

A novel fuel injected mass feedback-control for single and multiple injections in direct injection systems for CI engines

Original

A novel fuel injected mass feedback-control for single and multiple injections in direct injection systems for CI engines / Ferrari, Alessandro; Novara, Carlo; Vento, Oscar; Violante, Massimo; Zhang, Tantan. - In: FUEL. - ISSN 0016-2361. - ELETTRONICO. - 334:2(2023). [10.1016/j.fuel.2022.126670]

Availability:

This version is available at: 11583/2973405 since: 2022-12-20T08:19:29Z

Publisher:

Elsevier

Published

DOI:10.1016/j.fuel.2022.126670

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

Elsevier postprint/Author's Accepted Manuscript

© 2023. This manuscript version is made available under the CC-BY-NC-ND 4.0 license
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>. The final authenticated version is available online at:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fuel.2022.126670>

(Article begins on next page)

MD Journal
[10] 2020



DESIGN FOR CITIZENSHIP

MEDIA MD



DESIGN
FOR CITIZENSHIP

Editoriale

Veronica Dal Buono,
Gianni Sinni,
Michele Zannoni
Issue editors

Essays

Roberta Angari, Vincenzo Paolo Bagnato,
Letizia Bollini, Emanuela Bonini Lessing,
Laura Bortoloni, Marco Bozzola, Valeria Bucchetti,
Luca Buoninconti, Alessandro Caforio,
Alfredo Calosci, Martina Carraro, Luca Casarotto,
Nicolò Ceccarelli, Flaviano Celaschi, Pietro Costa,
Luca D'Elia, Veronica Dal Buono, Doriana Dal Palù,
Serena Del Puglia, Alessandro Deserti,
Valentina Gianfrate, Beatrice Lerma,
Enrica Lovaglio, Stefano Maffei, Viktor Malakuczi,
Lorela Mehmeti, Lina Monaco, Monica Oddone,
Domenico Pastore, Silvia Pericu, Luciano Perondi,
Daniela Piscitelli, Alessandro Pollini,
Claudia Porfirione, Francesca Rizzo,
Massimo Santanicchia, Felicitas Schmittinger,
Manuel Scortichini, Gianni Sinni,
M. Benedetta Spadolini, Umberto Tolino,
Viviana Trapani, Elena Vai, Pamela Visconti,
Matteo Zallio, Michele Zannoni

MD Journal

Rivista scientifica di design in Open Access

Numero 10, Dicembre 2020 Anno IV

Periodicità semestrale

Direzione scientifica

Alfonso Acocella *Direttore*

Veronica Dal Buono *Vicedirettore*

Dario Scodeller *Vicedirettore*

Comitato scientifico

Alberto Campo Baeza, Flaviano Celaschi, Matali Crasset,
Alessandro Deserti, Max Dudler, Hugo Dworzak, Claudio Germak,
Fabio Gramazio, Massimo Iosa Ghini, Alessandro Ippoliti, Hans Kollhoff,
Kengo Kuma, Manuel Aires Mateus, Caterina Napoleone,
Werner Oechslin, José Carlos Palacios Gonzalo, Tonino Paris,
Vincenzo Pavan, Gilles Perraudin, Christian Pongratz, Kuno Prey,
Patrizia Ranzo, Marlies Rohmer, Cristina Tonelli, Michela Toni,
Benedetta Spadolini, Maria Chiara Torricelli, Francesca Tosi

Comitato editoriale

Alessandra Acocella, Chiara Alessi, Luigi Alini, Angelo Bertolazzi,
Valeria Bucchetti, Rossana Carullo, Maddalena Coccagna, Vincenzo
Cristallo, Federica Dal Falco, Vanessa De Luca, Barbara Del Curto,
Giuseppe Fallacara, Anna Maria Ferrari, Emanuela Ferretti,
Lorenzo Imbesi, Carla Langella, Alex Lobos, Giuseppe Lotti,
Carlo Martino, Patrizia Mello, Giuseppe Mincoelli,
Kelly M. Murdoch-Kitt, Pier Paolo Peruccio, Lucia Pietroni,
Domenico Potenza, Gianni Sinni, Sarah Thompson, Vita Maria Trapani,
Eleonora Trivellin, Gulname Turan, Davide Turrini, Carlo Vannicola,
Rosana Vasquèz, Alessandro Vicari, Theo Zaffagnini, Stefano Zagnoni,
Michele Zannoni, Stefano Zerbi

Procedura di revisione

Double blind peer review

Redazione

Giulia Pellegrini *Art direction*, Annalisa Di Roma, Graziana Florio
Fabrizio Galli, Monica Pastore, Eleonora Trivellin

Promotore

Laboratorio Material Design, Media MD

Dipartimento di Architettura, Università di Ferrara

Via della Ghiara 36, 44121 Ferrara

www.materialdesign.it

Rivista fondata da Alfonso Acocella, 2016

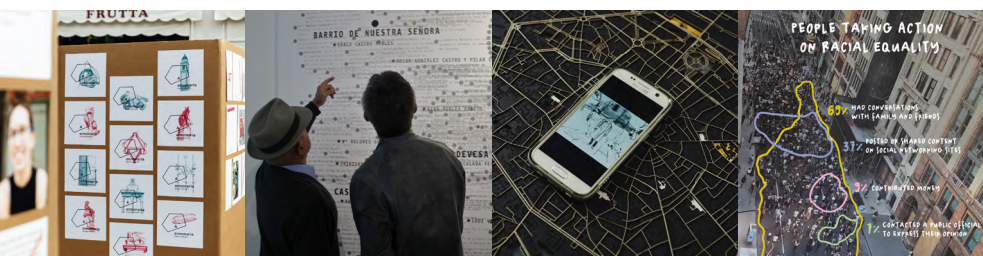
ISSN 2531-9477 [online]

ISBN 978-88-85885-10-3 [print]

DESIGN FOR CITIZENSHIP

- 6 Editoriale
Design for citizenship
- Essays
- 10 Appunti al progetto per la buona cittadinanza
Veronica Dal Buono, Gianni Sinni, Michele Zannoni
- 24 La comunicazione del rischio
Daniela Piscitelli, Roberta Angari
- 38 Colorama
Valeria Bucchetti, Umberto Tolino, Pamela Visconti
- 54 Il diritto alla partecipazione (digitale)
Letizia Bollini
- 64 Educazione all'Architettura per la Cittadinanza Cosmopolita
Massimo Santanicchia
- 74 Dalla comunicazione all'interazione col servizio
Stefano Maffei, Martina Carraro
- 86 Due esperienze di design esperto PER la partecipazione
Alfredo Calosci, Nicolò Ceccarelli
- 100 Il processo è la chiave (o il metodo strategico)
Laura Bortoloni, Veronica Dal Buono
- 122 Design e alfabetizzazione finanziaria
Emanuela Bonini Lessing
- 134 Co-design per il cambiamento culturale nelle organizzazioni pubbliche
Felicitas Schmittinger, Francesca Rizzo, Alessandro Deserti
- 146 M-APP: Migranti APP
Luciano Perondi, Pietro Costa
- 160 Design for Social Integration
Alessandro Pollini, Alessandro Caforio

- 172 Sanità KMZero il servizio digitale socio-sanitario
Luca Casarotto
- 186 Facilitatori comunicativi come strumenti di inclusione sociale
Claudia Porfirione, Matteo Zallio
- 198 I giganti dormienti come oggetti identitari nella riattivazione della città
Silvia Pericu, M. Benedetta Spadolini
- 210 Visualizzare la complessità ambientale
Viviana Trapani, Serena Del Puglia
- 224 Urban Stories Design
Elena Vai, Valentina Gianfrate, Flaviano Celaschi, Lorela Mehmeti
- 236 La città come opificio sperimentale
Enrica Lovaglio, Manuel Scortichini
- 248 Design e spazio pubblico
Vincenzo Paolo Bagnato, Domenico Pastore
- 264 Il wayfinding nei luoghi della cultura
Monica Oddone, Doriana Dal Palù, Beatrice Lerma, Marco Bozzola
- 278 Gli spazi di progettazione e creazione partecipata
Luca D'Elia, Viktor Malakuczi, Lina Monaco
- 290 Database nel processo edilizio per la comunicazione informatica
Luca Buoninconti



In copertina
The wired masses
La perdita di identità dei cittadini
che abbracciano il *credo* della
tecnologia
© Digital Division – Getty images

Il wayfinding nei luoghi della cultura

Un progetto per il Castello del Valentino

Monica Oddone *monica.oddone@polito.it*

Doriana Dal Palù *doriana.dalpalu@polito.it*

Beatrice Lerma *beatrice.lerma@polito.it*

Marco Bozzola *marco.bozzola@polito.it*

Politecnico di Torino, Dipartimento di Architettura e Design

Il contributo riflette sul ruolo della segnaletica, quale strumento peculiare del wayfinding nei contesti culturali e della formazione, sottolineandone non solo l'aspetto funzionale, ma anche la sua capacità di narrare e rendere accessibili i luoghi della cultura a un pubblico variegato. L'identità visiva e il progetto di comunicazione, di cui la segnaletica fa parte, si rivelano sempre più uno strumento strategico di promozione e valorizzazione, intesa come fruizione attiva da parte della comunità. Tale riflessione ha trovato un campo di applicazione nel progetto, realizzato dagli autori, della nuova segnaletica del Castello del Valentino, sede storica universitaria e patrimonio UNESCO nel sistema delle Residenze Sabaude in Piemonte, di cui vengono presentati gli esiti.

Beni culturali, Valorizzazione, Segnaletica, Accessibilità, Università

This contribution reflects on the role of signage as a peculiar wayfinding tool in cultural and educational contexts, focusing not only on its functional aspect, but also on its ability to narrate and facilitate access to places of culture for a diverse audience. Visual identity and communication, of which signage is part, are increasingly proving to be a strategic tool for promotion and enhancement, meant as active fruition by the community. The application of this consideration is presented as result of the project, developed by the authors, of the new signage system for Castello del Valentino, historical university seat and UNESCO heritage site alongside the Residences of the Royal House of Savoy in Piedmont.

Cultural heritage, Valorisation, Signage, Accessibility, University

M. Oddone Orcid id 0000-0003-0135-2182

D. Dal Palù Orcid id 0000-0002-1603-3486

B. Lerma Orcid id 0000-0002-4928-314X

M. Bozzola Orcid id 0000-0002-2119-3927

Beni culturali e espressioni narrative d'identità

La valorizzazione dei beni culturali quale azione progettuale per il miglioramento dell'accessibilità al patrimonio, anche in termini di narrazione/comunicazione dell'identità, è un tema attuale e importante che coinvolge diversi settori e discipline. Il design, negli ultimi anni, ha sempre più attentamente affrontato questo tema di ricerca assecondando la sua naturale vocazione a comunicare l'identità e le potenzialità di un luogo, diventando un importante narratore in grado di agevolare la fruizione, condivisione e costruzione di cultura (Trocchianesi, 2014). Inoltre, l'approccio del design ai beni culturali è finalizzato a «preservare i valori dell'eredità e potenziarne l'insegnamento, progettandone nuovi significati e aggiungendovi nuove forme e inediti contenuti» (Irace, 2013, p. 13). In questo campo, il progetto di comunicazione, quale parte integrante di una strategia inserita in uno specifico contesto architettonico (Lupo, Vitale, 2018), contribuisce a orientare una corretta, efficace e consapevole fruizione dei beni culturali, materiali e immateriali (Vecco, 2010) e agevola, in un'ottica di design inclusivo, un'accessibilità ampia (Puyuelo et al., 2010) a contenuti di orientamento, ma anche culturali-storici.

L'identità e la riconoscibilità dei luoghi della cultura diventano elementi fondanti il progetto, legati a dinamiche di fruizione degli spazi e di relazione con un territorio; la narrazione si trasforma in strumento di valorizzazione, diventando la base strutturale su cui costruire il progetto di comunicazione del patrimonio culturale (Trocchianesi, 2013). La comunicazione visiva assume un ruolo di *storyteller* al fine di esplicitare «significati, attraverso la costruzione e rievocazione di memorie culturali» (Salerno, 2013, p. 16). La comunicazione dei beni culturali si pone al servizio di utenze di diverso tipo: come teorizzato da Albe Steiner, Giovanni Anceschi e Massimo Dolcini, la comunicazione come servizio di pubblica utilità vede un maggiore coinvolgimento dialettico tra istituzioni e cittadini, quale strumento chiave, in accordo con quanto definito dal MiBACT [1] (Da Milano, Sciacchitano, 2015). Il caso specifico del progetto qui presentato è un esempio di comunicazione dedicata a un'antica residenza reale, patrimonio UNESCO e sede universitaria, esempio dell'importanza di una corretta comunicazione e rappresentazione di un'istituzione pubblica, «sempre in bilico tra *branding* e missione culturale [...], un lavoro utile anche per sottolineare la necessità di [...] comunicazione da parte di un ateneo, quell'intenzionalità politico-istituzionale che precede e conferma ogni *policy* universitaria» (Dal Buono, 2016, p. 7).

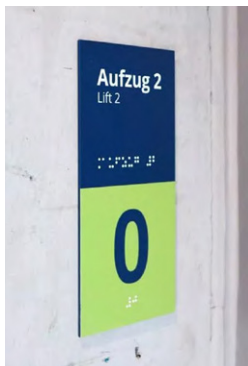
La segnaletica nei luoghi della cultura

Un ambito della comunicazione visiva che decisamente può contribuire a una corretta ed efficace narrazione di luoghi e territori, con attenzione ai requisiti di accessibilità (fisica e culturale), rappresentazione (del luogo) e integrazione (al contesto), è la segnaletica.

Se parliamo di luoghi con una forte connotazione sociale/culturale quali riconosciuti edifici storici o architetture monumentali, in alcuni casi sedi museali o universitarie, la loro stessa natura di “luoghi aperti” alla società, votati a una fruizione ampia e trasversale, implica una particolare attenzione all'accessibilità del sito. Il design dei sistemi segnaletici e di orientamento è chiamato a lavorare ponendo la massima attenzione nel limitare le barriere fisiche e cognitive, puntando a rendere l'utente indipendente e consapevole del contesto in cui si muove.

Numerosi sono gli studi progettuali che mirano ad abilitare utenze diverse, attraverso soluzioni che migliorino l'identificazione, la leggibilità e la comprensione dei segnali, coinvolgendo persone con limiti visivi o sensoriali. Il progetto del colore, contestuale ma identificabile anche per chi soffre di daltonismo, l'attenzione ai contrasti e alla dimensione dei font per gli ipovedenti, l'integrazione del Braille o di tecnologie audio per i non vedenti, l'impiego di pittogrammi o font ad alta leggibilità sono solo alcuni degli accorgimenti che un progetto attento può attuare.

Esemplare è il progetto di segnaletica per l'Università di Dresda (2017, Studio Kw.) [fig. 01], particolarmente attento a detti requisiti, dalla scelta dei colori a forte contrasto blu-giallo e blu-bianco, all'integrazione dell'alfabeto Braille su tutti i cartelli posizionati ad altezze accessibili, fino al diffuso impiego di icone ad alta leggibilità, anche in rilievo.



01
Alcuni esempi di pannelli con forte contrasto cromatico e posizionamento accessibile all'Università di Dresda. Studio Kw, 2017

01



02

La cruciale funzione di orientare il visitatore può inoltre essere potenziata rappresentando e quindi rendendo comprensibile il contesto – non solo nei suoi aspetti spaziali e organizzativi, ma anche culturali, storici, identitari – suggerendone in maniera più o meno allusiva l'appartenenza. Atteggimento di questo tipo, di segno più esplicito che allusivo, lo si trova nei decori sintetizzati sui supporti segnaletici della Riverside Church (2018, CVE-Design, New York) [fig. 02], la cattedrale neogotica più alta degli Stati Uniti, inserita nel *National Register of Historic Places*: pannelli rossi, che spiccano particolarmente sui muri di pietra originali, sono montati su supporti metallici che citano gli elaborati motivi del ferro battuto caratterizzanti il luogo.

Tale azione di rappresentazione delle caratteristiche identitarie si attiva tramite un processo di sintesi e astrazione di elementi significanti appartenenti al luogo, oppure attingendo a espressioni di un territorio più ampio (come la città che comprende quell'edificio) che semanticamente rappresenta ancora il soggetto da valorizzare. Atteggiamo quest'ultimo che può notarsi nel progetto di segnaletica per il Museo del Louvre (1989, Carbone Smolan Agency, Parigi) [fig. 03], la cui suddivisione delle sale si

02

Il ferro battuto della Riverside Church viene richiamato dalla struttura di supporto della segnaletica. CVEDesign, 2018



03

ispira al sistema per *arrondissement* tipico della città di Parigi. Ogni manica, identificata con lettere, è divisa in 10 “quartieri” rappresentati da numeri. Lo stesso font utilizzato, il Granjon (1928), era in passato quello ufficiale del Governo francese (Poulin, 2012). Parigi e la Francia, in questo caso, rappresentano il Louvre condividendone significati e valori.

Allo stesso tempo, integrare nuove e talvolta ingombranti attrezzature in contesti architettonici dal grande valore storico, pone la questione di una contestualizzazione filologicamente corretta. L'azione progettuale deve quindi confrontarsi con la conformazione fisica-spaziale del sito, rispettando gli allineamenti alle componenti architettoniche, preservando i traguardi visivi che identificano il bene e lo rendono riconoscibile, guardando a materiali, colori e forme quali elementi significanti; insomma, si pone una questione compositiva che richiede spesso una cultura architettonica oltre che di design.

Interessante in questo senso l'atteggiamento adottato nel progetto per il MAK – Austrian Museum Of Applied Art (2015, Vandasye, Vienna) [fig. 04] i cui elementi segnaletici sono concepiti nel segno di un dialogo con l'architettura neorinascimentale in cui trovano collocazione. La prevalenza di pannelli a parete riduce le potenziali interferenze fisiche e visive con i volumi architettonici: la collocazione all'interno di cornici decorative esistenti e il rispetto degli allineamenti ad elementi strutturali (colonne) e decorativi (modanature, cornici) determinano un'integrazione visiva che preserva e valorizza la scena architettonica.

03

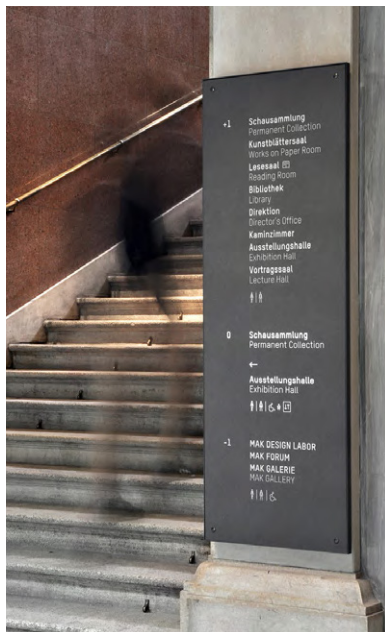
L'organizzazione dello spazio museale richiama quella di Parigi, in un passaggio di scala che valorizza entrambi. Carbone Smolan Agency, 1989

La nuova segnaletica del Castello del Valentino

Il progetto per la nuova segnaletica del Castello del Valentino [fig. 05], realizzato da un team di ricerca multidisciplinare di cui gli autori sono parte, si inserisce in un quadro di azioni strategiche attivate dal Politecnico di Torino volte alla valorizzazione della storica sede che ne ha visto l'istituzione nel 1906, a seguito dell'unione tra Regia Scuola di Applicazione per gli Ingegneri e Regio Museo Industriale e della cessione del palazzo (denominato Castello nel 1858 su volontà del Conte di Cavour) dalla Corona al Demanio dello Stato (Giriodi, Mamino, 1988). L'assenza di un sistema orientativo e informativo coerente ne hanno finora pregiudicato una fruizione completa e inclusiva (Carpman, Grant, 2002) non solo per l'utenza corrente universitaria (studenti, docenti, ricercatori e altro personale) ma anche per turisti, conferenzieri o visitatori occasionali.

Con riferimento al Piano Strategico di Ateneo 2018-24, si è recentemente consolidata la volontà di favorire l'apertura dell'Università e delle sue sedi storiche alla società civile: in quest'ambito, il dialogo fra Castello e città, di cui è da sempre uno dei simboli più riconosciuti, è stato

04
I pannelli si integrano perfettamente con gli elementi strutturali e decorativi dell'architettura preesistente.
Vandasye, 2015



favorito dall'attivazione di iniziative quali visite guidate, anche a tema sensoriale come “Reali Sensi”, o la rassegna “Cinema al Castello”.

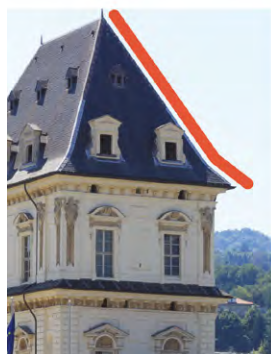
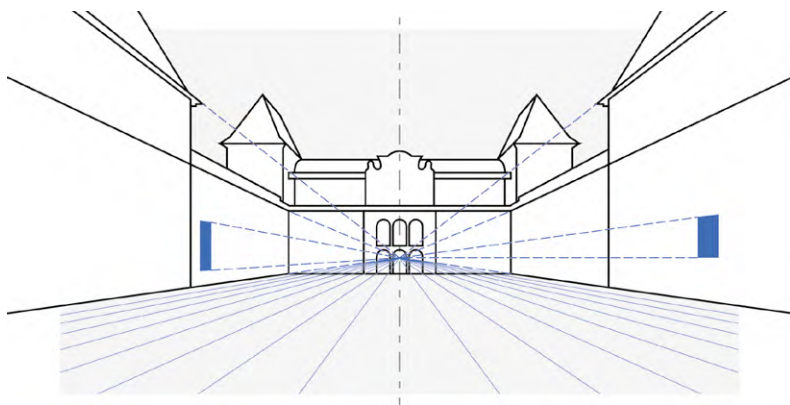
Obiettivo del progetto qui presentato è definire un sistema di segnaletica di orientamento, fisica e permanente, perlopiù esterna, funzionale alla fruizione del luogo e in grado di rendere comprensibile il contesto in cui ci si muove, tanto dal punto di vista spaziale che da quello identitario (Dal Buono, Fortezza, 2017): un progetto, da un lato interprete di valori e missione dell'istituzione universitaria e, dall'altro, contestuale rispetto all'edificio (Gibson, 2009) di riconosciuto valore storico, tanto da essere stato iscritto nel 1997 fra le Residenze Sabaude Patrimonio dell'Umanità UNESCO (Roggero, Dameri, 2007). Il percorso di ricerca e di sviluppo del sistema di segnaletica è stato caratterizzato, fin dalle primissime fasi, dal coinvolgimento di diverse competenze, interlocutori di volta in volta differenti, riconoscendo loro non solo l'apporto come esperti, ma anche il ruolo di potenziali fruitori del Castello. Attraverso una decina di incontri informali con colleghi, studenti, personale tecnico e amministrativo, è stato possibile ricevere utili feedback rispetto a leggibilità, dimensione, collocazione ottimale di alcuni prototipi sviluppati ad hoc. Ulteriori confronti più formali, con soggetti e commissioni apposite (come le Commissioni Spazi dei dipartimenti che hanno sede all'interno del Castello), hanno invece contribuito alla ricognizione degli spazi, alla mappatura delle attività presenti e future e all'identificazione degli elementi segnale-



05

Il Castello del Valentino, patrimonio UNESCO e sede universitaria, contesto dell'intervento progettuale. Foto archivio del Castello del Valentino

05



06

tici di rilievo preesistenti. Attività questa che coincide con l'analisi dello scenario, intrapreso a partire dagli scambi con la Commissione Castello del Valentino (organo istituito con l'obiettivo di valorizzarne il patrimonio storico-architettonico) e il Referente Scientifico di Ateneo per i Restauri, che hanno contribuito alla ricostruzione dell'identità storica e culturale del luogo e all'identificazione di linguaggi architettonici e simboli, raccolti e impiegati poi nell'abaco formale del progetto stesso.

Inoltre, l'individuazione dei vincoli tecnici ed espressivi nell'ambito della tutela del patrimonio è stata resa possibile grazie ad un dialogo continuo con la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio di Torino, particolarmente attenta all'impatto fisico e visivo dei pannelli sulle superfici storiche e sul complesso architettonico.

Osservando il progetto con sguardo informato dai capisaldi della rappresentazione, integrazione e accessibilità precedentemente esposti, si sono tracciate le linee guida

06
Studi sul ritmo visivo e sulle geometrie insite nell'architettura con mappatura di forme e simboli evocativi

basate sul ritmo visivo, sull'allineamento delle geometrie e sul tema della narrazione. Ed è sempre l'architettura a definire il concept progettuale, dall'aspetto formale del sistema al suo principio gerarchico e organizzativo [fig. 06]. Guardando invece alla rappresentazione del luogo, è stato individuato l'elemento identitario più emblematico del Castello che resta nella memoria dei visitatori: il tetto "alla francese" voluto da Cristina di Francia, prima Madama Reale (Stoisa Comoglio, 2003). Alludendo alle falde fortemente spioventi, i pannelli segnaletici ne riprendono la doppia inclinazione, di 65° e 45°, stilizzandola in due tagli posti nell'angolo superiore e in quello inferiore opposto. Anche la dimensione del modulo base su cui si fonda il sistema fa riferimento a un elemento ricorrente: i concetti della bugnatura che incornicia porte e finestre del cortile aulico [fig. 07].

L'evoluzione storica e architettonica del complesso ha poi suggerito un'organizzazione del sistema di guida per "blocchi architettonici" frutto dei progressivi ampliamenti dell'area del Castello, ognuno individuato da una lettera e da un codice cromatico che rimanda ai rispettivi materiali costruttivi, permettendo di fornire indicazioni spaziali specifiche e informazioni storiche, quali le diverse epoche di costruzione.

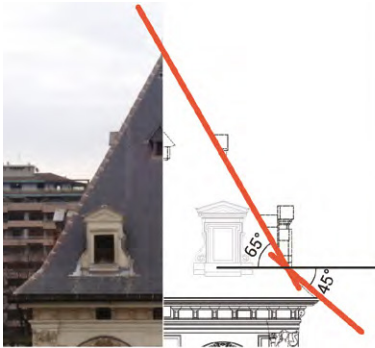
I blocchi risultanti sono quattro [fig. 08]: il Castello (XVI sec. 1864), identificato dal color ardesia come richiamo ai suoi tetti seicenteschi; la Manica Chevalley (1865-1928), rappresentata con il colore rosso mattone che caratterizza buona parte del suo prospetto in laterizio; il Blocco Aloisio (1890-1948), descritto tramite il color ocra dei suoi intonaci e la Manica Nuova (1990-1996), identificata dal colore verde-blu della facciata a vetri che riflette gli alberi del parco adiacente. È stato poi individuato un quinto colore, neutro, ispirato agli stucchi della facciata del Castello, utilizzato per i segnali direzionali non riguardanti uno specifico blocco architettonico.

Il sistema di segnaletica si articola inoltre su quattro livelli informativi [fig. 09] che dialogano tra loro grazie a elementi trasversali e comuni quali font, colori, e pittogrammi:

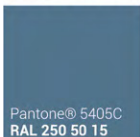
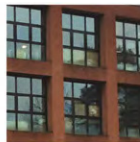
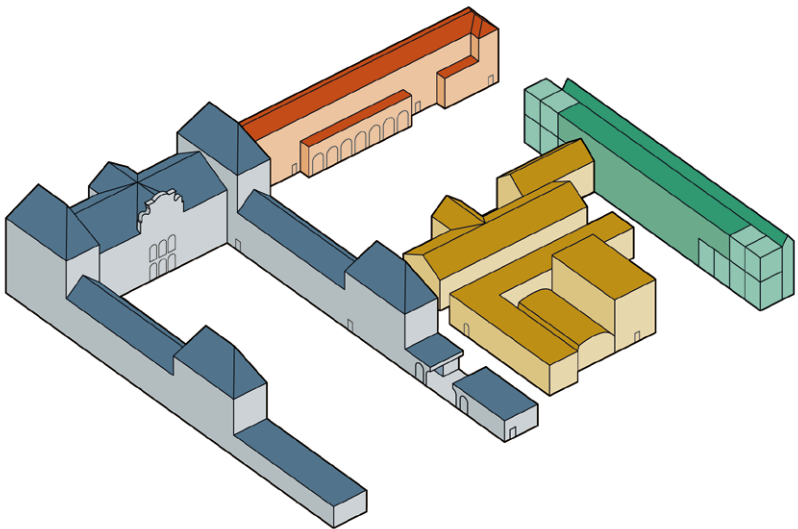
1. il pannello di orientamento principale, pensato come una legenda e posto in un punto strategico visibile dagli ingressi, agevola la lettura dello spazio, informa della presenza dei blocchi architettonici e individua immediatamente l'accesso alle attività di interesse;
2. i pannelli direzionali accompagnano l'utente lungo il percorso;
3. i "landmark", pannelli di grandi dimensioni posizionati ad un'altezza più elevata, aiutano l'utente a identificare, anche a distanza, il blocco verso cui dirigersi;

07
L'elemento identitario, la doppia inclinazione del tetto, viene richiamato dai tagli del pannello, disegnato in due versioni: singolo e doppio concio

08
Rappresentazione volumetrica dei quattro blocchi architettonici con studi di prevalenza del colore nell'architettura



07



08



09

09
 Alcuni fotoinserimenti dei pannelli
 in progetto, esempio dei quattro
 livelli informativi collocati
 nei diversi blocchi architettonici

4. i pannelli di ingresso/arrivo identificano il punto di accesso delle diverse attività.

Le scelte grafiche riguardanti forme, colori ed elementi testuali sono state dettate non solo dall'integrazione al contesto storico, ma anche dalla volontà di dare alla segnaletica un alto grado di accessibilità da parte di diverse tipologie di utenza (Passini, 1996).

Gli studi cromatici sono stati verificati con appositi software e algoritmi che hanno permesso di simulare la visione di persone affette da diverse forme di daltonismo, calibrando la palette di colori impiegata in modo da assicurare il contrasto necessario per rendere distinguibili a tutti le quattro cromie selezionate.

Sempre in ottica di inclusività, per la componente testuale è stato scelto un carattere tipografico ad alta leggibilità che facilita la lettura di tutti e, in particolare, dei soggetti con dislessia. Il font selezionato (il Biancoenero®, Umberto Mischi, 2010) esprime, inoltre, un'eleganza stilistica attraverso "leggere" grazie che permettono di affiancare un segno moderno all'anima storica del contesto. Una serie di pittogrammi disegnati ad hoc, ispirati anch'essi al segno grafico del font selezionato, completa l'intervento, rendendo riconoscibili a colpo d'occhio alcuni servizi.

A seguito della definizione di tutti gli elementi progettuali, sono stati predisposti modelli virtuali e reali per le fasi di verifica e feedback; particolare attenzione in questa fase è stata data alla resa dei colori selezionati sulle facciate del Castello.

Il progetto è attualmente pronto per la fase di realizzazione e messa in opera, che si prevede possa concretizzarsi a partire dal 2021. I risultati raggiunti possono rappresentare un riferimento per l'implementazione dei sistemi di comunicazione e segnaletica in altri contesti affini, sia internamente all'istituzione Politecnico (altre sedi), sia nel quadro più ampio del sistema delle Residenze Sabau-de. Il progetto mira a migliorare la fruizione del luogo, valorizzandone gli spazi ma anche narrando le evoluzioni storiche di un ambiente costruito per successivi ampliamenti. Rappresenta uno strumento di avvicinamento tra istituzioni e cittadini, di interazione e di apertura del bene culturale verso la città e il territorio in cui si colloca, nonché un sistema di connessione tra comunità e uno specifico luogo della cultura più facilmente riconoscibile e, dunque, fruibile.

NOTE

[1] Dai lavori avviati nel 2011 dalla Direzione generale per la valorizzazione del patrimonio culturale il MiBACT ha definito delle Linee Guida per la Comunicazione nei musei al fine di incrementare «il legame tra cittadini/visitatori e patrimonio culturale» e rendere i luoghi della cultura facilmente accessibili da parte di un pubblico ampio.

REFERENCES

Giriodi Sisto, Mamino Lorenzo (a cura di), *Castello del Valentino. Facoltà di Architettura: Progetti a confronto*, Torino, Celid, **1988**, pp. 162.

Passini Romedi, "Wayfinding design. Logic, application and some thoughts on universality", *Design Studies* n. 17 (3), **1996**, pp. 319-331.

Carpman Janet R., Grant Myron A., "Wayfinding: A broad view", pp. 427-442, in Robert B. Bechtel, Arza Churchman (a cura di), *Handbook of environmental psychology*, New York, John Wiley & Sons Inc, **2002**

Stoisa Comoglio Renata, *La prima madama reale. La vita di Cristina di Francia, duchessa di Savoia e regina di Cipro, 1606-1663*, Torino, Daniela Piazza Editore, **2003**, pp. 156.

Roggero Costanza, Dameri Annalisa (a cura di), *Il Castello del Valentino*, Torino, Allemandi, **2007**, pp. 79.

Gibson David, *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*, New York, Princeton Architectural Press, **2009**, pp. 152.

Puyuelo Cazorla Marina, Merino Sanjuán Lola, Val Fiel Monica, Felip Miralles Francisco, Gual Ortí Juame, "Access to World Heritage Sites: Design Products that Transform Sites into Collective Spaces for Enjoyment and Interactive", *Design Principles and Practices: An International Journal* n. 4 (1), **2010**, pp. 409-434.

Vecco Marilena, "A definition of cultural heritage: From the tangible to the intangible", *Journal of Cultural Heritage* n. 11 (3), **2010**, pp. 321-324.

Poulin Richard, *Graphic Design + Architecture, A 20th-Century History: A Guide to Type, Image, Symbol, and Visual Storytelling in the Modern World*, Rockport, Rockport Publishers, **2012**, pp. 210-211.

Irace Fulvio, "Design & Cultural Heritage", pp. 12-15, in Viviana Trapani, Philippe Daverio (a cura di), *Il Design dei Beni Culturali. Crisi Territorio Identità*, Milano, RCS Libri, **2013**, pp. 98.

Salerno Irene, "Narrare il patrimonio culturale. Approcci partecipativi per la valorizzazione di musei e territori", *Rivista di Scienze del Turismo*, n. 4 (1-2), **2013**, pp. 9-25.

Trocchianesi Raffaella, "Design del patrimonio culturale tra narrazione e nuove tecnologie", pp. 142-151, in Viviana Trapani, Philippe Daverio (a cura di), *Il Design dei Beni Culturali. Crisi Territorio Identità*, Milano, RCS Libri, **2013**, pp. 98.

Trocchianesi Raffaella, *Design e narrazioni per il patrimonio culturale*, Santarcangelo di Romagna (RN), Maggioli Editore, **2014**, pp. 104.

Da Milano Cristina, Erminia Sciacchitano, *Linee guida per la comunicazione nei musei: segnaletica interna, didascalie e pannelli*, Roma, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, **2015**, pp. 99.

Dal Buono Veronica, *Comunicare l'Università. Tra Ricerca e Didattica*, Ferrara, Media MD, **2016**, pp. 96.

Dal Buono Veronica, Fortezza Fulvio, "Universities' experience with brand. The role of design in managing university communication and branding", *The Design Journal* n. 20 (1), **2017**, pp. 705-720.

Lupo Eleonora, Vitale Giovanna, "Design Strategies for Cultural Heritage: Innovating Tradition Within Museums", pp. 595-606, in Giuseppe Amoroso (a cura di), *Putting Tradition into Practice: Heritage, Place and Design*, Cham, Springer, **2018**, pp. 1559.

