

Differenze nelle attività di wayfinding

Baingio Pinna

Università degli Studi di Sassari

Maria Pietronilla Penna

Cristina Sechi

Università degli Studi di Cagliari

Maria Lidia Mascia

Abstract: Per “orientamento spaziale” si intende la capacità di determinare la propria posizione nello spazio, sia in termini assoluti che in relazione a riferimenti significativi (Arthur & Passini, 1992). Tale capacità è basata su un processo statico, che permette alla persona di determinare la sua posizione in base alla mappa cognitiva che si è formata del luogo (Tolman, 1948 *et. al*). La concezione più moderna di orientamento spaziale è quella che lo identifica con il “wayfinding” (Passini 1984), che non si riferisce ad una relazione passiva tra la persona e lo spazio, ma al modo in cui la rappresentazione spaziale viene costruita ed utilizzata negli spostamenti all’interno dell’ambiente. Difatti il wayfinding (ossia il saper trovare la strada) è un processo dinamico, che implica la capacità di spostarsi nell’ambiente per arrivare alla meta prefissata mediante adeguate informazioni. Secondo Arthur e Passini (1992) la miglior definizione del Wayfinding è quella che lo considera come equivalente ad uno “Spatial Problem Solving”, per indicare che la capacità di raggiungere una certa meta da un determinato punto di partenza presuppone la risoluzione di un problema di natura spaziale. Lo scopo del presente lavoro è stato quello di indagare se vi sono differenze di genere e di cultura relative alla propria rappresentazione spaziale e alle diverse strategie di orientamento topografico. **Parole chiave:** wayfinding, orientamento spaziale, spatial problem solving, mappa cognitiva.

Abstract: The individual’s skill in finding his or her position within an environment is called “spatial orientation ability” (Arthur & Passini, 1992). From a cognitive point of view spatial orientation ability is considered as the ability to build a cognitive map (Tolman, 1948 *et. al*). In the last years, the concept of spatial orientation ability has been replaced by the concept of wayfinding, which refers to the process of moving through space and includes the goal of reaching a spatial destination (Passini, 1998). Since finding a way is concerned with perceiving, understanding, and manipulating space, this concept is understood as describing a process of “spatial problem solving”. Wayfinding involves the cognitive and behavioral abilities which are used to reach a destination (Arthur & Passini, 1992). The aim of the present study has been to evaluate gender and cross-cultural differences in wayfinding strategies. **Keywords:** wayfinding, spatial orientation ability, spatial problem solving, cognitive map.

Introduzione

L'ambiente è un produttore di stimoli ai quali gli individui sono sensibili. Attraverso gli stimoli, ambiente e uomo si scambiano le informazioni sullo spazio che quest'ultimo organizza poi in mappe mentali. A loro volta esse si traducono successivamente in schemi di orientamento attraverso cui esperire il mondo esterno. Per "orientamento spaziale" si intende la capacità di determinare la propria posizione nello spazio, sia in termini assoluti che in relazione a riferimenti significativi. Tale capacità è basata su un processo che permette alla persona di determinare la sua posizione in base alla mappa cognitiva che si è formata del luogo.

La concezione più moderna dell'orientamento spaziale è quella che lo identifica con il "wayfinding" (Passini, 1984), che non si riferisce ad una relazione passiva tra la persona e lo spazio, ma al modo in cui la rappresentazione spaziale viene costruita ed utilizzata negli spostamenti all'interno dell'ambiente. Difatti il wayfinding (ossia il saper trovare la strada) è un processo dinamico, che implica la capacità di spostarsi nell'ambiente per arrivare alla metà prefissata mediante adeguate informazioni. Secondo Arthur e Passini (1992) la miglior definizione del Wayfinding è quella che lo considera come equivalente ad uno "Spatial Problem Solving", per indicare che la capacità di raggiungere una certa meta da un determinato punto di partenza presuppone la risoluzione di un problema di natura spaziale. Nelle attività di wayfinding vi sono dei fattori direttamente connessi alle abilità degli individui. Alcuni sono di natura interna e includono caratteristiche individuali come il sesso e la familiarità con l'ambiente e i tipi di strategie utilizzate per navigare all'interno di esso; altri invece sono di natura esterna e includono le caratteristiche dell'ambiente, come ad esempio le costruzioni architettoniche, la disponibilità di significativi punti di riferimento e sistemi di strade e di diramazioni. Le abilità di wayfinding possono essere misurate attraverso differenti metodologie tra le quali vi sono i metodi autovalutativi, come ad esempio i questionari sulla propria rappresentazione spaziale, e i compiti comportamentali che includono le valutazioni di distanza, le rappresentazioni di mappe di un determinato ambiente dopo averlo appreso, la capacità di fornire indicazioni di direzioni per via verbale o scritta e di compiere inferenze relative ad oggetti e luoghi. Nella società moderna il sapersi orientare in modo corretto nell'ambiente non è ritenuta un'abilità particolarmente importante e vitale eppure è sufficiente fermarsi un attimo a riflettere per comprendere quanto il senso dell'orientamento sia centrale per il nostro benessere psicofisico. La sua importanza diventa chiara quando, per ragioni connesse all'individuo o di tipo ambientale, questa abilità decade. Perdersi significa smarrire i propri punti di riferimento rispetto ad un contesto, creando un senso di smarrimento o di paura. Si pensi, ad esempio, al senso di disagio che talvolta il turista prova nel perdersi in una città straniera, o semplicemente poco nota. Nelle città moderne sentirsi completamente persi è

tuttavia un'esperienza non molto comune. Un turista infatti può usufruire della presenza di altre persone e di una serie di sistemi che lo aiutano a trovare una strada: gli stradari, i numeri civici, i cartelli stradali e le mappe della città.

Consideriamo la situazione comune in cui un viaggiatore ci chiede delle indicazioni stradali, ad esempio come arrivare in un determinato albergo dal punto in cui ci troviamo (poniamo che sia la stazione). Per poter fornire una risposta non dobbiamo solo sapere dov'è la stazione (nella nostra mappa mentale della città), ma anche sapere ricostruire un percorso che porti dal punto in cui ci troviamo all'obiettivo. Dobbiamo inoltre dare una descrizione precisa di questo percorso in termini di indicazioni come "svolta a destra" o "svolta a sinistra", del numero di incroci e così via. Dobbiamo costruire un "modello" del percorso adatto all'interlocutore, considerando i suoi limiti di attenzione di memoria e di conoscenza specifica del luogo. Le persone devono essere in grado di capire la descrizione che è stata loro fornita, tenerla in mente e saper collegare il modello con lo spazio reale. Un percorso troppo complicato può ad esempio non essere più memorizzabile e può richiedere un modello parziale che avvicini la persona all'obiettivo, consigliando al turista ad esempio di chiedere ad un certo punto ulteriori indicazioni. Il movimento nello spazio ambientale (ovvero quello spazio in cui il soggetto è collocato e si sposta, come la sua regione geografica, la sua città o zona) si basa fondamentalmente su tre tipi di strategie di orientamento: i punti di riferimento geografici (*landmark*), i percorsi e le mappe vere e proprie (Lynch, 1960; Thorndyke, 1980; Evans, 1980; Golledge 1990). Una distinzione importante è quella relativa alla rappresentazione e all'orientamento nello spazio a partire da:

- una prospettiva *egocentrica* (Route Knowledge), caratterizzata da una acquisizione e conseguente rappresentazione mentale dell'ambiente basata sui percorsi abitualmente effettuati per spostarsi da un punto di riferimento ad un altro, consentendo inoltre di stimare la distanza che intercorre tra essi; oppure
- una prospettiva *estrinseca* (Survey knowledge), caratterizzata da una acquisizione e conseguente rappresentazione mentale dell'ambiente simile ad una mappa basata su conoscenze configurazionali con punti di riferimento fissi e globali. Quest'ultima consente inoltre di calcolare le distanze euclidee tra i diversi punti di riferimento che dall'interno dell'ambiente non sarebbero visibili; tale informazione viene acquisita attraverso una vista aerea o con lo studio di mappe.

Numerosi studi (Harrell *et al.* 2000) hanno messo in luce come la personale capacità di wayfinding differisca fra gli individui a seconda dell'età, del genere, del personale senso di direzione, della familiarità con quel dato ambiente (abitanti o turisti). Si è appurato ad esempio che, con l'accrescere della familiarità con un ambiente, le prestazioni dei soggetti nei compiti di orientamento spaziale migliorano nell'accuratezza e nei periodi di latenza e la complessità del percorso riveste minor importanza.

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di indagare se vi sono differenze di genere, di cultura e di conoscenza del territorio relative alla propria

rappresentazione spaziale e alle diverse strategie di orientamento topografico. Per verificare l'esistenza di tali differenze è stato realizzato un esperimento che ha fatto uso di un questionario autovalutativo (ispirato al test di Pazzaglia, 2000) e di una mappa della città di Cagliari, dalla quale si sono estratti tre differenti percorsi che i soggetti dovevano prima studiare e successivamente descrivere.

Nello specifico abbiamo voluto verificare le seguenti ipotesi: a) le autovalutazioni dei soggetti relative alla propria rappresentazione spaziale differiscono in base al genere e alla tipologia del percorso di studi seguito ("umanistico" o "scientifico"); b) le descrizioni verbali dei percorsi differiscono in base al genere, al tipo di studi intrapresi e al livello di conoscenza del territorio; c) la differente strutturazione e difficoltà dei percorsi implica differenti modalità di descrizione.

La ricerca

Soggetti

Il campione era composto da 70 soggetti (33 maschi e 37 femmine) di età compresa tra i 18 e i 36 anni, tra i quali 28 iscritti a corsi di studio "scientifici" e 42 a corsi di studio "umanistici". Fra essi 42 avevano una buona conoscenza del territorio di riferimento mentre la conoscenza dei restanti 28 era limitata.

Materiale

Il materiale era composto da: a) un questionario concernente la propria rappresentazione spaziale ispirato al questionario di Pazzaglia (2000); esso era composto da un totale di 9 item relativi: al generale senso dell'orientamento, al riconoscimento dei punti cardinali in città o in luoghi aperti, alla preferenza per le strategie route, survey o basate sui landmark in luoghi familiari e non familiari e alla conoscenza della città di Cagliari; gli item erano caratterizzati da una scala di tipo Likert a 5 punti dove i soggetti dovevano esprimere un giudizio da "mai" a "sempre"; b) tre percorsi di differente strutturazione e difficoltà, estratti dalla mappa della città di Cagliari e rispettivamente contrassegnati con i colori blu (facile), rosso (media difficoltà) e giallo (difficile); per la realizzazione dei percorsi sono state selezionate dalla rappresentazione topografica della città specifiche strade di diversa lunghezza, regolari e irregolari, caratterizzate da diversi incroci; inoltre la mappa è stata trattata aggiungendo numerosi landmark come chiese, parchi, la stazione e altri; ciascun percorso comprendeva un numero differente di landmark e di vie, come si può notare dalle figure A, B,C;

giù, termini geometrici, vicino o lontano, altre vie di riferimento non presenti nel percorso segnato) e la sicurezza o l'insicurezza nel fornire le indicazioni.

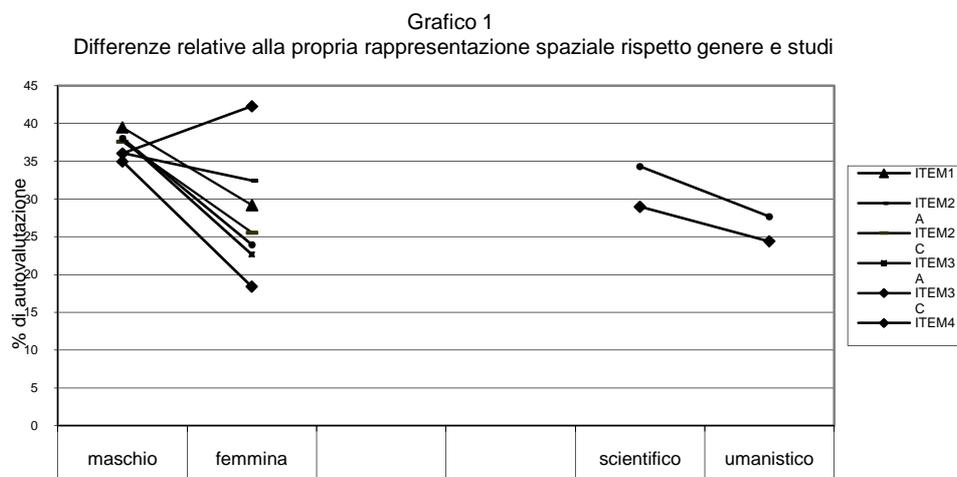
Procedura

Ogni soggetto è stato esaminato individualmente; inizialmente gli veniva somministrato un pretest che consisteva nella compilazione del questionario e successivamente gli si facevano apprendere uno alla volta i percorsi per un tempo di due minuti ciascuno, al termine dei quali doveva fornire le indicazioni per andare dal punto iniziale a quello finale del tragitto studiato. Per ogni percorso lo sperimentatore registrava nella griglia di codifica tutte le vie e i landmark nominati, le differenti terminologie utilizzate, l'utilizzo di altre vie di riferimento non segnate nel percorso, la sicurezza o l'insicurezza nel fornire le indicazioni, gli errori commessi (ad esempio nominare vie o landmark non presenti nel percorso, far svoltare a destra anziché a sinistra ecc.) e il richiamo di informazioni relative a conoscenze proprie della città non ricavabili dallo studio delle mappe. La presentazione dei percorsi è stata bilanciata mediante randomizzazione.

Risultati

I dati relativi alle autovalutazioni dei soggetti concernenti la propria rappresentazione spaziale sono stati elaborati statisticamente tramite il test del χ^2 . Sono state riscontrate delle differenze di genere per quanto riguarda la valutazione che i soggetti hanno dato di se stessi sulla propria rappresentazione spaziale; nello specifico è risultato che i maschi hanno dichiarato di avere un miglior senso dell'orientamento rispetto alle femmine ($\chi^2= 18.7$; $p<.01$). L'analisi ha mostrato che i maschi affermano che per orientare se stessi in un ambiente sconosciuto si basano sul ricordo del percorso che collega un luogo ad un altro ($\chi^2= 11.08$; $p<.05$) e sulla creazione di una mappa mentale del luogo in misura maggiore di quanto dichiarano di farlo le femmine ($\chi^2= 24.8$; $p<.01$). Per orientare se stessi in un luogo familiare è risultato che i maschi dichiarano di creare una mappa vista dall'alto in misura maggiore rispetto a quanto dichiarano di farlo le femmine ($\chi^2= 29,8$; $p<.01$), mentre i dati hanno mostrato che le femmine dichiarano di orientare se stesse attraverso il richiamo di rilevanti punti di riferimento più di quanto dichiarano di farlo i maschi ($\chi^2= 9.41$; $p<.05$). Un'altra differenza significativa tra i due generi è stata trovata rispetto al riconoscimento dei punti cardinali; infatti i maschi hanno dichiarato di riuscire ad individuare i punti cardinali in misura maggiore di quanto hanno dichiarato di riuscirci le femmine sia in luoghi all'aperto ($\chi^2= 37.9$; $p<.01$), sia nella propria città ($\chi^2= 25,1$; $p<.01$). Per quanto riguarda il fattore studio, l'analisi ha mostrato differenze relative al riconoscimento dei punti cardinali; infatti coloro che hanno intrapreso corsi di studio scientifici hanno dichiarato di riuscire ad individuare i punti cardinali sia in luoghi all'aperto ($\chi^2= 5,9$; $p<.05$), sia

nella propria città ($\chi^2= 8,3; p<.05$), in misura maggiore rispetto a quanto hanno dichiarato quelli frequentanti corsi di studio ad indirizzo umanistico. (graf. 1).

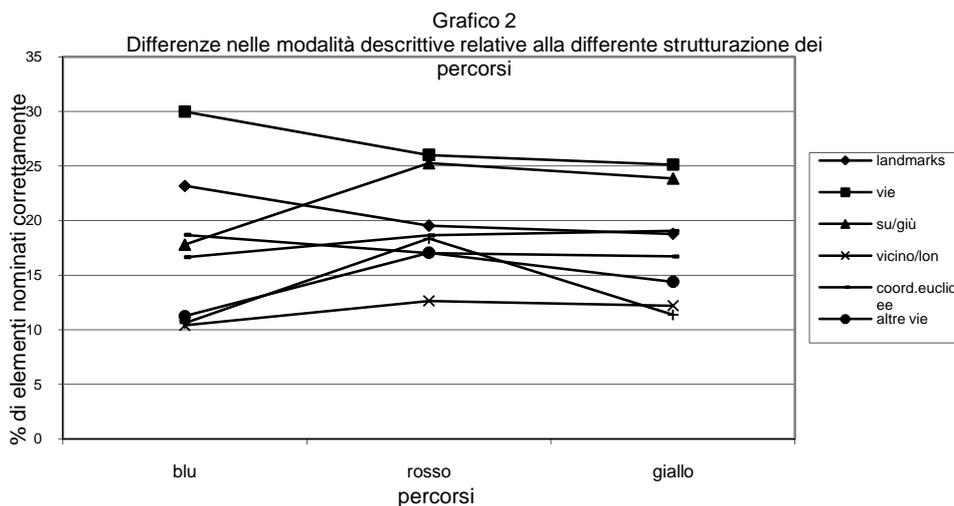


I dati relativi alle prestazioni dei soggetti sono stati elaborati statisticamente tramite una ANOVA multivariata per misure ripetute per i seguenti disegni: 2(genere) x 2(studi) x 3(landmark); 2(genere) x 2(studi) x 3(vie); 2(genere) x 2(studi) x 3(destra/sinistra); 2(genere) x 2(studi) x 3(sali/scendi); 2(genere) x 2(studi) x 3(descrizioni euclidee); 2(genere) x 2(studi) x 3(tutto/metà); 2(genere) x 2(studi) x 3(descrizioni euclidee); 2(genere) x 2(studi) x 3(vicinanza/lontananza); 2(genere) x 2(studi) x 3(altre vie); 2(genere) x 2(studi) x 3(sicurezza); 2(genere) x 2(studi) x 3(conoscenze proprie).

Per quanto riguarda il richiamo dei landmark ($F= 8.334, gdl=2;132, p= 0.000$) e dei nomi delle vie ($F= 4.406, gdl= 2;132, p= 0.014$) i soggetti hanno nominato in maniera corretta un maggior numero di elementi nel percorso blu. In relazione ai termini utilizzati per descrivere il percorso (“sali verso” o “scendi verso”, “vicino a” o “lontano da”, le descrizioni euclidee come per esempio quelle che fanno riferimento ai punti cardinali) i dati evidenziano che i soggetti hanno utilizzato in maniera corretta i termini “sali/scendi” ($F= 17.331, gdl= 2;132, p= 0.000$) e “vicino/lontano” ($F= 3.420, gdl= 2;132, p= 0.036$) maggiormente per descrivere il percorso rosso rispetto a quello giallo e quello blu, mentre per quanto riguarda i termini usati nelle descrizioni euclidee ($F= 3.553, gdl= 2;132, p= 0.031$) questi sono stati utilizzati correttamente soprattutto nel percorso giallo rispetto a quello rosso e quello blu. Nella descrizione dei percorsi alcuni soggetti hanno utilizzato in modo corretto i nomi di altre vie non indicate nel percorso ma presenti nella mappa, mentre altri hanno fatto riferimento a delle loro conoscenze sulla città non

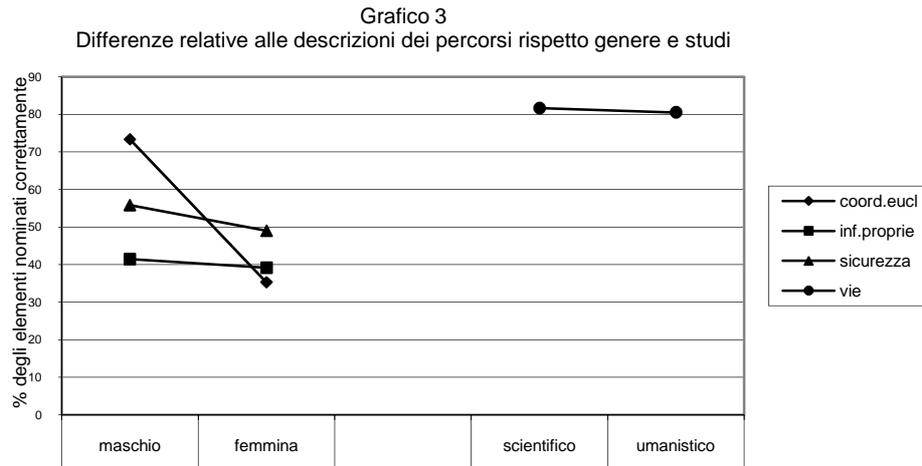
indicate nella mappa (come per esempio: “allo stop”). È stato richiamato un numero significativamente maggiore di altre vie ($F= 13.660$, $gdl= 2,132$, $p= 0.000$) e di informazioni relative a conoscenze proprie ($F= 107.449$, $gdl= 2;132$, $p= 0.000$) nel percorso rosso, mentre tale numero è stato significativamente minore in quello blu.

Nella descrizione dei percorsi i soggetti hanno mostrato una maggiore sicurezza ($F= 10.341$, $gdl= 2;132$, $p= 0.000$) nel percorso blu e in misura minore in quello giallo (graf. 2).



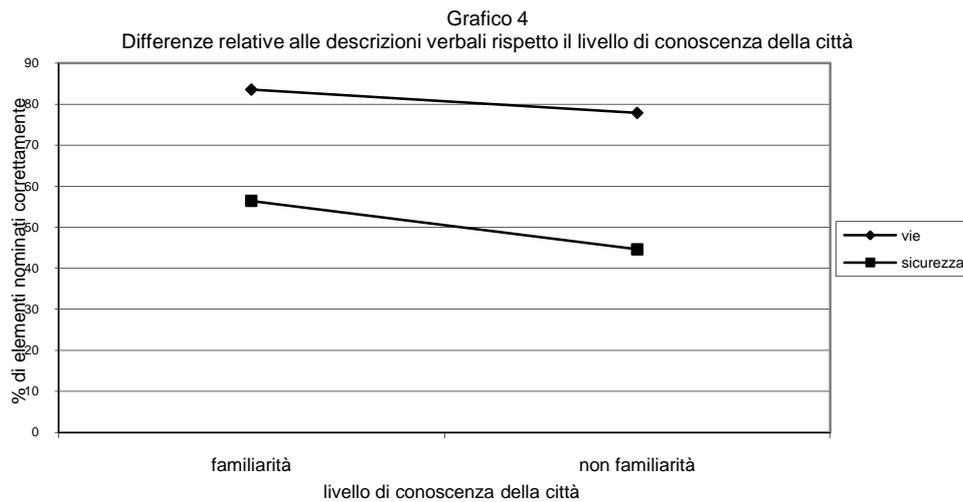
Per quanto riguarda il fattore genere l’analisi ha evidenziato differenze significative rispetto all’utilizzo di termini relativi alle descrizioni euclidee ($F= 3.221$, $gdl= 2;132$, $p= 0.043$), all’utilizzo di informazioni relative a conoscenze proprie non ricavabili dallo studio delle mappe ($F= 7.248$, $gdl= 2;132$, $p= 0.001$) e alla sicurezza nel descrivere il percorso ($F= 7.343$, $gdl= 2,132$, $p= 0.001$). I maschi nella descrizione dei tre percorsi hanno utilizzato in misura maggiore e corretta i termini relativi alle descrizioni euclidee e le informazioni relative alle conoscenze proprie della città rispetto alle femmine. Inoltre i maschi hanno mostrato una maggiore sicurezza nel fornire le indicazioni per descrivere il percorso.

In relazione al fattore “studio” l’analisi ha mostrato delle differenze in relazione al numero di vie richiamate nei percorsi ($F= 3.298$, $gdl= 2;132$, $p= 0.040$); difatti coloro che hanno intrapreso corsi di studio ad indirizzo scientifico hanno richiamato più vie rispetto a quelli che studiano in corsi ad indirizzo umanistico, come è possibile vedere dal graf. 3.



I dati relativi alle prestazioni dei soggetti aventi familiarità o meno con la città di Cagliari sono stati elaborati statisticamente tramite una ANOVA multivariata per misure ripetute per i seguenti disegni: 2(familiarità/non familiarità) x 3(landmark); 2(familiarità/non familiarità) x 3(vie); 2(familiarità/non familiarità) x 3(destra/sinistra); 2(familiarità/non familiarità)x 3(sali/scendi); 2(familiarità/non familiarità) x 3(descrizioni euclidee); 2(familiarità/non familiarità) x 3(tutto/metà); 2(familiarità/non familiarità) x 3(vicinanza/lontananza); 2(familiarità/non familiarità) x 3(altre vie); 2(familiarità/non familiarità) x 3(sicurezza); 2(familiarità/non familiarità) x 3(conoscenze proprie).

I risultati hanno mostrato che il fattore relativo alla familiarità con la città di Cagliari influisce in modo significativo nella performance dei soggetti in relazione all'utilizzo di un maggior numero di vie richiamate per descrivere il percorso ($F= 5.240$, $gdl= 2;136$ $p= 0.006$) e in relazione ad una maggior sicurezza nel fornire le indicazioni ($f= 5.072$ $gdl= 2;136$ $p= 0.008$), come si può notare dal graf. 4 .



Conclusioni

L'analisi dei dati conferma la nostra ipotesi di ricerca mostrando che esistono delle differenze significative nelle rappresentazioni spaziali e nelle strategie di orientamento topografico relative al genere, al tipo di cultura e alla familiarità con il territorio raffigurato nelle mappe. Questo implica che anche il tipo di informazioni utili per risolvere problemi di wayfinding varia in funzione di queste caratteristiche. Di conseguenza il fatto di fornire informazioni generali, fruibili da tutti i tipi di utenti in modo indiscriminato, come attualmente accade, può rivelarsi controproducente o addirittura dannoso perchè tali informazioni potrebbero non essere utili per molte categorie di utenti, come i turisti, inducendoli addirittura in errore. Questa circostanza potrebbe, a sua volta, indurre nei soggetti valutazioni negative o addirittura di rifiuto nei confronti di luoghi, zone, città, provocando così danni economici rilevanti per lo sviluppo di attività, in modo particolare per quelle turistiche. A questo proposito va ricordato come negli ultimi anni studi come quello descritto nel presente lavoro abbiano acquistato una grande importanza per numerose categorie di studiosi, quali psicologi, geografi, urbanisti, che per il loro lavoro si sono sempre più interessati ai problemi di wayfinding. Future indagini dovranno chiarire meglio quali sono i meccanismi che ci permettono di svolgere con il minor dispendio possibile di risorse cognitive le attività di navigazione spaziale. Una necessità preminente è sicuramente quella di capire gli schemi mentali prevalentemente usati dall'utenza del territorio in quanto abitanti e turisti hanno bisogni differenti, e quindi occorre diversificare anche le informazioni da fornire. Bisogna anche tener conto degli stereotipi culturali dei possibili visitatori

occasionali. Un'attenzione particolare dovrà essere rivolta alla progettazione di un sistema che possa aiutare le persone a raggiungere la loro destinazione in un ambiente non familiare, a identificare gli ambienti, ad individuare la posizione corretta. Numerose ricerche (Passini *et coll.*, 1992) hanno stabilito come molto spesso le persone non si orientano facilmente proprio a causa di una segnaletica inadeguata. Le informazioni grafiche infatti possono influenzare la capacità del soggetto di individuare la sua posizione in quell'ambiente e ciò influisce sulla sua capacità di trovare la giusta direzione anche in un ambiente a lui non familiare, in quanto una elevata complessità conduce il soggetto ad una più difficile rappresentazione cognitiva. Sarebbe perciò opportuno utilizzare delle informazioni grafiche che riescano a spiegare alla persona come "utilizzare l'ambiente circostante".

Riferimenti bibliografici

- Arthur P., Passini R. (1992). *Wayfinding: people, signs and architecture*. New York, McGraw-Hill.
- Baroni M.R. (1998). *La psicologia ambientale*. Bologna, Il Mulino.
- Bryant K.J. (1982). Personality correlates of sense of direction and geographical orientation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 1318-1324.
- Dabbs J.M.Jr., Chang E., Strong R.A., Milun R., (1998). Spatial ability, navigation strategy, and geographic knowledge among men and women. *Evolution and Human Behavior*, 19, 89-98.
- Denis M., Pazzaglia F., Cornoldi C., Bertolo L. (1999). Spatial discourse and navigation: A analysis of route directions in the city of Venice. *Applied Cognitive Psychology*, 13, 145-174.
- Gulotta G. (1997). *Psicologia turistica*. Milano, Giuffrè.
- Harrell W.A., Bowlby J.W., Hall-Hoffarth D. (2000). Directing wayfinders with maps: the effects of gender, age, route complexity, and familiarity with the environment. *Journal of Social Psychology*, 140, 169-178.
- Lawton C.A. (1994). Gender differences in way-finding strategies: Relationship to spatial ability and spatial anxiety. *Sex Roles*, 30, 765-779.
- Lawton C.A. (1996). Strategies for indoor wayfinding: The role of orientation. *Journal of Environmental Psychology*, 16, 137-145.
- Lawton C.A. (2001). Gender and regional differences in spatial referents used in direction giving. *Sex Roles*, 44, 321-337.
- Montello D.R., Lovelace K.L., Golledge R.G. & self C.M. (1999). Sex-related differences in self report versus performance. *Annals of the Association of American Geographers*, 89, 515-534.
- Passini R. (1984). Spatial representations: a way-finding perspective. *Journal of Environmental Psychology*, 4, 153-164.

- Pazzaglia F., Cornoldi C., De Beni R. (2000). Differenze individuali nella rappresentazione dello spazio: presentazione di un questionario autovalutativo. *Giornale Italiano di Psicologia*, 3, 241-264.
- Pessa E., Penna M.P. (2000) *Manuale di scienza cognitiva. Intelligenza artificiale classica e psicologia cognitiva*. Roma, Laterza.
- Urry, J. (2002). *The tourist gaze*. London, Routledge
- Ward S.L., Newcombe N., Overton W.F. (1986). Turn left at church, or three miles north: a study of direction giving and sex differences. *Environment and Behaviour*, 18, 192-213.