S. (1989) *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*; Cambridge University Press: Cambridge, UK. \*

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. *Journal of Environmental Psychology*, 15(3), 169–182. [https://doi.org/10.1016/0272-4944\(95\)90001-2](https://doi.org/10.1016/0272-4944(95)90001-2)

Kramer, R. S. S., Weger, U. W., & Sharma, D. (2013). The effect of mindfulness meditation on time perception. *Consciousness and Cognition*, 22(3), 846–852. <https://doi.org/10.1016/j.concog.2013.05.008>

Lyons E. (1983). Demographic correlates of landscape preference. *Environment and behavior*, 15(4), 487-511. <https://doi.org/10.1177/0013916583154005> \*

Mangone, G., Dopko, R. L., & Zelenski, J. M. (2021). Deciphering landscape preferences: Investigating the roles of familiarity and biome types. *Landscape and Urban Planning*, 214, 104189. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104189>

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503–515. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001>

Menardo, E., Brondino, M., Hall, R., & Pasini, M. (2021). Restorativeness in Natural and Urban Environments: A Meta-Analysis. *Psychological Reports*, 124(2), 417–437. <https://doi.org/10.1177/0033294119884063>

Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale: Linking individuals' connection with nature to environmental concern and behavior. *Environment and behavior*, 41(5), 715–740. \*

Orians, G. H. (1980). Habitat selection: general theory and applications to human behavior. In J. Lockard (Ed.), *The evolution of human social behavior* (pp. 49–66). \*

Pasini, M., Berto, R., Brondino, M., Hall, R., & Ortner, C. (2014). How to Measure the Restorative Quality of Environments: The PRS-11. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 159, 293–297. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.375>

Pazzaglia, F., & Meneghetti, C. (2017). Acquiring spatial knowledge from different sources and perspectives: Abilities, strategies and representations. In *Representations in mind and world* (pp. 120-134). Routledge. \*

Purcell, T., Peron, E., & Berto, R. (2001). Why do Preferences Differ between Scene Types? *Environment and Behavior*, 33(1), 93–106. <https://doi.org/10.1177/00139160121972882>

Schultz, P. W. (2002). Inclusion with Nature: The Psychology Of Human-Nature Relations. In P. Schmuck & W. P. Schultz (A c. Di), *Psychology of Sustainable Development* (pp. 61–78). Springer US. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0\\_4](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0995-0_4)

Tang, I.-C., Sullivan, W. C., & Chang, C.-Y. (2015). Perceptual Evaluation of Natural Landscapes: The Role of the Individual Connection to Nature. *Environment and Behavior*, 47(6), 595–617. <https://doi.org/10.1177/0013916513520604>

Terraciano, A., McCrae, R. R., & Costa, P. T., Jr. (2003). Factorial and construct validity of the Italian Positive and Negative Affect Schedule (PANAS). *European Journal of Psychological Assessment*, 19(2), 131–141. \*

Terzano, K., & Gross, A. (2020). Is all nature equal? Evaluating the role of familiarity on emotional responses to nature. *Journal of urban design and mental health*, 6(6)

Ulrich, R.S. (1983) Aesthetic and Affective Response to Natural Environment. In *Behavior and the Natural Environment*; Altman, I., Wohlwill, J.F., Eds.; Plenum: New York, NY, USA, 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(3), 201–230. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvk12s6h> \*

Zakay, D., & Block, R. A. (1997). Temporal Cognition. *Current Directions in Psychological Science*, 6(1), 12–16. <https://doi.org/10.1111/1467-8721.ep11512604>