

\

XXX CONFERENZA ITALIANA DI SCIENZE REGIONALI

L'UTILIZZO DEL RFID NELLO STUDIO DEL COMPORTAMENTO DEI VISITATORI DEI MUSEI

A. BRUNO JR.¹, G. B. POLLICHINO²

SOMMARIO

Il lavoro illustra l'esperienza relativa all'applicazione della tecnologia Rfid per lo studio del comportamento e dei flussi dei visitatori all'interno di sedi museali. Si tratta di un esperimento altamente innovativo in cui una tecnologia nota ed utilizzata in altri ambiti viene impiegata per la prima volta ai fini di un'indagine comportamentale avvalendosi di un software di calcolo realizzato appositamente e di questionari di supporto. L'incrocio dei dati raccolti e la loro successiva analisi hanno prodotto dei risultati rilevanti che possono essere utili sia per la riprogettazione dei percorsi museali, sia per l'allestimento delle opere oltre a disegnare il profilo culturale e sociale dei fruitori dei musei coinvolti nei vari test.

¹ SiTI-Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, Corso Castelfidardo 30/a, 10138, Torino, andrea.bruno@polito.it

² Consulente SiTI-Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione, Corso Castelfidardo 30/a, 10138, Torino, g.pollichino@gmail.com

1. INTRODUZIONE

Il progetto presentato in questa sede è stato avviato più di un anno e mezzo fa, al fine di sperimentare una nuova metodologia di rilevamento del comportamento dei turisti all'interno delle strutture museali mediante l'utilizzo di una tecnologia a basso costo (RFid-Radio Frequency Identification) che supera alcuni limiti delle analisi comportamentali già consolidate scientificamente.

Tradizionalmente la conoscenza dei comportamenti spazio temporali dei visitatori all'interno dei musei è avvenuta con tecniche che potremmo definire "analogiche" basate sostanzialmente sulle cosiddette indagini osservanti (un turista osservato da un ricercatore osservante in incognito).

L'atteggiamento dei visitatori all'interno dei musei è oggetto di studio fin dall'inizio del Novecento: in particolare le ricerche dello statunitense A.W. Melton (Melton, 1936; Melton, 1972) dimostrano come una semplice visita in museo produca approcci diversi, il cui approfondimento può aiutare a costruire percorsi espositivi sempre più efficaci e fruibili dal pubblico. Le attuali metodologie di analisi comportamentale in ambito museale sono riassumibili in quattro macro categorie: le indagini osservanti, le indagini shadowing o di affiancamento, i diari di bordo e, infine, le analisi basate sull'utilizzo di tecnologie più o meno innovative. Ognuna delle quattro strategie di rilevamento presenta ovviamente punti di forza e fragilità che le rendono alternativamente utilizzabili a seconda della tipologia espositiva e degli obiettivi specifici dell'analisi. In linea generale, per le prime tre metodologie le criticità si possono riferire ai seguenti aspetti:—il limite maggiore delle indagini osservanti risiede nella difficoltà a rilevare e restituire con precisione l'intero percorso seguito dal visitatore in spazi caratterizzati da un'organizzazione architettonica complessa; — lo shadowing (cioè il 'pedinamento' del visitatore da parte dell'osservatore lungo l'intero percorso) risulta invasivo e potenzialmente interferente con il naturale fluire della visita;—i dati raccolti nel diario di bordo da parte del visitatore prima, durante e/o dopo la visita possono essere inficiati dalla soggettività della rilevazione. In tutte le suddette macro-categorie, inoltre, i costi delle ricerche risultano elevati a causa delle risorse umane richieste nelle varie fasi della rilevazione, dalla raccolta dei dati alla loro successiva organizzazione ed elaborazione. Per quanto riguarda invece l'ultima tipologia di indagine, quella legata all'uso di tecnologie, il principale punto debole consiste nella relativa mancanza di precisione della rilevazione, che si controbilancia in parte con l'evidente economicità dell'automazione delle operazioni di raccolta dei dati e con la possibilità di ottenere una campionatura numericamente significativa. Un ulteriore elemento di discriminazione tra le diverse metodologie deriva infine dal rapporto tra la capacità di rilevare i comportamenti dei visitatori nello spazio e nel tempo, e la possibilità di determinare alcuni aspetti qualitativi della visita, come le variazioni del grado di attenzione e attrazione del visitatore nei confronti dell'ambiente e delle opere lungo il percorso.

\

2. IL PROGETTO MIT-MONITORING INDOOR TOURISM

Il progetto, sviluppato dai ricercatori di SiTI (Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione), è stato condotto in collaborazione con la Fondazione Torino Musei ed ha già portato allo svolgimento di due casi studio nella città di Torino: Palazzo Madama durante la prima metà del 2010 e il Museo di Arte Orientale nella seconda metà del 2010, mentre un terzo caso applicativo è, al momento della scrittura di questo articolo, in via di svolgimento in concomitanza con le celebrazioni per il 150° anniversario dell'Unità d'Italia.



Figura 1 Esempio di Tags attivi

Il sistema predisposto per il monitoraggio si basa sull'utilizzo della tecnologia Rfid e in particolare sulla collocazione all'interno dello spazio espositivo di un numero significativo di rilevatori attivi (tags), che – attraverso particolari antenne, in modo non invasivo e senza necessità di alcuna attivazione da parte del soggetto monitorato – comunicano autonomamente con un software di raccolta e gestione dei dati installato su computer palmari di ridotte dimensioni: la comunicazione, e la conseguente registrazione dei dati, tra tag e palmare, avviene a intervalli regolari attraverso la trasmissione di un codice univoco, associabile a un'area ristretta e precedentemente definita dello spazio espositivo, con un attributo temporale approssimabile al secondo e ordinabile progressivamente secondo la sequenza della visita. L'economicità deriva sia dal basso costo dell'hardware necessario all'esperimento sia dal numero ridotto di ricercatori necessari alla gestione della sperimentazione

La flessibilità è da considerarsi in relazione alla capacità del sistema di monitoraggio di rispondere alle differenti necessità e peculiarità dei musei torinesi che sono stati coinvolti nella sperimentazione. Ultima caratteristica, ma forse quella di maggior interesse, è l'apertura del sistema, ossia la sua capacità di integrare, coordinare e sincronizzare i dati emersi dall'indagine con altre informazioni ottenibili attraverso una lettura strumentale e critica di sistemi già presenti all'interno della sede espositiva, come ad esempio i tabulati temporizzati delle apparecchiature multimediali (touch-screen informativi) o i fotogrammi degli apparati di video sorveglianza.



Figura 2 Esempio di palmare con antenna Rfid

Il flusso di dati raccolto viene così georiferito ed elaborato da un software di tipo GIS. Ai dati raccolti attraverso il tracciamento si collegano quelli raccolti attraverso un questionario, sottoposto ai medesimi turisti, in modo tale da approfondire la conoscenza dei visitatori osservati e permettere la segmentazione, secondo variabili socio demografiche, dell'intero campione

La metodologia messa a punto all'interno del progetto consente, senza interferire minimamente con l'esperienza di visita dei turisti all'interno degli spazi museali, di avere un'indicazione precisa del procedere dei flussi di visita, controllare l'efficacia dei percorsi di visita proposti, verificare il livello di interesse per alcune opere esposte e il tempo di permanenza di fronte a queste. Inoltre è possibile verificare la fruizione dei servizi accessori al museo (caffetteria, bookshop, guardaroba ecc.). I dati che è possibile raccogliere in tal modo possono (essere) divenire validi strumenti, per il management museale, al fine di valutare la bontà delle politiche di gestione attivate e fornire indicazioni utili al miglioramento dell'offerta in un'ottica di razionalizzazione e migliore allocamento delle risorse, economiche e di personale, a disposizione.

I risultati, come vedremo più avanti, hanno dimostrato la buona rispondenza delle tecnologie e delle metodologie utilizzate rispetto agli obiettivi generali del progetto. In particolare il sistema di monitoraggio Rfid-based e i metodi di lettura dei dati in aggregato (analisi delle densità superficiali e puntuali, cluster analysis e analisi delle scelte ai bivi) si sono dimostrati sufficientemente flessibili da rispondere, in entrambi i casi studio già conclusi, alle domande e ai quesiti posti dai management museali coinvolti.

\

3. LE FASI OPERATIVE DEL PROGETTO

Lo svolgimento del progetto ha previsto la stesura di un protocollo di lavoro organizzato per steps successivi proficuamente applicato ad entrambi i casi studio fin ora svolti:

- Brain storming con lo staff del management museale finalizzato alla definizione degli obiettivi specifici;
- Sopralluoghi svolti dai ricercatori e dai conservatori finalizzati all'individuazione delle criticità insite nell'allestimento;
- Definizione del questionario di indagine;
- Progettazione e installazione della rete di monitoraggio;
- Svolgimento del monitoraggio;
- Elaborazione dei dati raccolti;
- Presentazione e confronto con il management museale dei risultati emersi.

La fase centrale di svolgimento del monitoraggio è avvenuta secondo la seguente metodologia:

- Al momento dell'emissione del biglietto di ingresso e dopo una presentazione del progetto da parte di uno dei ricercatori presenti in Museo, ai visitatori-volontari era consegnata una custodia di ridotte dimensioni, contenente al proprio interno il palmare³.
- A conclusione della visita, riconsegnati i palmari, i visitatori dovevano compilare un breve questionario di verifica. Tale questionario ha permesso di raccogliere una serie di dati socio-demografici (sesso, età, provenienza, professione), e alcune informazioni significative circa le motivazioni, le modalità e la durata della visita, la spesa annuale per consumi culturali e il grado di soddisfazione dichiarata dai visitatori rispetto al percorso in Museo appena compiuto.
- I dati raccolti tramite la registrazione dei tracciati sono stati analizzati sia con sistemi di analisi basati su tecnologie GIS (Geografic Information System), sia con metodi statistici di analisi aggregata (cluster analysis).

³ Fatto importante, non veniva loro richiesta alcuna azione estranea alla normale visita museale

\

I sistemi di analisi basati sulle tecnologie GIS hanno permesso lo svolgimento di una serie di indagini 'areali' basate sul concetto di presenza, ovvero sul numero di visitatori per unità di tempo e di spazio, tali da permettere l'individuazione delle aree, delle opere e delle vie di collegamento maggiormente fruiti dai visitatori.

In particolare, per quanto riguarda il monitoraggio svolto a Palazzo Madama sono state elaborate rappresentazioni 'areali' sia legate alla permanenza nelle singole sale sia nei pressi di alcune opere d'arte di particolare interesse e importanza per il management del museo. Entrambe le elaborazioni sono state espresse in termini di tempi medi di stazionamento.

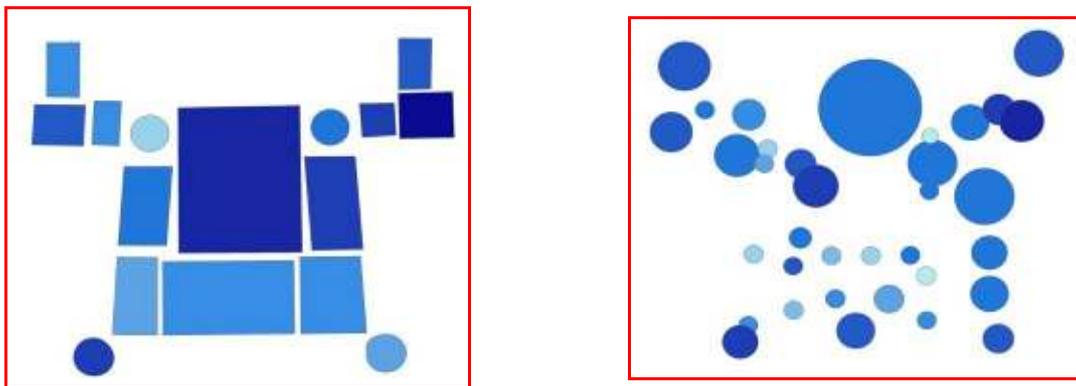


Figura 3 Esempio di rappresentazione areale per sale e per opere (Palazzo Madama)

Il monitoraggio svolto al Museo di Arte Orientale (MAO) ha invece portato all'elaborazione di rappresentazioni sia in termini di tempi di stazionamento medi per metro quadrato di sala sia per intensità di permanenza nei pressi di singole opere (hot point).

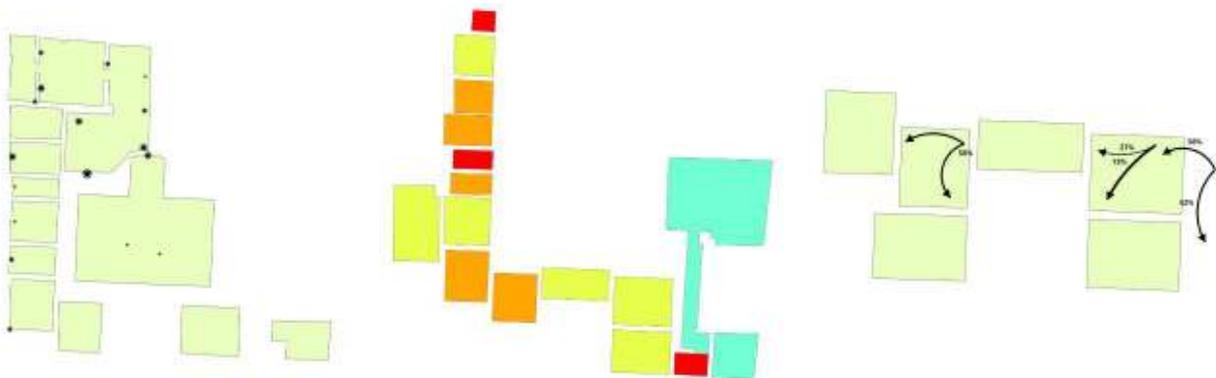


Figura 4 Esempio di rappresentazione areale e direzionale (Mao)

Sono stati inoltre elaborati e rappresentati i dati relativi alle scelte svolte dai visitatori di fronte ai bivi (facoltà di intraprendere differenti direzioni all'interno per percorso espositivo) in termini di percentuali medie.

\

La cluster analysis ha invece permesso, nel solo caso di Palazzo Madama, la definizione di una serie di percorsi tendenzialmente omogenei che i visitatori hanno effettivamente privilegiato durante la rilevazione. I risultati sono stati arricchiti e precisati grazie all'incrocio con i dati ricavati dal questionario, che hanno permesso di segmentare l'intero campione osservato in sotto campioni definiti secondo le variabili di età, durata della visita ed entità economica dei consumi culturali dichiarati.

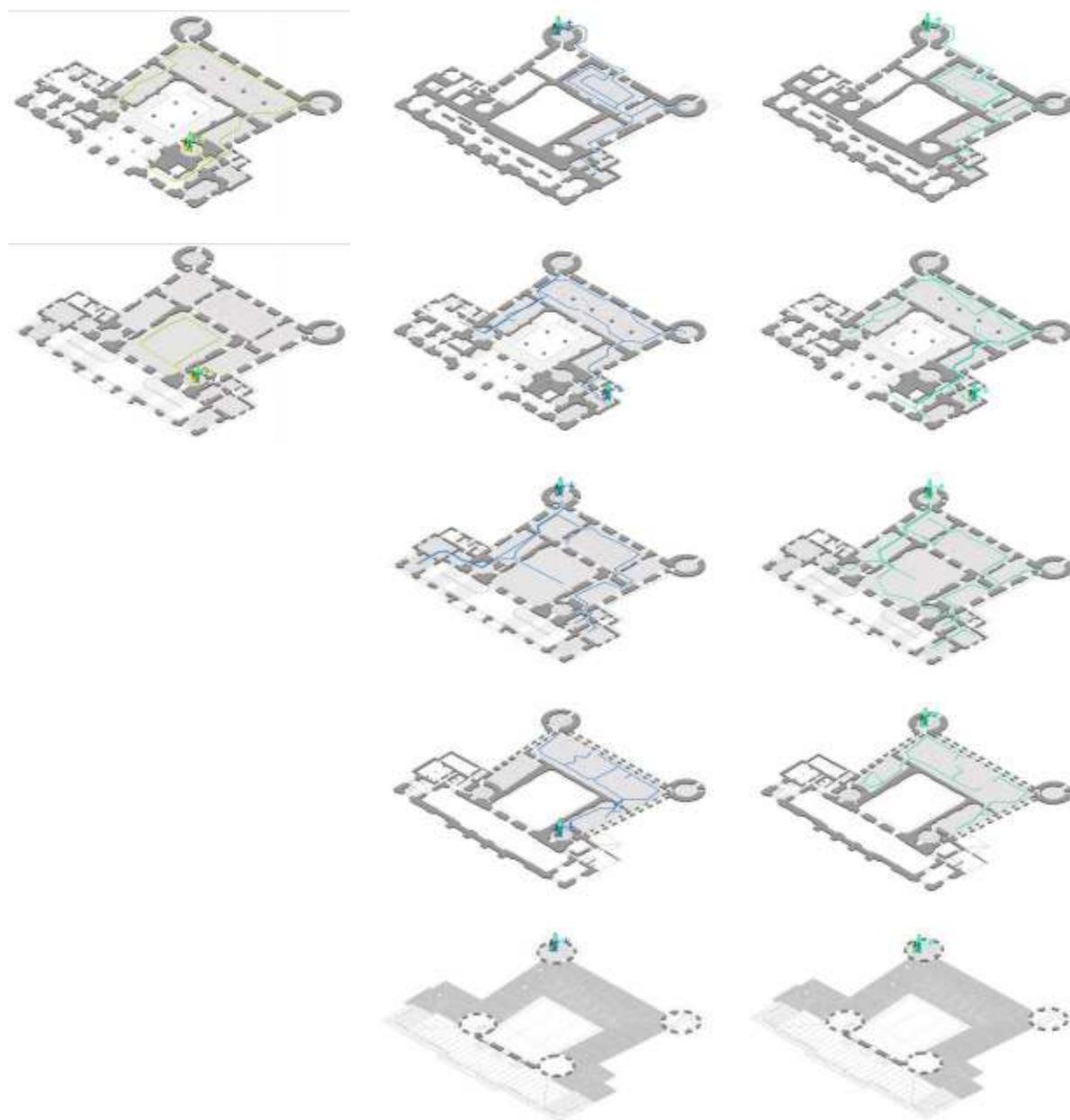


Figura 5 Esempio di percorsi individuati attraverso Cluster Analysis

4. LE RILEVAZIONI

Le prime fasi sperimentali svolte a Palazzo Madama e al Museo di Arte Orientale sono state programmata e sviluppata grazie alla collaborazione tra i ricercatori di SiTI e gli staff dei

\

Musei. In particolare la definizione degli obiettivi specifici del monitoraggio è avvenuta attraverso incontri di progettazione e riunioni operative che hanno permesso di individuare tre temi principali di indagine: la determinazione dei percorsi di visita più utilizzati, l'individuazione degli ambienti e delle opere su cui il visitatore si sofferma maggiormente, e la verifica dell'influenza dell'allestimento e dell'organizzazione museale sul comportamento del visitatore. Il monitoraggio, effettuato con una dotazione di cinque palmari nell'arco di due/tre settimane (festivi e feriali) in entrambi i musei, ha comportato l'installazione di un centinaio di tags – per museo- lungo il percorso di visita e il coinvolgimento di più di 100 visitatori a museo.



Figura 6 Esempio di installazione dei tags all'interno dell'allestimento di Palazzo Madama

A titolo di esempio si riportano i dati statistici della rilevazione svolta a Palazzo Madama:

- Sono stati installati 93 tags attivi (di cui uno rubato e sostituito);
- Sono stati attrezzati 5 palmari per la rilevazione;
- Il monitoraggio è durato 17 giorni (sia giorni lavorativi e sia festivi);
- Sono stati coinvolti 120 turisti;
- SOLO OTTO TURISTI SI SONO RIFIUTATI DI PARTECIPARE AL MONITORAGGIO (SOLO UNO HA ADDOTTO MOTIVAZIONI LEGATE ALLA TUTELA DELLA PRIVACY);
- Sono stati raccolti 115 questionari compilati;

- Sono stati raccolti 112 tracciati;
- Sono stati elaborati 107 tracciati utili (solo il 4% dei tracciati non era utilizzabile);
- Per una durata complessiva di più di 155 ore;
- Per una durata media dei tracciati di circa un'ora e venti minuti.

5. I RISULTATI

A conclusione delle due fasi di monitoraggio sono state svolte delle presentazioni al management museale di entrambe le istituzioni.

In particolare sono stati restituiti i risultati – tramite tavole tematiche – dell'intero campione rilevato e di sotto-campioni segmentati secondo alcune variabili: a Palazzo Madama per età, per consumi culturali e per tempo di visita; al Museo di Arte Orientale per età, per 'fidelizzazione al museo' e per tempo di visita.

Riportiamo di seguito alcuni box riepilogativi delle riflessioni emerse durante il monitoraggio presso Palazzo Madama grazie a dati raccolti:

Spunti di riflessione sull'intero campione osservato

Nel Lapidario Medioevale, a cui si accede soprattutto dalla scala "Porta Fibellona", prevale significativamente la visita alla Torre Tesori.

1. In generale il sistema "Torre Tesori" appare costantemente visitato.
2. La Sala Acaja è la più visitata, ma il percorso di visita del piano Gotico e Rinascimento genera problemi di orientamento.
3. A tal proposito si evidenzia il "nodo 06"
4. Al piano "Arti del Barocco" la presenza della mostra influenza sensibilmente la fruizione complessiva degli spazi museali. Ne consegue che la cosiddetta Sala Relax risulti poco frequentata.
5. La caffetteria risulta essere uno degli ambienti maggiormente frequentati, influenzando i cosiddetti "spazi serventi".
6. Il piano Arti Decorative è quello meno visitato, dopo il Lapidario Medioevale
7. Tra i servizi il bookshop appare mediamente frequentato

Spunti di riflessione sul comportamento dei sotto-campioni ottenuti in funzione dell'età

Comparando i dati dei tre sotto-campioni definiti in funzione dell'età dei visitatori # sono emerse delle significative differenze nella fruizione del museo.

1. Tra queste in particolare risalta la non fruizione del piano Lapidario Medioevale da parte del sotto-campione Anziani, mentre gli stessi prediligono le Raccolte di Arte Decorativa e si soffermano nel

\

bookshop.

2. Il sotto-campione dei Giovani dimostra meno interesse per la Sala Acaja assai apprezzata invece dal sotto-campione dei Maturi.
3. In relazione ai servizi accessori la caffetteria è utilizzata in maniera “rapida” dagli Anziani (solo area bar), mentre i Giovani e i Maturi la vivono nella sua completezza (area bar e sala the).
4. L’architettura (il contenitore storico) è generalmente apprezzato dagli Anziani e dai Giovani, mentre ha poca influenza sulla visita dei Maturi più interessati alle opere esposte.

#: La profilazione è stata svolta nel seguente modo:

< 35 anni: giovani

>35 e <60 anni: maturi

>60 anni: anziani

Spunti di riflessione sul comportamento dei sotto-campioni ottenuti in funzione dei consumi culturali

Ulteriori risultati interessanti si sono ottenuti comparando i comportamenti dei sotto-campioni definiti in funzione della spesa per beni ed attività culturali dichiarata #.

1. Si è riscontrato quindi un analogo comportamento nella visita tra i sotto-campioni dei consumatori “forti” e “medi” con punte di interesse verso specifici luoghi (Torre Tesori e Sala Acaja) e i servizi (bookshop e sala the)
2. I consumatori “deboli” concentrano la loro visita su opere maggiormente note privilegiando gli ambienti densamente allestiti (come per esempio il Piano delle Arti Decorative) a discapito di altri (come per esempio il Lapidario Medioevale).
3. Anche in questo caso il contenitore storico è oggetto di interesse diversificato: il consumatori forti sono meno attratti mentre i deboli e i medi risultano molto interessati alla struttura architettonica (come per esempio la Sala Senato e la vista sullo scalone).
4. Un risultato di particolare curiosità deriva dall’utilizzo della Veranda Sud prevalentemente da parte della fascia media.

#: La profilazione è stata svolta nel seguente modo:

< mediana della spesa totale dichiarata: deboli

Intorno della mediana della spesa totale dichiarata : medi

> mediana della spesa totale dichiarata : forti

Spunti di riflessione sul comportamento dei sotto-campioni ottenuti in funzione dei tempi di visita

Nell'analisi dei dati compiuta attraverso il parametro del tempo dedicato alla visita # si notano le seguenti differenti variabili di comportamento da parte dei turisti osservati.

1. La visita compiuta "velocemente" ha un carattere più quantitativo che qualitativo (si visita comunque tutto il museo ma in rapida successione) e spesso si individuano percorsi tangenti che penalizzano gli allestimenti.
2. Non è esclusa dalla modalità rapida di visita la permanenza nella Torre Panoramica, mentre lo è nella modalità "lenta".
3. I servizi sono fruiti prevalentemente dai turisti "medi" e "lenti" (caffetteria e bookshop).
4. La modalità veloce di visita è spesso legata ad un interesse prevalente, se non esclusivo, per lo svolgimento delle mostre temporanee.

#: La profilazione è stata svolta nel seguente modo:

< 1 ora di visita: veloci

>1 ora e <2 ore: media

>2 ore: lenta

In definitiva, sono emersi i seguenti risultati rispetto alle osservazioni svolte presso il Museo di Arti Antiche (Palazzo Madama):

- si conferma che la visita al museo del Museo è un atto 'sociale': il 77% delle persone che hanno aderito all'indagine viene infatti in compagnia (il 29% con la famiglia, il 26% con il partner, il 21% con amici, l'1% con un gruppo organizzato) e solo il 21% da solo;
- la durata media di ogni tracciato è di un'ora e venti minuti, un dato che coincide con quanto dichiarato nei questionari distribuiti a fine percorso dalla maggioranza degli stessi partecipanti all'esperimento, e in linea con quelli periodicamente realizzati nel Museo a cura della Fondazione Torino Musei;
- per quanto riguarda la fruibilità del Museo, il 56% si ritiene abbastanza soddisfatto, il 36% molto, e il 5% poco (il dato positivo di facilità di interazione con lo spazio si chiarisce anche alla luce del fatto che ben il 41% dei visitatori aveva già visitato il Museo in precedenza).

\

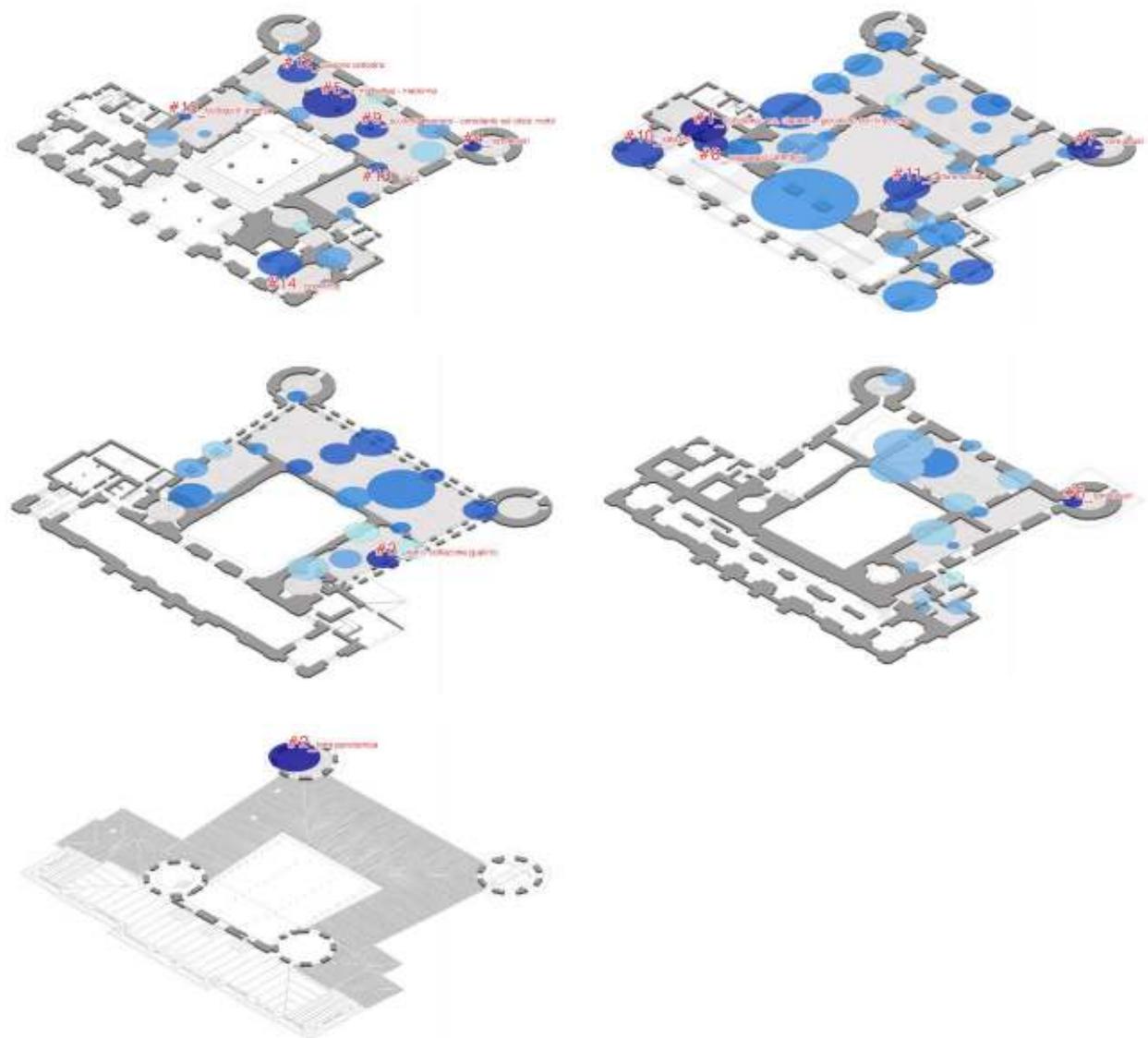


Figura 7 Rappresentazione delle densità di visita degli Hot points di Palazzo Madama

Gli spazi più visitati sono risultati due ambienti non propriamente espositivi, cioè la caffetteria, ospitata al primo piano del Palazzo (con una permanenza media di quasi 3 minuti), e il punto panoramico della Torre est, la cui media di permanenza di 2 minuti e 27 secondi si alza a 4 minuti e 58 secondi se si calcolano le tracce dei visitatori che si sono materialmente recati sulla torre. Rispetto alle aspettative dello staff del Museo, un punto critico si è rivelato il comportamento dei visitatori in Sala Acaia che invece di percorrere la sala in senso antiorario (con una immediata svolta a destra), nella maggior parte dei casi proseguono lungo un tracciato rettilineo e la visitano partendo dalla pittura del Cinquecento (in linea con quanto osservato da Melton che prevede tale comportamento preferenziale in corrispondenza di biforcazioni), frustrando dunque il percorso cronologico proposto dall'allestimento. Tra le opere su cui si sofferma maggiormente l'attenzione dei visitatori, si classificano ai primi posti i vetri archeologici del Secondo Piano appartenuti alla collezione Gualino (1,43 minuti) e la Torre Tesori del piano terra (1,42 minuti), mentre all'ultimo posto si collocano i vetri dorati e

\

dipinti, esposti sempre nella sala Vetri e Avori del Secondo Piano, che alla luce dei 0,066 minuti di permanenza sembrano non attirare minimamente l'attenzione dei visitatori intercettati dal rilevatore RFDI. Hanno un buon numero di visitatori le Torri Tesori del piano terra e del piano fossato, mentre quella del primo piano risulta 'invisibile'.

La cluster analysis (figura 5) ha permesso di individuare cinque percorsi 'tipici': due percorsi 'convenzionali' (verde e blu), un percorso 'raro' (verde acqua) e due percorsi assolutamente atipici (arancione e rosso). Il visitatore del percorso A (verde) è un visitatore veloce. Entra in Sala Acaia e realizza il percorso in senso inverso alle aspettative dei curatori: partendo dalla pittura del Cinquecento entra nella Torre Tesori, passa nella Sala Stemmi e attraverso la Torre Romana sale al primo piano dove visita unicamente la Sala del Senato, quindi ridiscende al Piano Terra ed esce dal Museo. Il visitatore del percorso B (blu) è molto attento. Visita accuratamente Sala Staffarda, entra in Sala Acaia e la visita anche lui in senso orario; raggiunge la Torre Tesori, quindi prosegue in Sala Acaia fino a metà, poi torna sui propri passi e, dopo Sala Stemmi, scende al Piano Fossato; visita con attenzione il Lapidario, raggiungendo la Torre Tesori e il Deposito Ceramiche, esce nel Fossato e attraverso la Torre orientale si dirige al punto panoramico; da lì scende al Secondo Piano, dove si sofferma sulla Sala Ceramiche, escludendo dal percorso di visita la Sala Tessuti; visita Sala Vetri e Avori e scende attraverso la Torre Romana al Primo Piano dove percorre tutte le sale, esclusa la Torre Tesori. Quindi, dopo la Caffetteria, torna indietro verso Camera delle Guardie e Sala Guidobono per scendere al Piano Terra attraverso la Torre panoramica; entra nuovamente in Sala Acaia e si dirige in Sala Staffarda, per uscire dal Museo passando dalla biglietteria. Il visitatore del percorso C (verde acqua) ha un comportamento molto simile a quello del visitatore B al Piano Terra e al Piano Fossato; dal Piano Fossato sale però al Primo Piano e lo visita in modo attento, senza escludere la Veranda Sud, il Gabinetto Cinese e la Torre Tesori. Si ferma però sulla soglia della Caffetteria; attraverso la Torre est sale quindi al Secondo Piano, dove visita la Sala Tessuti, la Sala Ceramiche e la Sala Vetri e Avori; sempre attraverso la Torre sale infine al punto panoramico da cui ridiscende per ritornare al Piano Terra e raggiungere l'uscita del Museo compiendo in Sala Acaia un percorso rettilineo e senza deviazioni. Il visitatore del percorso D (arancione) al Piano Terra replica il percorso B, ma, invece di scendere al Piano Fossato, sale subito al Primo Piano attraverso la Torre Romana: visita tutte le sale secondo un percorso antiorario (da Veranda Sud alla Caffetteria, passando attraverso la Torre Tesori) che esclude la Sala Senato; sale quindi al Secondo Piano attraverso la Torre est, dove percorre tutte le sale (compresa la Sala Tessuti). Si dirige quindi alla Torre Panoramica, e di lì scende al Piano Fossato, che visita attentamente, per poi salire verso la Porta Fibellona e raggiungere l'uscita del Museo. Il percorso E (rosso) riproduce in parte il percorso di visita di D al Piano Terra, ma evita la Torre Tesori; come D, sale al Primo Piano attraverso la Torre Romana e la predilige come suo collegamento verticale esclusivo: giunto al Primo Piano procede così in senso antiorario, ma, senza entrare in Torre Tesori e nella Caffetteria, torna sui suoi passi e, ripercorrendo Sala Feste, Sala Quattro Stagioni e Camera di Madama Reale raggiunge la Torre Romana per salire al Secondo Piano, dove visita tutte le

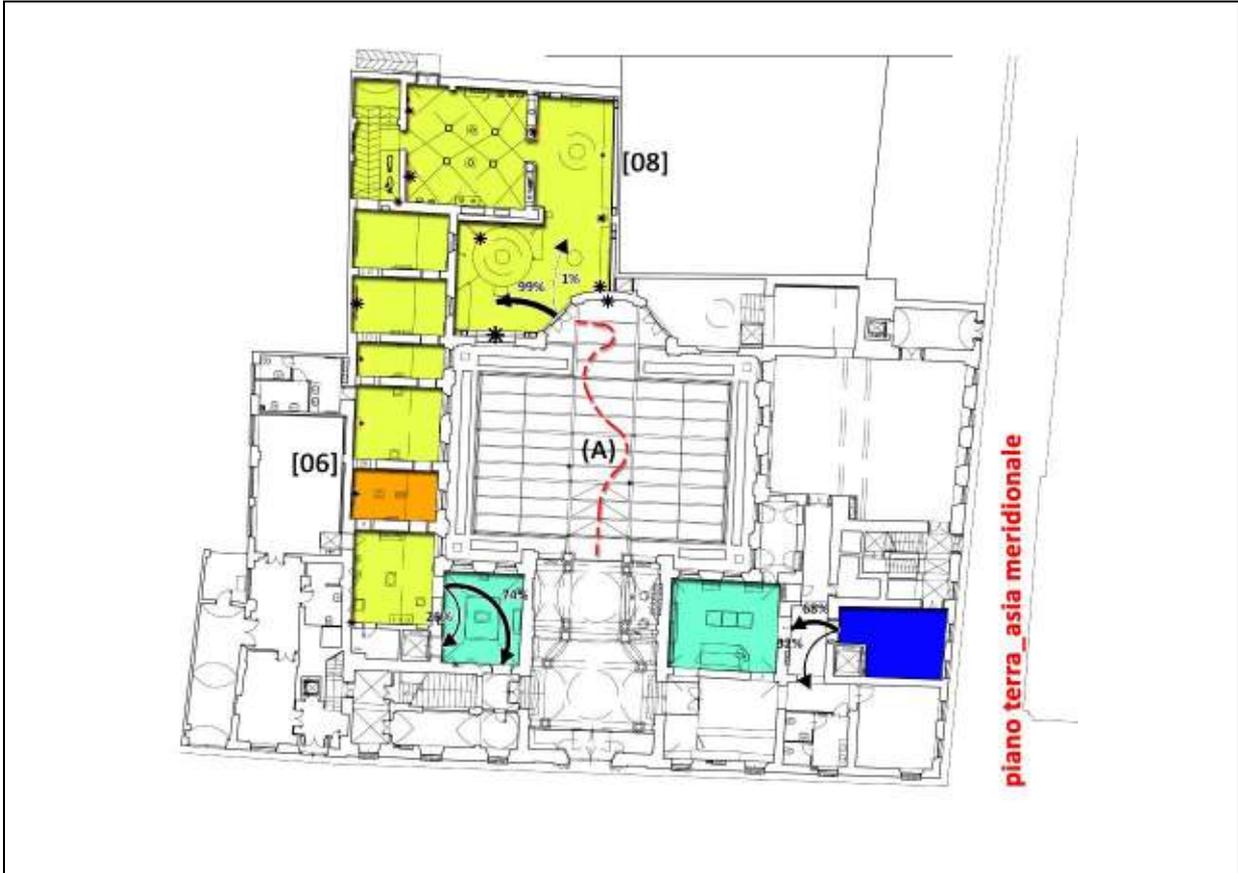
\

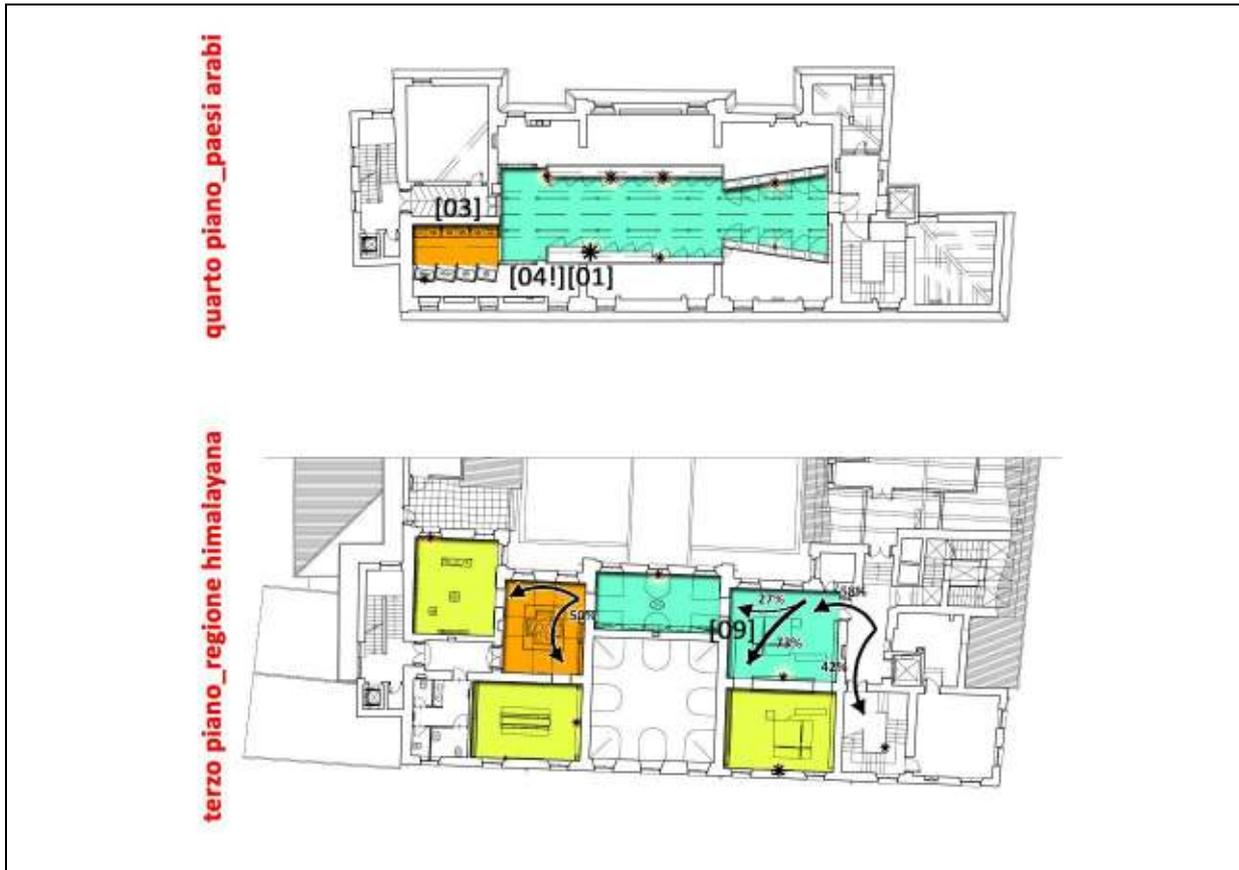
sale (compresa Sala Tessuti dove osserva le vetrine di entrambi i lati); sempre attraverso la Torre Romana scende al Piano Terra, dove guadagna l'uscita del Museo.

Per quanto riguarda il Museo di Arte Orientale sono emerse dalle osservazioni importanti dati che si spera possano essere di ausilio al management del museo per migliorare l'offerta verso i visitatori. Riportiamo di seguito solo alcuni spunti emersi a titolo esemplificativo.

In particolare:

- È emersa la bassa densità di fruizione del cosiddetto giardino Zen, che viene fruito essenzialmente al pari dei corridoi di collegamento
- All'ingresso, nella sezione relativa all'Asia meridionale quasi tutto il campione osservato (il 99%) gira a sinistra definendo una traiettoria di visita e fruizione fortemente omogenea
- Per quanto riguarda i collegamenti verticali si registra un basso utilizzo degli ascensori. In entrambe le parti di museo in cui è possibile la scelta per il cambiamento di piano tra ascensore e scale le seconde vengono nettamente preferite (26% ascensore 74% scale nel primo collegamento e 97% scale 3% ascensore nel secondo)
- Nella sezione dedicata alla Cina sono emerse alcune ambiguità e malfunzionamenti nella fruizione del percorso di visita. In particolare il bivio all'inizio della sezione rappresenta un elemento ambiguo: il flusso di visita si divide quasi a metà (58% del campione a sinistra e il 42% a destra) senza comprendere il corretto andamento del percorso. Inoltre si creano dei "tappi o ingorghi" alle estremità del percorso e è possibile dedurre, analizzando il comportamento monitorato, che l'infinita di sale che costituisce il percorso si percepisce come corridoio.
- La sezione Giappone appare fruita in maniera tendenzialmente, ovvero senza polarizzazioni in alcuni punti. Dei due corridoi presenti in questa sezione quello posto al secondo livello risulta essere molto più fruito.





Riportiamo di seguito alcuni box riepilogativi delle riflessioni emerse durante il monitoraggio presso il Museo di Arte Orientale grazie a dati raccolti:

Comportamenti per età

Anziani

Si registra una minore presenza in Asia Meridionale e in Paesi Islamici (rispetto agli altri segmenti)

La permanenza in altri spazi è minore (rispetto agli altri segmenti)

Giovani

Si registra una minore presenza in Giappone (rispetto agli altri segmenti)

Patiscono un'“affaticamento cognitivo” più precoce (rispetto agli altri segmenti)

Maturi

Si registra una minore presenza in Cina e in Asia Meridionale (rispetto agli altri segmenti)

L'islam: è pochissimo visitato dagli anziani, normalmente visitato dai maturi e

\

“passeggiato” dai giovani. I giovani e i maturi hanno un comportamento molto simile in Asia Meridionale e in Cina

Comportamenti per durata di visita

Durate

La visita veloce dura mediamente 63,8 minuti mentre quella lenta 119,3 minuti. La visita media è di 87,8 minuti

Scelte

Chi visita velocemente il museo decide di dedicare meno tempo alla Regione Himalayana e ai Paesi Islamici:

Asia Meridionale, Cina e Giappone “slittano” di un colore. Regione Himalayana e ai Paesi Islamici “slittano di due colori”.

Qualità della visita

Chi svolge la visita velocemente riconosce molte meno opere di chi la svolge lentamente.

Uso degli spazi

Chi svolge la visita velocemente spende circa il 20% del suo tempo in “altri spazi”, e usa i collegamenti verticali come gli altri segmenti

Comportamenti per fidelizzazione

La visita reiterata registra un moderato aumento delle presenze nei Paesi Islamici.

La prima visita si svolge con maggiore densità nelle prime sezioni (Asia Meridionale, Cina e Giappone)

Mediamente l'affaticamento cognitivo (meno attenzione, meno tempo dedicato) si manifesta dopo la Cina

La visita reiterata dura mediamente meno (circa 20 minuti) ed è molto meno attenta (si riconoscono meno opere)

Si torna per vedere ciò che non si è visto nella prima visita, ma in realtà la visita si duplica con perdita di attenzione.

Possibili cause: rotazioni (i visitatori scelgono di vedere le opere che non erano esposte durante la prima visita) e mancanza di percorsi diretti ai piani superiori (prima di arrivare ai piani superiori si è già manifestata la stanchezza cognitiva)

\

5. BIBLIOGRAFIA

Melton A.W., Some Characteristics of Museum Visitors, *Psychological Bulletin*, 30, 1932:720-721

Melton A.W., Studies of installation at the Pennsylvania Museum of Art, *Museum News*, 10/5, 1933:6-8

Melton A.W., Problems of installation in Museum of Art, *Museum Journal*, n.s., 14, 1935:1-269

Costa M., (2009) *Psicologia ambientale e architettonica*. Milano: Franco Angeli

ABSTRACT

Description: The project seeks to experiment with a new methodology for surveying the behaviour of the visitors of museum installations by using a low cost technology (RFid) able to go beyond the limits of traditional analysis technologies concerning visitors' behaviour.

Objectives: • To supply precise data concerning the visitor flow

• To check the effectiveness of the exhibit's proposed route

• To verify the level of interest for certain works of art and to ascertain the amount of time visitors stop to look at them

• To verify the use of the ancillary services of the museum (bar, bookshop, wardrobe service, etc.)

• To assess the effectiveness of the management policies for cultural enterprises and to supply useful information in order to improve the offer

Methods: Thanks to the use of the Rfid tags, located in specific points inside the museum, they commence a data exchange with handheld devices given at random to the visitors. The flow of data is thus received and processed by a dedicated piece of software which will be integrated with a survey questionnaire in order to obtain the results needed by both the researchers and by the museum's management.

Processing the data will occur through the sequential alignment method (taken from the techniques specific to bioinformatics) supplying useful data in terms of aggregated behaviour in homogenous visiting clusters.

Furthermore, the survey and profile analysis will be carried out according to psychographic, social and cultural variables.

Skills: Relative to the sector responsible for this project

• Previous experiences (GPS on the Orta lake) in the field of understanding spatial and temporal behaviours in the flow of tourists and visitors

• Previous experiences in analysing behavioural variables of tourists and the infrastructure of the territorial tourist systems (Visitor Management on the Orta lake and in Venaria Reale)

• Processing the collected data within territorial information systems

Relative to other sectors
Ability to program and manage the data acquisition hardware

Innovative content: The project, the first of its kind in the World, uses low-cost traditional and field-proven technologies and methods, in an innovative context: the RFID technology (which has been used for almost half a century in the most diverse productive sectors) sequential alignment (specific to bioinformatics), geo-referenced processing and psychographic analysis are considered to be "traditional" elements in their field of origin and thus acquire a very strong innovative character in their integrated use within a museum.

Results: • Repeatability of the experiment in all municipal museums

• Exporting this experiment in other National and International museums

• Advertisement by those who assigned the experimentation

• Improvement of the rationalization and the allocation of the constantly dwindling resources intended for museums, aiding in formulating new policies.