

PANNELLI A “SENSORIALITÀ AUMENTATA” SULL’APPIA ANTICA: CRONISTORIA, PRINCIPI, REALIZZAZIONE DI UN METODO INNOVATIVO

di Paolo Rosati



Fig. 1 - Riproduzione marmorea della mappa di Luigi Canina del Castrum Caetani, riprodotta intorno all’anno 2000 e posizionata nel luogo dove oggi sorgono anche i pannelli a Sensorialità Aumentata. Sebbene la pianta sia in rilievo le diciture dei luoghi sulla mappa sono epigrafiche e non consentono al non vedente di leggerne il contenuto.

Il 24 settembre 2022 sono stati inaugurati due pannelli sensoriali lungo l’Appia Antica presso il terzo miglio (41.85185334496778, 12.520686541593687 in coordinate Google Maps), di fronte alla chiesa di S. Nicola. Sono visibili dando le spalle all’ingresso del Mausoleo di Cecilia Metella.

La realizzazione dei pannelli è nata da un ampio partenariato finanziato dal Parco Archeologico dell’Appia Antica, patrocinato dall’VIII Municipio di Roma, con il coinvolgimento dell’azienda Capofila mediaGEO, l’attività di project management di Italia Nostra, la realizzazione tecnica di CoopCulture e dall’APS Una Quantum inc., la

consulenza e la costante validazione dell’Istituto S. Alessio Margherita di Savoia (azienda di servizi alla persona con disabilità visiva) e dell’Istituto Statale per Sordi di Roma. Il progetto è stato inoltre monitorato e le varie attività sono state riprese e raccolte in un video documentario dall’Associazione Polygonal di Cori.

Gli obiettivi del progetto sono stati: avvicinare ogni tipo di utenza alla cultura, sensibilizzare sui temi dei Beni Culturali e offrire occasioni di apprendimento e crescita, promuovere la costruzione di supporti informativi che consentano l’approfondimento culturale di utenze differenziate e attrezzare con un servizio di guida multimediale durevole, solido, e di facile manutenzione.

Come si è detto precedentemente il contesto nel quale sono stati realizzati i supporti è di gran lustro e di grande notorietà: sono gli spazi d’ingresso ai complessi archeologici che insistono sull’asse della via consolare Appia, entro i confini del Parco Archeologico dell’Appia Antica. La Direzione del Parco insieme alla Sovrintendenza ai Beni Culturali del Comune di Roma ha l’esclusiva

competenza dei servizi di accoglienza nei siti di tutela storico archeologica, con rigorose prescrizioni da osservare per l'ottenimento dell'approvazione e condivisione del progetto.

La compagine del partenariato si è riunita con cadenza mensile per due anni tra 2020 e 2022 in un tavolo di costruzione e progettazione che ha visto coinvolto attivamente ogni ente del progetto.

SENSORIALITÀ AUMENTATA

L'idea di realizzare dei pannelli accessibili tout court è nata dalla sensibilità del Direttore dell'Istituto S. Alessio Margherita di Savoia, ed è maturata passo dopo passo durante le molteplici riunioni ospitate nel Complesso Capo di Bove - Sede del Parco Archeologico dell'Appia e dell'Archivio Antonio Cederna e presso la sede dell'VIII Municipio. Si ringraziano per l'intero supporto al progetto il Presidente Amedeo Ciaccheri e l'Assessora alle Politiche Sociali, Terza Età e Invecchiamento Attivo, Sanità, Politiche Abitative, Diritti LGBTQ+ Alessandra Aluigi.

Dal punto di vista letterario l'espressione "Sensorialità Aumentata" è stata appositamente ideata per questo progetto, e deriva dalla locuzione ben più nota di "Realtà Aumentata". Mentre nell'approccio di design con "Sensorialità Aumentata" si tiene conto nelle fasi di progettazione della necessità di accessibilità totale verso i contenuti culturali e multimediali attraverso l'uso di tecniche artigianali e informatiche, nella "Realtà Aumentata" non vi è alcuna accezio-

ne legata all'accessibilità ed è anzi una modalità di fruizione di contenuti multimediali non accessibile.

Il tema è quindi totalmente innovativo: si tratta di una metodologia di design che in ogni fase della progettazione, su ogni tipo di contenuto elaborato ha avuto come unico obiettivo tenere conto di ogni tipo di disabilità. Il modello di pannello ideato ha quindi il pregio di essere accessibile dal punto di vista visivo, auditivo, cognitivo e motorio, tenendo conto delle necessità di adulti e bambini.

Il Parco Archeologico dell'Appia Antica nelle figure dell'Ex direttore il dott. Simone Quilici e dei funzionari Mara Pontisso e Stefano Roascio, si è fregiato della lungimirante idea di unire diverse sensibilità,

coordinare la costruzione di un metodo inclusivo senza dover ricorrere all' "abbattimento di barriere", metafora notoriamente usata per derimere questioni di non accessibilità pregressa. Al contrario, i pannelli di Sensorialità Aumentata hanno e avranno il lustro di essere progettati in un'idea di valorizzazione che unisce, accoglie e avvicina interamente alla cultura ogni utente.

IL CENTENARIO DI ANTONIO CEDERNA

Il progetto è stato realizzato in memoria di Antonio Cederna in occasione del centenario dalla nascita per precisa volontà del Parco e di Italia Nostra, rappresentata dalla Professoressa Annalisa Cipriani, ed è avvenuto nel pieno solco di due dettami costituzionali.



Fig. 2 - Il pannello tattile in corso di fresatura presso il Centro Marmi D'Arcangeli di Priverno.

Il primo all'Art.3: "E` compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese. [...]". Sono queste le parole che hanno guidato lo spirito della realizzazione accessibile dei due pannelli.

Il secondo all'Articolo 9: "La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. [...]". Articolo oggetto della ricerca di Cederna che ne suggerì imponenti modifiche al fine di aumentarne l'efficacia nei confronti della tutela degli ecosistemi (Cederna 1969).

Ad Antonio Cederna è dedicata la dicitura commemorativa applicata ai due supporti, targa

apposta in serigrafia e braille.

TECNOLOGIE

L'Ingegnere Renzo Carlucci di MediaGEO ha coordinato la squadra di realizzazione dei due pannelli con il supporto attivo sul campo di chi scrive. Le intuizioni applicate nella realizzazione dei pannelli anche in questo caso sono state facilitate dall'ambiente particolarmente felice e innovativo dell'ambito di partenariato e coprogettazione. La scelta del materiale di supporto dei pannelli, il Travertino, è stato suggerito dal direttore dell'Istituto S. Alessio Margherita di Savoia durante il sopralluogo nei luoghi interessati dal progetto.

Sul posto è infatti presente un precedente pannello in travertino di origine giubilare-2000, che presenta la riproduzione della pianta del Castrum Caetani di Luigi Canina eseguita negli anni 1850-1853 (Fig. 1). Durante il sopralluogo il Direttore Antonio Organtini definì

"Una sinfonia" poter conoscere la pianta di un luogo culturale così importante mediante la pietra intagliata.

Questo è stato l'incipit di una riflessione articolata e soggetta a diversi tipi di valutazione tecnologica, tecnica, artistica sulle possibilità d'uso del travertino come supporto del pannello tattile ad Accessibilità Aumentata. La scelta del travertino si è profilata nel corso delle riunioni come la miglior soluzione sotto diversi punti di vista:

- Il travertino è un materiale che si sposa perfettamente con la monumentalità del Parco e il Mausoleo di Cecilia Metella, il cui tamburo bianco è notoriamente costruito in blocchi di travertino.
- La pietra calcarea si presta ad essere esposta all'esterno, potenzialmente eterna essendo il materiale con cui sono costruiti tutti i monumenti romani, un pannello in travertino è pesante e quindi molto difficile da rimuovere, muovere o ribaltare, è solido e difficilmente frangibile.
- Ogni scarto di lavorazione (da taglio, fresa, realizzazione di fori) è naturale non inquinante e quindi centra l'obiettivo di ecosostenibilità della realizzazione del pannello.
- Ampia malleabilità della superficie, il travertino è una pietra morbida e adatta ad essere scolpita e fresata.

Questi vantaggi non si esauriscono con le caratteristiche descritte, la scelta si è concentrata anche sulla resa tattile



Fig. 3 - I pannelli in botticino con sopra stampato il punto Braille eseguiti da Handy Systems di Pomezia.

le della pietra. È in travertino il fregio con Bucrani e Festoni sul coronamento del tamburo del Mausoleo di Cecilia Metella, in marmo il bassorilievo con stemmi Caetani attorno a un capo di bue scelti per essere fresati e rappresentati sui pannelli.

Le due grandi lastre sono state fresate e dipinte magistralmente dal Centro Marmi d'Arcangeli di Priverno, l'operazione è avvenuta grazie a una fresa per marmo a 5 assi con taglio automatico numerico, la competenza e la capacità dell'Ing. Luigi Caradonna (Fig. 2).

Nella fresa sono stati caricati infatti i modelli 3D dei due fregi, delle piante, del prospetto e della legenda. Tutti i punti fresati sono stati eseguiti in Blender da Aurora Palermo di Una Quantum inc. La dottoressa Palermo ha eseguito ex novo piante, prospetti e legende, ha lavorato di sculpting per il fregio e per gli stemmi araldici. Per quel che riguarda il prezioso fregio, è stato eseguito un disegno ex novo a partire da un rilievo del Canina; lo stemma araldico del Castrum Caetani è stato invece scolpito a partire dalla base di un rilievo fotogrammetrico. La fotogrammetria è stata eseguita tramite drone con il permesso del Parco Archeologico da Edoardo Carlucci con un drone di peso inferiore ai 300 grammi alle prime ore del mattino. La fotogrammetria ottenuta dall'autore dell'articolo è stata utile sia per i prospetti che per le piante che ovviamente come base per la realizzazione dell'araldo.



Fig. 4 - Un pannello con pianta in marmo realizzato a mano presso il sito del *Necromanteion* nell'antica città di Efira. Si noti come in realtà non è un pannello tattile in quanto le diciture sono scolpite in maniera epigrafica e non in braille.

Lo sculpting è passato per tre fasi di semplificazione e validazione (due di prova e uno finale) da parte dell'Istituto S. Alessio Margherita di Savoia, infiniti ringraziamenti vanno a Gioia Riva e Barbara Meneghin per tutti i molteplici e utili consigli che hanno saputo applicare nel progetto.

Per due volte è stata eseguita una prova di fresa in scala per smussare difetti, evidenziare caratteristiche, migliorare al meglio la resa tattile del fregio e del bassorilievo. Alcune di queste prove sono conservati nella sede dell'Istituto S. Alessio Margherita di Savoia come testimonianza storica. Il pannello è stato progettato, impaginato e disegnato da Alessandro Spadaro di Una Quantum utilizzando programmi CAD (Palermo, Spadaro

2022). Si approfitta per ringraziare l'Arch. Martina Preziosi, con la quale questa avventura e questo studio sono iniziati in Una Quantum nel 2018.

La vera innovazione del pannello è stato il supporto tattile per il testo. Il punto braille è stato per la prima volta apposto su una superficie marmorea. La scelta del materiale delle parti scritte è ricaduta su un marmo differente dal travertino chiamato botticino. Il motivo è legato al fatto che il botticino è privo delle tipiche cavernosità del travertino che è quindi inadatto ad ospitare i punti Braille. In questo pannello i punti braille sono trasparenti (testi in Italiano e Inglese, Braille Italiano e Braille in inglese) e consentono la lettura del testo stampato in nero sulla superficie delle lastre. La

stessa scelta è stata compiuta per la legenda ma in questa i punti sono neri in quanto lo spazio a disposizione consentiva di inserire uno sopra l'altra tutte le diciture. Anche qui il braille è passato per validazione da parte del Direttore Organtini, i campioncini sono conservati presso il medesimo Istituto. I campioncini esposti agli agenti atmosferici, al caldo alle intemperie hanno mantenuto forma e caratteristiche immutate dell'apparato braille e sono state quindi approvate per l'utilizzo da esterno. Il lavoro estremamente tecnico e delicato è stato eseguito dall'azienda di Fabio Coletta, la Handy Systems di Pomezia (Fig. 3). Se qualche testimonianza di pannello in marmo precedente a questi realizzati a Roma in marmo esiste (Fig. 1 e Fig. 4), il braille su marmo è un'invenzione totalmente riferibile al progetto.

Infine la parte software, l'App ItinerAppia già esistente a inizio progetto e in corso di realizzazione è stata realizzata dal Parco Archeologico dell'Appia Antica che si è affidato a CoopCulture. Si ringrazia Francesco Cochetti e l'intero team di CoopCulture dedito a questo progetto, per la preziosa collaborazione in partenariato. L'App è uno strumento di eccezionale utilità per scoprire il territorio del Parco attraverso una serie di QR-Code posizionati presso i punti di maggiore interesse. I pannelli che raccontavano nel progetto originario di Cecilia Metella e Castrum Caetani sono stati in parte sostituiti dai Pannelli Tattili a Sensibilità aumentata, i QR-Code sono stati impiantati in basso a sinistra del pannello. I codici permettono l'accesso diretto alla pagina del monumento nell'App dove l'utente trova un testo

con una breve storia, un'audioguida, musiche dedicate di Marcello Duranti, video in LIS e ISL (Lingua italiana dei Segni e Lingua Internazionale dei Segni). I video in LIS e ISL sono stati curati dall'Istituto Statale per Sordi di Roma le cui azioni sono state coordinate dal ricercatore Luca Bianchi. Tutti i testi sia dei pannelli che dell'App sono stati più volte ricontrollati dai funzionari Mara Pontisso e Stefano Roascio. Nel testo è stata seguita l'accortezza di fornire informazioni di orientamento utili per i non vedenti e revisionati appositamente da Gioia Riva e Barbara Meneghin.

ACCESSIBILITÀ GLOBALE

Si è già specificato come si è pensato di giungere al pubblico di utenti non vedenti descrivendo la tecnologia di fresatura, la giustapposizione del braille. Il pannello tattile in marmo bianco e riflettente aiuta la lettura del braille in tutte le stagioni, la superficie della pietra rimane infatti fredda anche durante le torride estati romane consentendo a chiunque di poter leggere senza scottarsi le dita, come accade puntualmente tra giugno e settembre con i pannelli tattili da esterno fino ad ora che erano esclusivamente in metallo. Questa caratteristica permette ai non vedenti di usufruire dei pannelli culturali anche l'estate, anche durante le ore centrali 10:00-17:00. Così come per non udenti tramite QR-Code è possibile facilmente raggiungere video in lingua dei segni italiana e internazionale. Vi sono poi altri accorgi-



Fig. 5 - I pannelli ultimati e installati ripresi nel giorno dell'inaugurazione e il loro monumentale sfondo presso il Mausoleo di Cecilia Metella.

menti presi appositamente per andare incontro ad ulteriori esigenze, il pannello è posto ad un'altezza e con un'inclinazione adatta per far scoprire i contenuti culturali a bambini e persone con disabilità motoria in sedia a ruote. Le gamme di colori sono stati appositamente studiati sia per richiamare i colori originali che dovevano decorare le sculture sia per facilitare la vista degli ipovedenti, i quali possono usufruire anche di un comodo formato di testo, stampato con un carattere chiaro, nero su bianco e con un formato grande. Per facilitare la lettura di persone con dislessia è stato scelto il carattere Open Sans.

In questa maniera i pannelli a Sensorialità Aumentata aiutano l'intera utenza a comprendere il monumento, sono supporti di impatto immediato, aggiungono monumentalità all'area archeologica senza alcun impatto e in piena armonia con il paesaggio. I due supporti impreziosiscono l'area antistante la chiesa di S. Nicola, supportano l'intera utenza all'individuazione del posizionamento e le fattezze del fregio e degli stemmi araldici che sono distanti e in alto, quindi quasi del tutto non leggibili a occhio nudo.

CONCLUSIONI

Il lavoro è stato corale e portato avanti grazie all'instancabile attività di ogni componente del partenariato. Ogni fase ogni dettaglio è stato discusso e preparato in maniera concertata in un'ottica inclusiva e rispettosa di ogni alta sensibilità raccolta attorno al tavolo

di progetto. Infine un video documentario sarà presto disponibile per narrare questa piccola ma preziosa esperienza. Realizzato da Francesco Pacifici per APS Polygonal di Cori, si ringrazia Marco de Cave per ogni preziosissimo supporto e consiglio. Passeggiare lungo l'Appia Antica è uno dei grandi privilegi dei cittadini romani e dei turisti provenienti da ogni parte del globo. A molti nel tempo è stato concesso di rimuovere, di sottrarre, di togliere dal paesaggio dell'Appia (Cederna 1953), a pochi è stato concesso il privilegio di aggiungere qualcosa in più, qualcosa di nuovo, qualcosa di utile. Questo privilegio è giunto dopo 3 anni di progettazione al gruppo descritto in questo articolo ed è con non

poco orgoglio che il 24 settembre 2022 (Fig. 5) la nuova area accessibile è stata inaugurata al pubblico ed è liberamente fruibile.

Il risultato è sotto la sensorialità di ogni utente.

BIBLIOGRAFIA

La costituzione Italiana, Art. 3
 La costituzione Italiana, Art. 9
 Cederna 1953 = Antonio Cederna, *I gangster dell'Appia*, da *Il Mondo*, 8 settembre 1953
 Cederna 1969 = Antonio Cederna, *Sulla distruzione della Natura in Italia*, estratto del Volume II dell'opera *Studi per il ventesimo anniversario dell'assemblea costituente*, Vallecchi Editore, Roma 1969. pp. 53-77 https://www.archiviocederna.it/pdf//articoli/89/0089_001.pdf
 Palermo, Spadaro 2022 = Aurora Palermo e Alessandro Spadaro, *Percorso tattile dell'Appia Antica*, in Paolo Rosati e Eloisa Casadei (a cura di), *Una Quantum 2021 Nuove Tecnologie open source per la gestione dei beni, delle attività culturali e del turismo*. Atti del convegno 16-17 Dicembre 2021, Sala della Fortuna, Museo Nazionale Etrusco Villa Giulia, Roma. ArcheoAres, Viterbo. pp. 84-95

ABSTRACT

On 24 September 2022, two sensory panels were inaugurated along the Appia Antica at the third mile, in front of the church of S. Nicola. They are visible with your back to the entrance to the Mausoleum of Cecilia Metella.

PAROLE CHIAVE

SENSORIALITÀ AUMENTATA; REALTÀ AUMENTATA; ACCESSIBILITÀ; PANNELLI TATTILI; APPIA ANTICA; ANTONIO CEDERNA

AUTORE

PAOLO ROSATI
 PAOLO.ROSATI@UNIROMA1.IT