



FROM DIGITAL TO MEANINGFUL  
& INTERACTIVE MUSEUM EXPERIENCES.

**FROM DIGITAL  
TO MEANINGFUL  
& INTERACTIVE  
MUSEUM  
EXPERIENCES.**

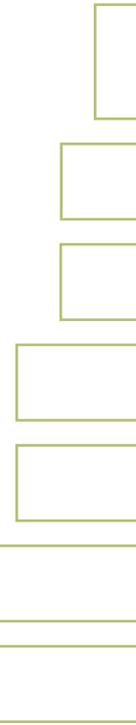
CANDIDATA: ELISA TABBIA  
RELATORI: CLAUDIO GERMAK,  
ANDREA DI SALVO

CANDIDATA: ELISA TABBIA  
RELATORI: CLAUDIO GERMAK,  
ANDREA DI SALVO



**POLITECNICO  
DI TORINO**

Corso di Laurea  
Magistrale  
in Design Sistemico,  
A.A. 2019/20





**POLITECNICO  
DI TORINO**

POLITECNICO DI TORINO  
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN DESIGN SISTEMICO A.A. 2019/2020

**CANDIDATA**  
ELISA TABBIA

**RELATORI**  
CLAUDIO GERMAK  
ANDREA DI SALVO

---

**FROM DIGITAL  
TO MEANINGFUL  
& INTERACTIVE  
MUSEUM  
EXPERIENCES.**





---

A...

ALLA MIA FAMIGLIA,  
PER IL DIALOGO, LA FIDUCIA E L'INFINITAMENTE PREZIOSO SOSTEGNO, NONOSTANTE LE  
PAURE E LE FRAGILITÀ DEL MOMENTO

AD ANDREA,  
PER IL SUO STARE AL MIO FIANCO ALIMENTANDO IL LATO PIÙ APPASSIONATO E DETERMINATO  
DI ME STESSA

AD ANNALISA,  
PER ESSERE LA SORELLA PIÙ FORTE E CORAGGIOSA CHE POTESSI MAI DESIDERARE.



# RINGRAZIO...

**I MIEI RELATORI, PROFESSORI CLAUDIO GERMAK E ANDREA DI SALVO,**  
PER AVERMI ACCOLTO, GUIDATO ED ACCOMPAGNATO LUNGO QUESTO PERCORSO;

**LORENZA ABBATE,**  
LA MIGLIOR COMPAGNA DI AVVENTURE CHE POTESSI AVERE, E DOLCE, CARA AMICA;

**I COLLABORATORI ESECUTIVI DEL PROGETTO:**

**EMANUELE INGROSSO (FOTOGRAMMETRIA, MODELLAZIONE 3D E VIDEO EDITING),  
RICCARDO ROBERTO COVINO (REGIA E SUPPORTO ALLA RICOSTRUZIONE 3D),  
LA PROFESSORESSA FRANCA CERESA (GESTIONE E CONTATTI)  
ED IL TECNICO PIETRO MERLO (RIPRESE E SUONO) DEL MULTIMEDIALAB;**

**GLI ATTORI CHIARA CARDEA (BENEDETTA),  
LORENZO DE IACOVO (RE CARLO ALBERTO)  
E GIANNI LANZA (RE VITTORIO EMANUELE III);**

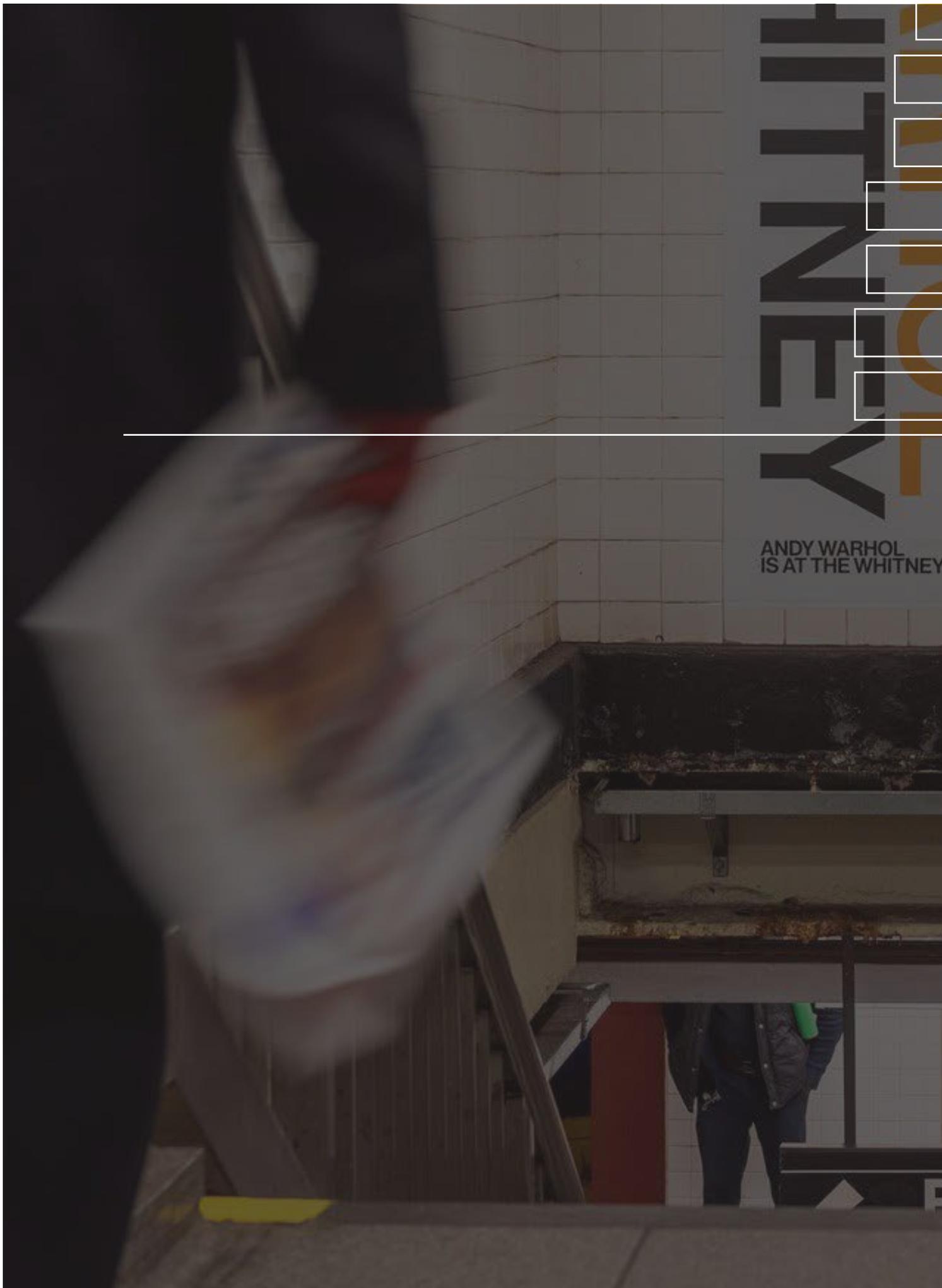
**ARCA STUDIOS, L'AZIENDA DI COMUNICAZIONE E MEDIA PRODUCTION  
CHE CI HA OSPITATO NELLE SALE DEL SUO STUDIO PER LE RIPRESE E  
TECLA CHIOMIO (FOTO BACKSTAGE);**

**L'ARCHITETTO DIEGO GIACHELLO, RESPONSABILE DEL RESTAURO DEGLI APPARTAMENTI TERMALI  
DI RE CARLO ALBERTO AL CASTELLO REALE DI RACCONIGI (PROTAGONISTI DEL PROGETTO  
APPLICATIVO ESPOSTO IN TESI);**

**L'ASSOCIAZIONE LE TERRE DEI SAVOIA E LA SUA DIRETTIRICE ELENA CERUTTI,  
ED IL DIRETTORE DEL CASTELLO DI RACCONIGI RICCARDO VITALE PER ESSERSI RIVOLTI AL TEAM  
ED AVERE AFFIDATO ALLE NOSTRE COMPETENZE LA REALIZZAZIONE DELLA LORO ESPERIENZA  
VIRTUALE PRESSO LA RESIDENZA REALE RACCONIGINESE.**

# WHITNEY YOUNG

ANDY WARHOL  
IS AT THE WHITNEY





ATTNEY  
BR  
CO

# INDICE

THROUGH  
MAR 31

Whitney Museum of American Art  
39th Street at 10th Ave  
New York, NY 10018  
whitney.org

Bank of America  
CASHBACK  
& DELTA

East Side &

8 Av

USE  
DOE'S  
STREET  
100

DEDICA  
RINGRAZIAMENTI  
INDICE

# 0 INTRO

- 12 IL TEMA DI RICERCA  
Creare nuovi mondi attraverso le digital techs  
Il contesto di ricerca: l'ambiente museale ed espositivo
- 14 APPROCCIO METODOLOGICO  
Metodologia di sviluppo della tesi e del progetto di ricerca

# 1 PROGETTARE L'ESPERIENZA

- 18 ESPERIENZA, INTERAZIONE, COMUNICAZIONE  
Definizione di Esperienza  
L'Interazione è Comunicazione
- 20 UX DESIGN FIELD  
Definizione
- 22 HCI DESIGN FIELD  
Definizione  
Dalla legge di Moore all'Ubiquitous Computing
- 26 IxD DESIGN FIELD  
Definizione
- 28 ELEMENTI CHIAVE D'INTERAZIONE  
I 6 elementi

## 2 AMBIENTE MUSEALE & DIGITAL MEDIUM

- 32 **L'AMBIENTE MUSEALE**  
 Introduzione all'unità  
 Definizione dall'ICOM  
 Da Wunderkammer a palcoscenico esperenziale  
 "Welcome to the experience economy"  
 Crisi etica dell'Era Post-digitale: freni al rinnovamento e alla digitalizzazione
- 39 **NUOVE FORME DI COINVOLGIMENTO**  
 Palcoscenici museali e strumenti interattivi  
 La situazione italiana e il Piano Triennale MiBAC

## 3 RICEVENTE: L'UTENTE

- 46 **RICEZIONE ED ELABORAZIONE**  
 Modalità di ricezione ed elaborazione cognitiva degli stimoli
- 49 **ACCESSIBILITÀ E MEMORIZZAZIONE**  
 Input-output interaction e feedback loop  
 Modello mentale VS Modello concettuale del designer  
 Esperienze coinvolgenti senza cognitive overload  
 Riconoscere VS ricordare, curva d'attenzione e serial position effect
- 55 **COINVOLGIMENTO**  
 Il coinvolgimento ed il circuito di ricompensa ("Aha! Insight")  
 Le forme di coinvolgimento: attrazione, (inter)azione ed esperienza  
 Layering partecipativo, multisensorialità e gamification
- 59 **COMPITI, ASPETTATIVE, COMPORTAMENTI**  
 Differenza tra compiti e obiettivi dell'audience  
 Expectation effects che influenzano giudizio e comportamento
- 61 **SELEZIONE DEL TARGET E FRUIBILITÀ**  
 Introduzione al capitolo  
 I bisogni primari dell'utente a partire dalla piramide di A. Maslow  
 Selinda Model ed i Five Experience Types di J. Falk  
 Età anagrafica, generational gap e digital divide  
 Diversamente abili: barriere fisiche e sociali da abbattere  
 Design for all, design for each: la personalizzazione a favore dell'inclusività  
 Esperienze social ad interazione collaborativa  
 Le Personas di A. Cooper

## 4 STORY-TELLING

- 74 LA NASCITA DELLE STORIE  
Come nascono le storie e perchè si raccontano?
- 75 OBIETTIVI  
Obiettivi principali delle esperienze museali e del racconto
- 76 CONTENUTO  
Considerazioni sul livello di profondità informativa da presentare
- 77 STRUTTURA NARRATIVA  
La struttura narrativa restaurativa in tre atti aristotelica  
La struttura narrativa monomito: il Viaggio dell'Eroe  
Uso degli archetipi e dei modelli di personalità  
Cura di sviluppo narrativo e climax  
Come i media del XXI secolo hanno stravolto la struttura narrativa  
Da interazione passiva ad attiva del digital storytelling
- 84 INTERAZIONE ATTIVA  
Storybranching  
Choice making ed interactive dialogue systems  
Espedienti scenici a controllo attento in ambiente interattivo  
Pacing: andatura dell'esperienza  
Off-topic quests
- 88 INTERAZIONE PASSIVA  
Il potere della sensorialità  
TAV N. 1

## 5 TEMPO

- 94 DURATA  
Dedicato o parallelo ad altre attività  
Durata reale VS durata percepita dall'audience
- 96 PERMANENZA IN LOCO  
Permanenza, scalabilità e viralità mediatica

## 6 ATTUALI FORME D'INTERAZIONE DIGITALI NEI MUSEI

- 100 ANALISI CASI STUDIO  
 Overview casi studio analizzati e categorizzazione  
 Schede dei casi studio analizzati  
 TAV N. 2

## 7 PROGETTO APPLICATIVO

- 146 BRIEF E MISSION DI PROGETTO  
 Il contesto: il Castello Reale di Racconigi  
 Storia dell'residenza  
 Committenza e brief  
 Missione progettuale
- 150 SELEZIONE DEL TARGET  
 Esperienze for all  
 Personas
- 153 CONCEPT, MEDIA E LOCATION  
 Esperienza in VR ad elevata immersività a scopo espositivo-applicativo  
 Il mezzo di trasmissione: CGI HDMS  
 Standalone VR headset Oculus "Go"  
 Location fisica  
 Touchpoints durante l'esperienza
- 157 CONTENUTI  
 Il terzidario di Re Carlo Alberto  
 Impiantistica e Schissà  
 Igiene: usi, costumi ed innovazioni  
 Mappe sinottico-temporali  
 TAV. N. 3-6
- 171 STORYTELLING DI PROGETTO  
 Ambientazione della narrazione  
 Personaggi  
 Trama  
 Contestualizzazione temporale (attuale e rievocativa)  
 Riprese  
 Logiche di presentazione dei contenuti  
 Espedienti scenografici  
 TAV. N. 7

	Interazioni sensoriali passive lungo il percorso virtuale
	Sceneggiatura e storyboard finale
	Rappresentazione complessiva della struttura narrativa
	TAV. 8
203	TIMING, TOUCHPOINTS PRE/POST ESPERIENZA
	Organizzazione logistica dell'esperienza
	Touchpoints pre/post esperienza
205	NEXT STEPS
	Attività ad interazione attiva e nuove VR experiences in programma
206	SISTEMA ESPERENZIALE E CONCLUSIONI
	Rappresentazione del sistema esperenziale complessivo
	TAV. N.9
	Osservazioni personali a chiusura del percorso di tesi

---

210 FONTI  
RICERCA  
Bibliografia  
Sitografia  
LE IMMAGINI  
Immagini da fonti web





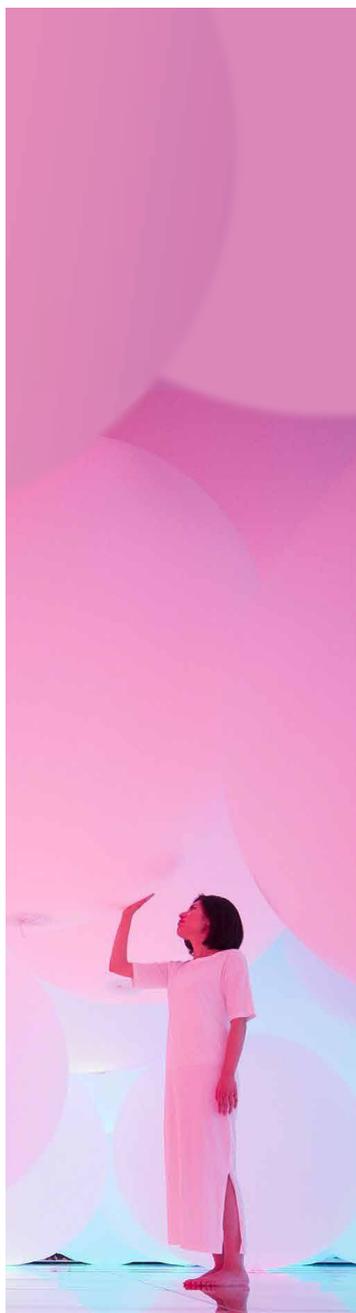
# INTRO

📍 MUSEUM ENTRANCE

IL TEMA DI RICERCA  
APPROCCIO METODOLOGICO

## IL TEMA DI RICERCA

### INTRODUZIONE AL TEMA DI RICERCA: CREARE NUOVI “MONDI ESPERENZIALI” TRAMITE DIGITAL TECHS



BORDERLESS, TEAMLAB, MORI B.  
MUSEUM OF ART, TOKYO, 2018;

L'essere umano, sin dal suo primo istante di vita su questa terra, non fa altro che incrementare esponenzialmente la consapevolezza di sé e del mondo che lo circonda, attraverso un continuo susseguirsi di esperienze delle quali ne è indiscusso protagonista e, al contempo, spettatore.

Per natura estremamente curioso, è proprio grazie a questa sua indole insaziabile che spinge se stesso e la sua comunità ad andare *oltre*, a guardare sempre un poco più lontano di quanto non sia già stato esplorato.

Come designer, e prima ancora come artista, la mia missione principale è quella di poter nutrire queste menti brillanti, assetate di sapere e di esperienza, offrendo prodotti e servizi dalle interazioni e contenuti di valore, stimolanti, efficaci, indimenticabili; e come essere umano quella di raccogliere, talvolta in modo istintivo e inconsapevole, gli strumenti necessari allo scopo orientando la mia curiosità verso più orizzonti, per poi sfruttarli adottando un approccio caratterizzato da una forte contaminazione interdisciplinare.

Qui e ora, agli albori dell'era Post-digitale, le informazioni non sono mai state così accessibili: le conoscenze e capacità umane maturate in secoli di sviluppo culturale offrono a tutti noi mezzi dall'immenso potenziale applicativo ed espressivo, in grado di ridisegnare incessantemente la nostra realtà, il nostro ruolo al suo interno e il modo in cui la percepiamo, interagiamo e la offriamo infine mutata alla società.<sup>(1)</sup>

In questo scenario, il designer contemporaneo è chiamato ad agire seguendo un approccio olistico e sistemico, al fine di immaginare e successivamente tradurre in esperienze tangibili "nuove porzioni di realtà": piccoli o grandi dimensioni digitali e interattive capaci di veicolare un messaggio e di coinvolgere efficacemente l'utente -protagonista e spettatore- **in un contesto che nell'ultimo decennio si sta progressivamente trasformando da vetrina a palcoscenico** in risposta alla digital ubiquity che ormai pervade il nostro quotidiano, **ovvero l'ambiente museale ed espositivo.**<sup>(2)</sup>

## IL CONTESTO DI RICERCA: L'AMBIENTE MUSEALE ED ESPOSITIVO

Nell'ultimo decennio si è discusso ampiamente sia all'interno che fuori dalle accademie dell'enorme necessità di cambio di paradigma che musei e gallerie stanno ora iniziando ad effettuare nella definizione della loro identità, presentazione ed approccio al pubblico, perlomeno nelle società post-industriali dove le forme di comunicazione e interazione con oggetti, ambienti e tra individui sono radicalmente mutate, così come le aspettative del visitatore nei confronti delle forme di intrattenimento ludiche e/o didattiche alle quali partecipa.

Se risulta oramai chiaro ed evidente a tutti il grande vantaggio che questo cambiamento costituisce sul fronte del marketing e dell'appetibilità del servizio, restano molti dubbi in merito a quali siano le forme più adatte su piano applicativo ed etico per garantire un'effettivo dialogo e un soddisfacente coinvolgimento dell'utenza di riferimento una volta in sito, specialmente laddove il soggetto della divulgazione proviene da un mondo ancora profondamente e fundamentalmente analogico.(2)

Scriva **Peter Samis**, curatore associato del Museum of Modern Art di San Francisco:

*"Museums have so much to learn from Human-Computer Interaction (HCI), and the enormous scientific literature that has developed around User experience (UX), if we are only willing to do so. Conversely, designers have to learn not to be intimidated by their museums as clients, but to hold our feet to the fire and force us to sacrifice some of our shibboleths, if only on a test or "pilot" basis, so we can dare find out what we don't know."* (3a)

-P. Samis

intervento "Foreward: Are we ready to listen these truths? Are we ready to Act on Them?" in *Museum Experience Design: Crowds, ecosystems and Novel Technologies*, 2018

Rispondendo al suo appello, l'obiettivo di questa tesi è stato quello di aprire un passaggio, un ponte di collegamento tra le due "fazioni" (curatori museali e designers), capace di farle dialogare tra loro con maggiore reciproca comprensione.

Lo scopo viene perseguito attraverso un'argomentazione dello sfruttamento degli espedienti comunicati digitali, a partire dall'esposizione delle logiche e delle regole sulle quali il mondo della progettazione a servizio della divulgazione artistico-culturale si basa per sviluppare un sistema esperienziale incisivo ed efficace.



SALA DI DIANA, FILIPPO JUVARRA,  
REGGIA DI VENERIA, XVII SEC.

## APPROCCIO METODOLOGICO

### METODOLOGIA DI SVILUPPO DELLA TESI E DEL PROGETTO DI RICERCA

La metodologia seguita ha perciò compreso un'analisi del concetto di interazione e delle sue dinamiche d'instaurazione e sviluppo, attraverso:

- **analisi contestuale** dell'attività (ambiente museale);
- **studio delle capacità di elaborazione**, delle **esigenze** e delle **aspettative** del visitatore;
- esposizione delle **modalità di divulgazione dei contenuti** culturali, facendo distinzione tra **contenuto** della comunicazione, **storytelling ad interazione attiva e passiva**;
- ed altri espedienti sfruttati ad incremento dell'**engagement** ed **affection** verso un'esperienza/servizio

proprie delle **UX, UI & User centered design approaches**.

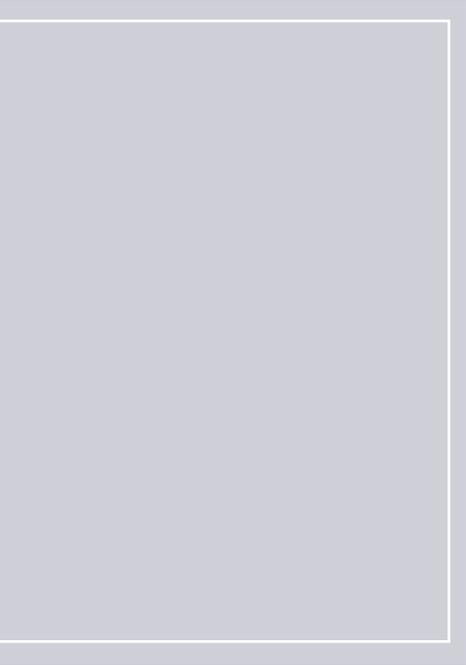
Le risorse e potenzialità offerte dalle recenti forme di innovazione digitale e le relative forme di sfruttamento contemporaneo in contesti museali ed espositivi, dove edutainment e social entertainment rappresentano spesso l'obiettivo finale primario dell'esperienza proposta, sono state poi confrontate nella loro applicazione concreta durante l'**analisi di una serie di progetti esperenziali di recente ideazione** su scala internazionale.

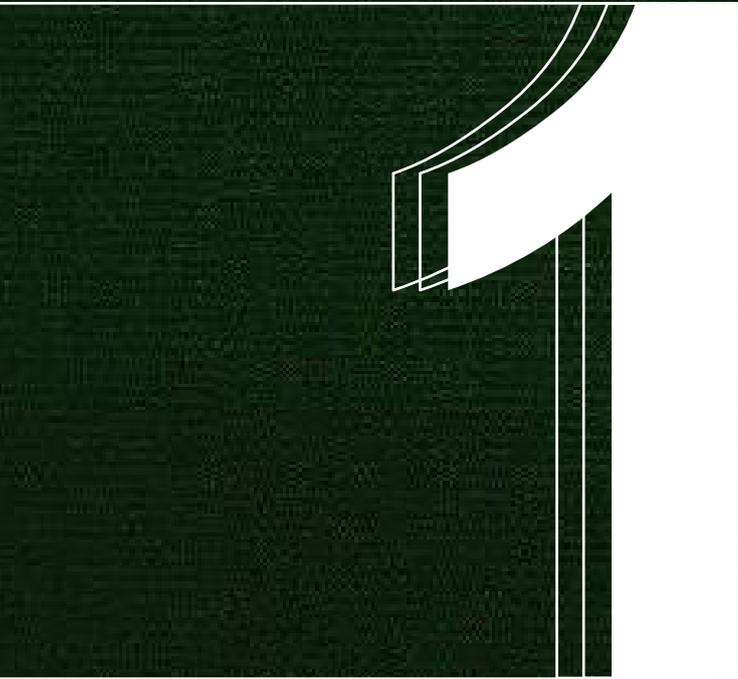
Alla luce di quanto appreso segue un'applicazione consapevole e concreta di tali principi per la realizzazione di un'esperienza ludico-educativa ad alta immersività dedicata ad un'area museale di interesse storico-artistico attualmente inaccessibile: un **progetto di ricerca** interno al DAD del Politecnico di Torino all'interno del quale sono stata chiamata a partecipare.

In riferimento specifico all'approccio adottato lungo l'iter progettuale, presa visione dei requisiti, risorse e obiettivi della committenza ed analizzati i casi studio esposti in tesi, è stato studiato lo stato dell'arte del sito da raccontare, i suoi protagonisti e il suo inquadramento storico complessivo. Definito il bacino di utenti che avremmo voluto raggiungere individuando "visitatori-tipo" (*Personas*) verso i quali fare riferimento lungo le fasi d'avanprogetto, sono stati elaborati una serie di proposals quali il concept finale qui riportato.

La definizione dello spazio destinato all'esperienza, delle forniture necessarie (strumentazione digitale e non), e dello storytelling intra-esperenziale (contenuto, struttura narrativa, forme di interazione attiva e passiva) in relazione alla durata ed al **sistema di visita** all'interno del quale l'esperienza andrà a collocarsi, costituiscono le successive fasi progettuali da noi intraprese e raccontate nel capitolo dedicato all'operazione.

Si citano infine scalabilità e prossimi steps progettuali in programma a complemento del sistema esperenziale qui esposto.





Progress



---

# PROGETTARE L'ESPERIENZA

ESPERIENZA, INTERAZIONE, COM (...)

UX DESIGN FIELD

HCI DESIGN FIELD

IXD DESIGN FIELD

ELEMENTI CHIAVE D'INTERAZIONE

---

## ESPERIENZA, INTERAZIONE, COMUNICAZIONE

### DEFINIZIONE DI ESPERIENZA



"esperienza (ant. esperiènzia, sperienza, sperienza)

s. f. [dal lat. *experientia*, der. di *experiri*: v. *esperire*]. – 1. a. *Conoscenza diretta, personalmente acquisita con l'osservazione, l'uso o la pratica, di una determinata sfera della realtà*"

*Più in partic., nel linguaggio filos., tipo di conoscenza fornita dalle sensazioni o comunque acquisita per il tramite dei sensi (spesso polemicamente considerata certa, indubitabile, contro le astrazioni e le congetture della speculazione e della pura teoria): verità confermata dall'e.; opinione fondata sull'e.; giudicare al lume dell'e.; e. esterna, la percezione degli oggetti e dei fatti a noi esterni; e. interna, percezione degli stati e dei moti interiori della coscienza.(...)"(a)*

-Treccani, vocabolario online

La tesi parte da qui: dal concetto di esperienza e dalla sua definizione. Nel momento in cui viviamo un'esperienza esterna, il nostro corpo viene esposto ad una serie di stimoli percettivi che manifestano e descrivono fenomeni della nostra realtà, prima sconosciuti, i quali, una volta captati dai nostri sensi favoriscono reazioni emotive, biologiche e il più delle volte motorie. Tale flusso di informazioni viene decodificato, elaborato cognitivamente in modo consapevole e successivamente registrato in memoria, a breve e talvolta a lungo termine, assieme a tutte le precedenti conoscenze già collezionate e presenti "in archivio". (4)  
In breve, si può affermare che l'esperienza scaturisca a seguito di un'interazione tra noi e l'ambiente che ci circonda.

## L'INTERAZIONE È COMUNICAZIONE

"interazióne

s. f. [comp. di inter- e azione<sup>1</sup>, sul modello del frinteraction]. – Azione, reazione, influenza reciproca di cause, fenomeni, forze, elementi, sostanze, agenti naturali, fisici, chimici, e, per estens., psicologici e sociali(...)" (b)

-Treccani, vocabolario online

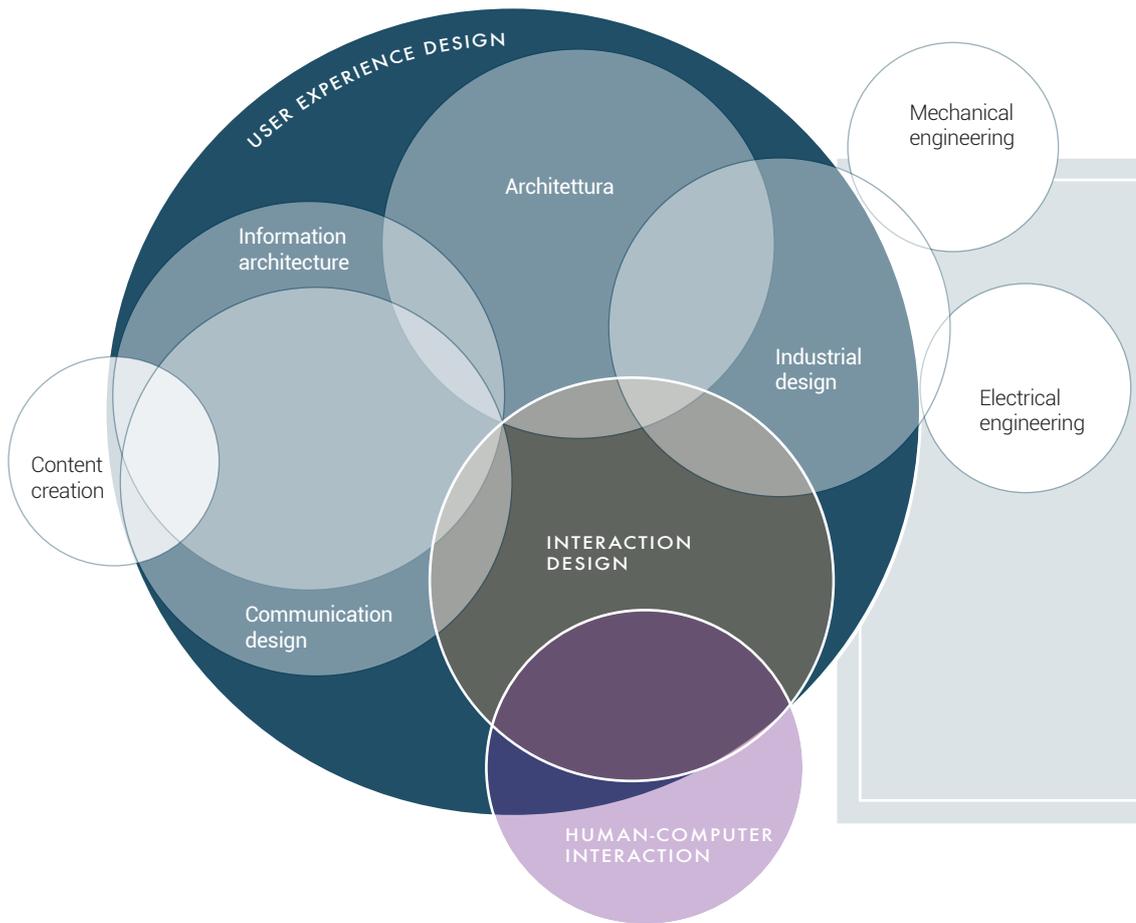
Nel momento in cui interagiamo con qualcuno/qualcosa e viceversa, ciò che si sta mettendo in atto costituisce, di fatto, una particolare forma di comunicazione: il messaggio viene inviato e/o ricevuto attraverso diverse tipologie di linguaggio che possono andare ad agire su uno o più livelli sensoriali contemporaneamente e ad ogni scambio di informazione tra emittente e ricevente del dialogo, segue arricchimento cognitivo ed una conseguente reazione a risposta dello stimolo (turno della conversazione).<sup>(5)</sup>

In un ottica progettuale dove l'obiettivo finale è quello di coinvolgere l'utente in un'esperienza significativa, coinvolgente, di contenuto propria di musei e gallerie espositive e sfruttando mezzi di comunicazione multimediale, è essenziale anticipare e dirigere il comportamento del nostro interlocutore verso un'interazione di successo.

User Experience Design (UX), Interaction Design (IXD) e Human-Computer Interaction (HCI), sono tre discipline che lavorano su più fronti per raggiungere tale risultato.



## UX DESIGN FIELD DEFINIZIONE



RAPPRESENTAZIONE  
DELL'USER EXPERIENCE DESIGN  
E RELATIVO POSIZIONAMENTO  
TRA LE ALTRE DISCIPLINE  
DEL SISTEMA PROGETTUALE (14)

*"No product is an island. A product is more than the product. It is a cohesive, integrated set of experiences. Think through all of the stages of a product or service – from initial intentions through final reflections, from first usage to help, service, and maintenance. Make them all work together seamlessly."*(br)

-Donald A. Norman,

*"The way I see it-Systems Thinking: A Product Is More Than the Product"*,  
articolo per il giornale web *Interactions*, 2009

Molto spesso, il termine **User Experience Design** (short form: **UX Design**) è stato confuso o usato in modo intercambiabile con quello di "Interaction Design" ed "Usabilità". In realtà, la prima possiede un raggio di analisi ed operato ben più esteso di quanto non facciano le seconde (c) e non esiste, di fatto, un'unica definizione in grado di circoscrivere i suoi campi d'intervento poiché, in definitiva, il concetto di "esperienza utente" potrebbe tranquillamente essere esteso ad ogni interazione che quest'ultimo ha con gli elementi presenti nel contesto nel quale si trova.

**Generalizzando, l'UX Design viene definita come la creazione e sincronizzazione degli elementi che contribuiscono alla formulazione finale dell'esperienza che l'utente avrà con una particolare compagnia/brand/ente, con l'intento di influenzarne percezioni e comportamento.**(6)

La compagnia/brand/ente ecc. in questione come fornitore di un qualsivoglia servizio, prodotto, ambiente o sistema di servizi, si rivolge agli UX designers al fine di ottimizzarne l'intero processo dall'acquisizione all'integrazione nella realtà dell'utente, includendo aspetti di branding, design formale, usabilità e accessibilità, così come efficienza comunicativa, engagement ed affection ancor prima che questo raggiunga il target finale, soddisfacendo le sue aspettative.(c)

Nella valutazione di tutti questi aspetti quindi, l'UX Design cura le loro interazioni fisico-percettive (ciò che l'utente tocca, vede, ascolta, odora e gusta), "oltre il fisico" (come le interazioni digitali su un sito internet o usando lo smartphone) e sociali (scambio con altri individui) progettandone contenuti, forma, sviluppo ed esiti comportamentali.(6,8,9)

Il termine apparve per la prima volta nel libro *The Design of Everyday Things*, pubblicato nel 1988 e scritto dal professore ed esperto in UX design **Donald Arthur Norman**, rafforzando ed estendendo l'approccio User Centered alla progettazione (che parte dalla valutazione delle esigenze dell'utente):

*"I invented the term because I thought human interface and usability were too narrow. I wanted to cover all aspects of the person's experience with the system including industrial design graphics, the interface, the physical interaction and the manual. Since then the term has spread widely, so much so that it is starting to lose it's meaning"*

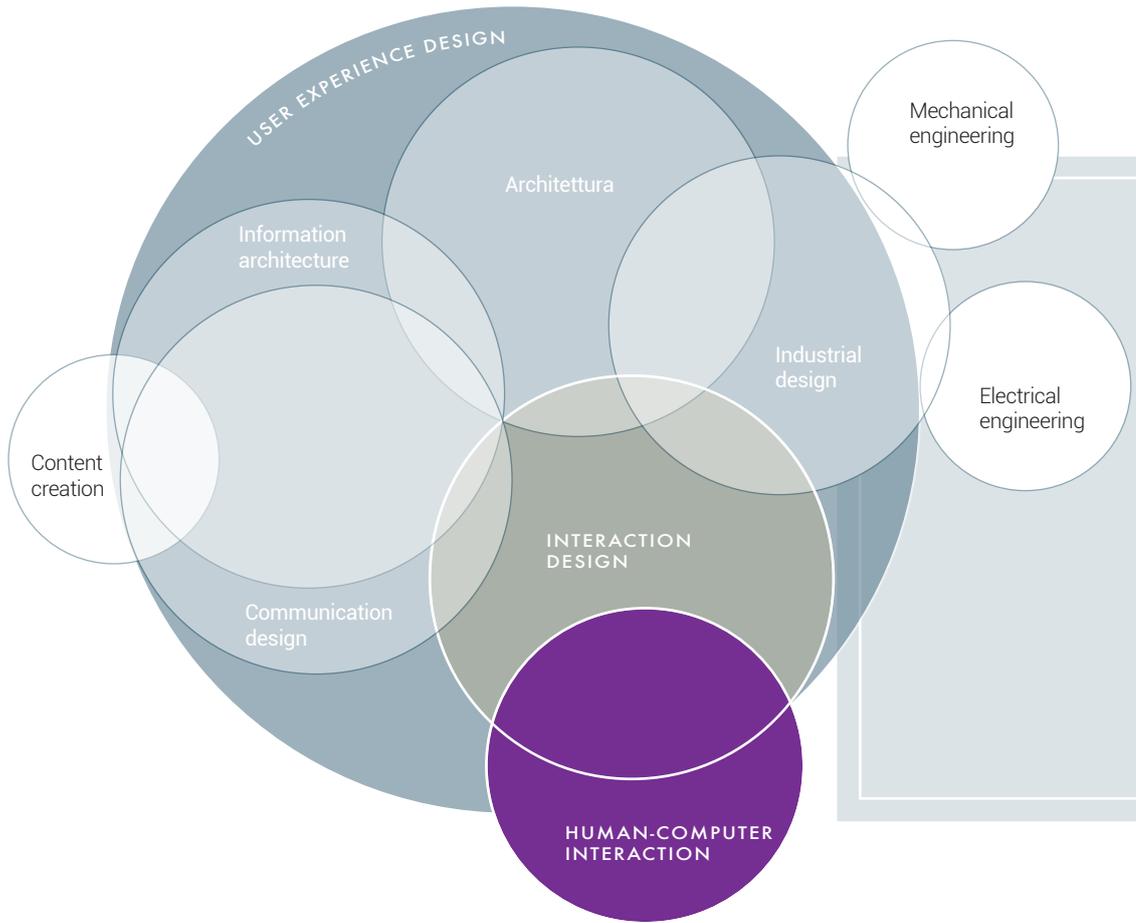
dichiarò l'autore in un'intervista con *Adaptive Path* alla *UX Week 2008* di San Francisco.(d,e)

Proprio perché l'UX Design esercita a tutto campo cercando di progettare il perché, il cosa e il come un'esperienza viene proposta all'utente nel vasto e sfaccettato ecosistema odierno, deve avvalersi di competenze marcatamente multidisciplinari. A supporto della progettazione vi è dunque il contributo di numerose altre discipline appartenenti a domini affini o esterni, quali:

- scienze umane (antropologia, sociologia, psicologia, ergonomia cognitiva...)
- programmazione e computazione (ingegneria informatica, ingegneria elettronica, robotica...)
- marketing (data science, business, knowledge management, sistemi informativi)
- design (interaction design, HCI, communication design, industrial design, architettura) e molte altre in base alla sfida progettuale da affrontare.(7)

La loro sinergia consente il raggiungimento di un risultato il più vicino possibile all'utente finale e alle sue necessità.

# LA RELAZIONE UOMO-COMPUTER: HCI RESEARCH FIELD DEFINIZIONE



RAPPRESENTAZIONE DELLA HUMAN-COMPUTER INTERACTION E RELATIVO POSIZIONAMENTO TRA LE ALTRE DISCIPLINE PROGETTUALE (14)

Anticipatrice dell'User Experience Design, la **Human-Computer Interaction** (short form: **HCI**) è un ambito di ricerca che studia le relazioni tra l'uomo e l'ambiente tecnologico, esplorando nello specifico il rapporto che l'essere umano stringe con varie forme di tecnologia che si trova a dover sfruttare durante lo svolgimento delle sue operazioni quotidiane. I risultati della conoscenza e della pratica dell'HCI contribuiscono allo sviluppo di interfacce le quali scopo è quello di rendere possibili tali interazioni.<sup>(10)</sup>

Essa nacque negli anni '80, con l'unico scopo di rendere il più possibile ottimizzata l'efficienza dei primi sistemi informatici di allora. I test eseguiti di ricercatori valutavano la velocità e predizione dello svolgimento di un compito con o senza supporto tecnologico, attraverso un modello di indagine fondato sul riduzionismo scientifico e generalizzazione, guidato da piani strategici e con compiti procedurali fissi per obiettivi.<sup>(11)</sup> Con l'andare avanti degli anni ci fu uno slittamento di interesse dal funzionalismo all'usabilità motivata dall'introduzione dei primi personal computer e sistemi intelligenti atti alla comunicazione tra individui non specializzati del settore (anni '90): fu questo il periodo in cui anche lo *User Centered Design* entrò in scena, spostando l'interesse da aspetto dell'interfaccia e utente esperto a interazione all'uso e *Design for All*.<sup>(12)</sup>

Dagli anni Duemila, in risposta ai cambiamenti tecnologici e all'impatto consistente che questi iniziarono ad esercitare sulla quotidianità della popolazione nei paesi sviluppati, la HCI iniziò ad adottare approcci alla ricerca sempre più flessibili, testando estetica, affection ed enjoyment dei nuovi prodotti figli dell'era digitale e post-digitale.

*"...it no longer makes sense to regard HCI as a specialty of computer science; HCI has grown to be broader, larger and much more diverse than computer science itself. HCI expanded from its initial focus on individual and generic user behavior to include social and organizational computing, accessibility for the elderly, the cognitively and physically impaired, and for all people, and for the widest possible spectrum of human experiences and activities. It expanded from desktop office applications to include games, learning and education, commerce, health and medical applications, emergency planning and response, and systems to support collaboration and community. It expanded from early graphical user interfaces to include myriad interaction techniques and devices, multi-modal interactions, tool support for model-based user interface specification, and a host of emerging ubiquitous, handheld and context-aware interactions."*<sup>(f)</sup>

— **John M. Carroll**, scrittore e uno dei fondatori dell'HCI

Rispetto all'UX, l'HCI si focalizza nelle aree di forma e comportamento, e grazie alle esplorazioni che conduce con approfondita metodologia scientifica, essa si presenta agli occhi degli UX Designer come una preziosissima sorgente di informazioni, alla quale rivolgersi e fare riferimento all'occorrenza in fase progettuale.<sup>(13, f)</sup>

## DALLA LEGGE DI MOORE ALL'UBIQUITOUS COMPUTING

L'HCI agisce in risposta agli effetti sul mondo industrializzato di ciò che **Gordon Moore**, co-fondatore della *Intel* (produttrice di circuiti integrati), già nel 1965 predisse: "ogni due anni il numero di transistor sui circuiti integrati (misura grezza della potenza di calcolo computazionale) raddoppierà".

Ed è stato proprio questo incremento esponenziale di elaborazione, i microprocessori che hanno portato alla miniaturizzazione dei dispositivi elettronici come i nostri smartphone, i sensori, gli RFID tags, il GPS tracking, le whiteboards interattive, se oggi ci troviamo a confrontarci con una progettualità sempre più



IN ALTO: SMARTWATCH, APPLE INC.  
IN BASSO: PAGAMENTO VIA SMARTPHONE  
CON GOOGLEPAY, GOOGLE LLC



inclusiva di connotati e funzionalità tecnologiche al di fuori del nostro laptop.

I *wearable devices* da prototipi ingombranti e poco smart sono diventati parte del nostro quotidiano, monitorando i nostri stati biologici e i nostri movimenti, inviandoci notifiche riguardo allo stato di altri oggetti personali se sono stati collegati ad essi ed entrambi connessi (internet of things, o IoT).

Ed oggi la novità in veloce espansione e sviluppo è, e sarà, il fenomeno della *"ubiquitous computing"* (o *ubicomp*), caratteristica principale di questa neonata era post-digitale (19): giacché il rapporto uomo-computers è variato, e vede un singolo essere umano alle prese con una moltitudine di dispositivi, e che la tendenza non fa che aumentare, il nostro paesaggio non solo si sta progressivamente trasformando in un ambiente popolato da smart devices, ma progressivamente non riusciremo nemmeno più a percepirne la presenza all'infuori degli effetti che questi producono previo nostro comando.

Le interazioni si fanno sempre più sofisticate, diminuendo la necessità di controller fisici quali GUI e wands, ed incoraggiando la comunicazione attraverso gestures tattili, movimenti e comandi vocali. "Invisibili, ma tutt'intorno a noi" per citare **Marc Weiser**, lo scienziato che insieme a **John Seely Brown** coniò il termine e trattò per primo l'argomento nel gruppo di ricerca di **Xerox PARC**. (14)

Simili risultati nel panorama attuale erano stati preannunciati anche da **Stanley Milgram**, nel 1994, che nella sua sintetica rappresentazione del *"Reality-Virtuality Continuum"* osservava l'incombente sviluppo di un universo esteso, a comprensione di entrambe gli ambienti, reale e virtuale.(7)

Al fenomeno sono state attribuite molte altre etichette.

**Bert Bongers**, professore della Facoltà di Design, Architetture and Building all'University of Technology di Sidney, riferendosi nello specifico alla sua presumibile applicazione nell'ambito IoT propose il termine *"e-cology"*, definendolo come un nuovo habitat naturale dove una moltitudine di parti interconnesse agiscono come un'unica grande entità. (15)

Più in generale, **Adam Greenfield**, scrittore, consulente in user experience e futurologo critico, definì il fenomeno con il gioco di parole *"everyware"*:

*"Although aspects of this vision have been called a variety of names- ubiquitous computing, pervasive computing, physical computing, tangible media, and so on- I think them as facets of one coherent paradigm of interaction that I call everyware.(...)*

*In everyware, all the information we now look to our phones or web browsers to provide becomes accessible from just about anywhere, at any time, and is delivered in a manner appropriate to our location and context (...) the garment, the room, and the street become sites of*

*processing and mediation. Household objects from shower stalls to coffee pots are reimagined as places where facts about the world can be gathered, considered, and acted upon.(...)*

*In all these scenarios (...) interactions with everyware feel natural, spontaneous, human." (16)*

-Adam Greenfield,

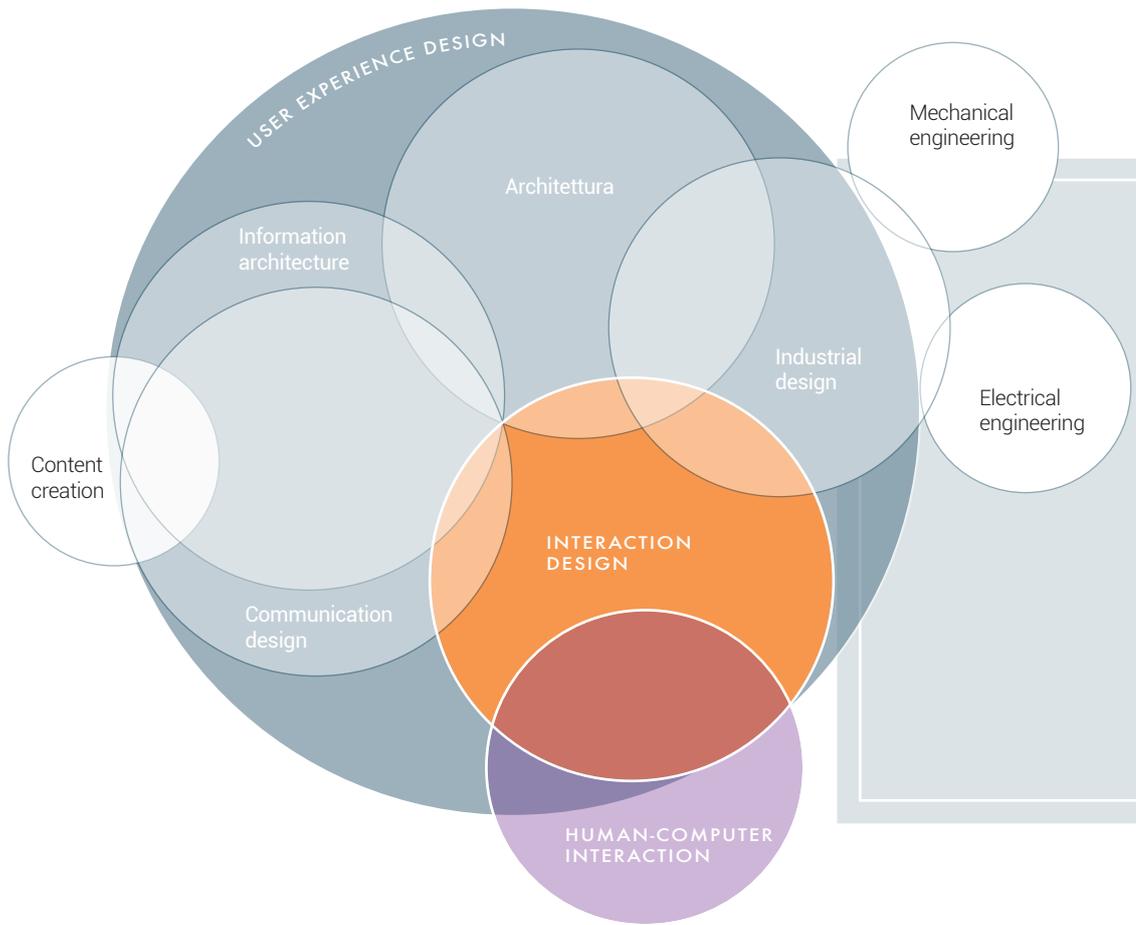
*Everyware: the Dawning Age of Ubiquitous Computing, 2006*

In quest'ottica, le interazioni che d'ora in avanti verranno progettate dovranno sempre più far riferimento possibilmente al modo in cui le persone già tendono a relazionarsi con il mondo, inserendo nuove gestive di facile comprensione valide per quel particolare contesto d'uso come per altri: un linguaggio universale, capace di trasformare le relazioni con il mondo digitale in esperienze naturali, prive di sforzo, perfettamente compatibili con la quotidianità degli utenti. I dispositivi dovranno anticipare i nostri bisogni, senza imporre soluzioni.

INTERFACCIA DI CONTROLLO DI UN SISTEMA DOMOTICO PER LA CASA, GIRA



# IXD DESIGN FIELD DEFINIZIONE



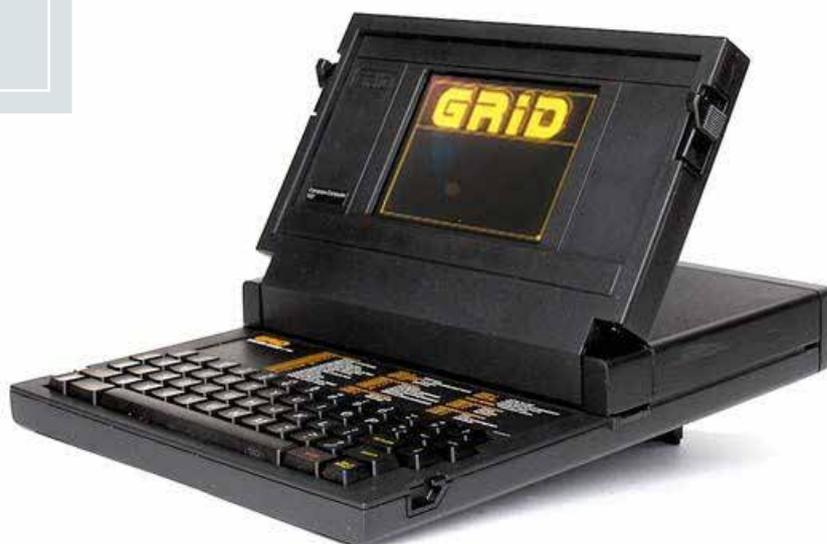
RAPPRESENTAZIONE  
DELL'INTERACTION DESIGN  
E RELATIVO POSIZIONAMENTO  
TRA LE ALTRE DISCIPLINE  
DEL SISTEMA PROGETTUALE (14)

Una volta compreso da parte della ricerca HCI che funzionalità ed efficienza non potevano essere le uniche componenti connotanti la buona riuscita dell'interazione uomo-prodotto digitale (14,17,18), si fece strada negli anni successivi anche il nuovo approccio alla progettazione dell'**Interaction Design** (short form: **IxD**): più attento alle necessità dell'utente e alla sua capacità di interagire con il sistema tecnologico. A metà degli anni '80, i due industrial designers **Bill Moggridge** e **Bill Verplank** parlano per la prima volta esplicitamente di Interaction Design (short form: **IxD**) lavorando al computer laptop *GRiD Compass*. Fu solo un decennio dopo, però, che la figura professionale relativa iniziò a diffondersi e ad essere valutata come essenziale per il corretto sviluppo del design process dei sistemi digitali.(9)

Questo ramo della progettazione, si occupa in senso generale di studiare e sviluppare il modo adatto alla facilitazione delle interazioni quotidiane tra prodotti o servizi (non per forza di natura tecnologica) ed essere umano. Ciò detto, tra questi prodotti ci si concentra anche -seppur in maniera minore- su quelli che presentano una qualche forma di *awareness* (consapevolezza), ovvero quei dispositivi dotati di microprocessore in grado di percepire e reagire ai segnali inviati dall'uomo in un rapporto di reciproco dialogo/comunicazione.(14,18)

Se l'UX design si occupa di coprire aspetti formali, di contenuto e comportamentali in un'interazione analogica o digitale che sia, l'HCI fa ricerca e analizza quantitativamente gli esiti comportamentali definiti dalle forme disponibili ed adottate d'interazione esclusivamente digitale, mentre l'IxD contribuisce sporcandosi le mani sul fronte applicativo, realizzando le interfacce analogiche e digitali secondo contenuti e comportamenti fissati dagli UX designers che guidano l'operatività complessiva.(14)

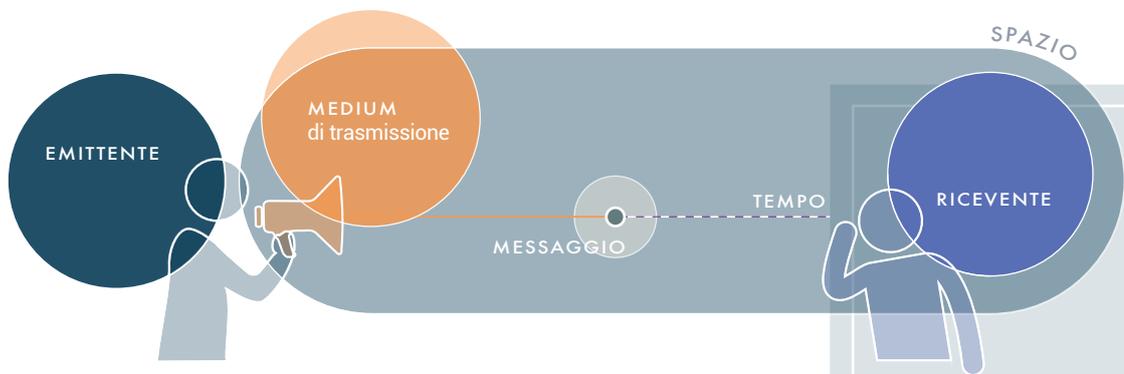
INTERFACCIA DEL GRID COMPASS 1101,  
BILL MOGGRIDGE E BILL VERPLANK,  
1982



## ELEMENTI CHIAVE D'INTERAZIONE

### I 6 ELEMENTI

Si è visto come la progettazione di un'esperienza sia frutto di un'operatività interdisciplinare che va ad agire su più fronti per garantire uno sviluppo congeniale delle interazioni che l'andranno a costituire. Ma quali sono **gli elementi che costituiscono l'interazione con il pubblico durante l'esperienza?**



SCHEMATICA  
RAPPRESENTAZIONE DEL  
CONCETTO D'INTERAZIONE  
E DEGLI SUOI ELEMENTI

#### EMITTENTE

**Colui che definisce il messaggio**, la sorgente o punto di origine dell'azione comunicativa. Relativamente al tema in oggetto, costui è incarnato nelle figure combinate di committente (museo/galleria) + design team incaricato di progettare l'esperienza

#### SPAZIO

Il **contesto ambientale all'interno del quale avrà luogo l'esperienza** e quindi l'interazione e la ricezione delle informazioni trasmesse;

#### RICEVENTE (VISITATORE)

L'**utente target dell'interazione**, colui che percepirà gli stimoli percettivi e che li decodificherà attribuendovi significato.

#### MEDIUM DI TRASMISSIONE (DIGITALE, IN QUESTO CASO)

Il **canale della comunicazione, come sorgente emittente dei contenuti** comunicativi dell'interazione e/o come mezzo di tramite nell'interazione "attiva" tra sorgente emittente e audience. In questo caso si tratterà di medium di natura digitale.

**MESSAGGIO**

La comunicazione vera e propria, veicolato in forma "codificata" durante l'interazione, nonché l'essenza a connotazione dell'esperienza. **Si definisce dal proprio contenuto** (nozioni) **e dalla forma** attraverso la quale viene presentato all'utente (**storytelling**). Quest'ultima **può comprendere una forma di interazione "attiva"**, dove l'utente è invitato a partecipare allo sviluppo della comunicazione attraverso un rapporto di reciproco dialogo con la sorgente emittente (*feedback loop*); o **"passiva"**, dove l'utente è semplice destinatario della comunicazione e non può in alcun modo orientarne e comprometterne lo sviluppo pre-stabilito.

**TEMPO**

**Reale e percepito** interiormente **dall'utente** coinvolto nell'interazione.(20)

Le prossime quattro unità sono dedicate all'analisi approfondita di ciascuno di loro. Una volta acquisita un'adeguata comprensione del sistema interattivo complessivo, risulterà più facile la loro individuazione e valutazione nei casi studio e nel progetto applicativo che seguirà la ricerca.





# AMBIENTE MUSEALE & DIGITAL MEDIUM

L'AMBIENTE MUSEALE  
NUOVE FORME DI COINVOLGIMENTO

## L'AMBIENTE MUSEALE

### INTRODUZIONE ALL'UNITÀ

Le esperienze analizzate all'interno di questa tesi fanno tutte riferimento allo "stesso" luogo o contenitore di fruizione, perlomeno in termini generali: il museo.

Uno spazio che, seppur assumendo diversi connotati in base alla sua specializzazione (galleria d'arte, museo di scienze naturali, centro scientifico, sito di valenza storica ecc...), per indole si presenta al pubblico innanzitutto come dimora di erudizione e patrimonio culturale.

### DEFINIZIONE DALL' ICOM

La definizione di "museo" non è un'assunto fisso, ma un'identità sempre in evoluzione e riconfigurazione conforme all'evolversi del suo ruolo in una società fruitrice in perenne sviluppo.

L' **International Council of Museums** (o **ICOM**), un network e forum di professionisti ed esperti nel settore museale comprendente più di 14.000 istituzioni di beni culturali sparse in tutto il mondo (più info al sito istituzionale: [www.icom.org](http://www.icom.org)), aggiorna regolarmente la sua connotazione e riporta in archivio i suoi mutamenti dalla primissima enunciazione dell'anno 1946.

Da una definizione che descriveva i musei come collezioni permanenti aperte al pubblico di materiale di rilievo su fronte artistico, tecnico, scientifico, storico, archeologico e naturalistico ai fini di studio, educazione ed intrattenimento, dal '74 in poi si inizia a citare la natura non-profit, la devozione dei servizi alla società e al supporto del suo sviluppo tramite non più semplice catalogazione ed esibizione di opere, bensì anche attraverso ricerca condotta internamente alle istituzioni.

Con l'inclusione di diverse realtà museali, di diversa scala territoriale, di origine organizzativa, ministeriale ecc. o d'altra identificazione (come l'Executive Council) previo riconoscimento dall'Advisory Committee, si arriva infine alla definizione più recente, datata 24 agosto 2007:

#### CONTESTO

*"Article 3 - Definition of Terms  
Section 1. Museum.*

*A museum is a non-profit, permanent institution in the service of society and its development, open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment for the purposes of education, study and enjoyment."*(21, g)

-**ICOM Statutes** adottato dalla 22ima General Assembly,  
Vienna, Austria, 24 Agosto 2007

La definizione ben si accorda con la maggior parte dei ritratti riportati in letteratura, che considera il museo come una preziosa sorgente di conoscenza, approfondimento e contaminazione socio-culturale. (3a, 21, 22, 23, 24, 25)

## DA WUNDERKAMMER A PALCOSCENICO ESPERENZIALE

Sin dall'Ellenismo l'uomo si è servito di oggetti e beni di varia natura per scopi didattici, filosofici e scientifici, e non troppo dopo (Sacro Romano Impero) per esibizione al pubblico. Inizialmente coloro che possedevano il privilegio di ammirare preziose collezioni si contavano all'interno di cerchie assai ristrette, pochi eletti vicini alle personalità di potere governativo dell'epoca o, come accadde durante il Medioevo (V-XV secolo) vicine alla Chiesa Cristiana Cattolica, la quale sviluppò ricche collezioni esposte soprattutto nei luoghi di culto privati ecclesiastici.

Ma fu solo alla sua fine, durante il Rinascimento, che nacquero degli ambienti dove, oltre ad ostentare lo stato di benessere e ricchezza dei proprietari, i beni vennero raccolti non solo per frivola esibizione ma anche per garantirne la salvaguardia.

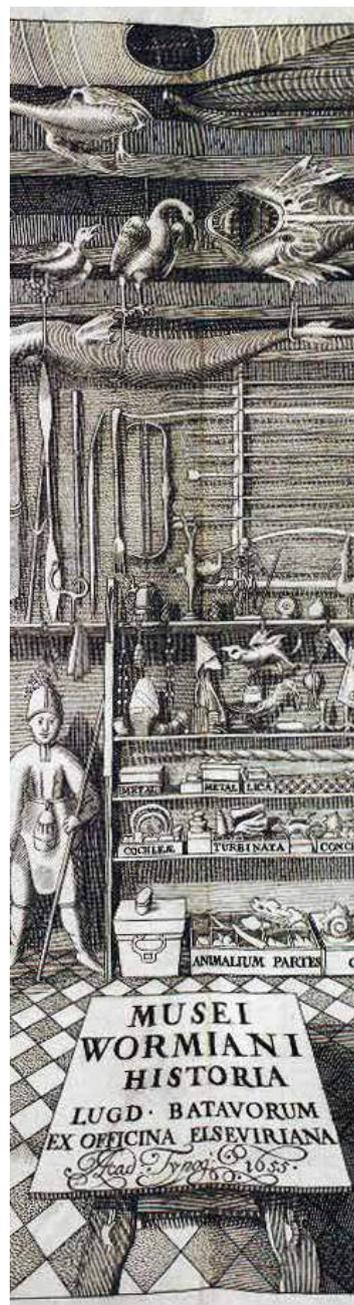
Questi luoghi, definiti con il termine tedesco *Wunderkammer* (tradotto: *Cabinet delle curiosità*), sono stati indicati da molti autori in letteratura come primissimo embrionale sviluppo di quello che al giorno d'oggi definiamo museo, se non per metodologie e organizzazione, almeno per scopo finale: destare meraviglia negli occhi del fortunato spettatore, il quale, dapprima ignaro della natura dell'oggetto osservato, traeva da quest'ultima scoperta estremo godimento e arricchimento conoscitivo sullo stato del mondo. Il desiderio di conoscenza e curiosità scientifica fecero sì che simili collezioni si diffondessero, tra le classi sociali più agiate, arricchendosi di contenuto dal Cinquecento fino al Settecento durante l'Illuminismo.

Tutti gli oggetti destando meraviglia raccolti dai collezionisti spesso ad altissimo prezzo, i "*mirabilia*", venivano raggruppati in due macrocategorie: gli oggetti di origine naturale, chiamati in latino "*naturalia*", che potevano stupire per forma o dimensioni insolite quali esemplari di esseri viventi siamesi o con due teste, volatili o pesci rari, frutti della terra sovradimensionati; e gli oggetti creati dall'uomo, detti artificialia, distinti per la originalità ed unicità, prodotti con tecniche complesse o segrete, provenienti da ogni parte del mondo.

Vi erano poi libri e stampe rare, reperti archeologici e sant'altro, il tutto disposto senza alcuna regola o organizzazione in una stanza destinata alla collezione o nelle biblioteche di abbazie e monasteri.<sup>(22)</sup>

Fu dal Settecento in avanti che emersero le primissime istituzioni con lo scopo di collezionare, preservare, studiare ed esibire a un pubblico più vasto ed indifferenziato: i beni di valore culturale, scientifico e artistico, vennero affidati da collezionisti privati e abbazie a collezioni pubbliche. L'obiettivo principale delle istituzioni divenne infatti quello di avvicinare il più possibile le masse, comprese quelle di ceto basso, all'istruzione e alla conoscenza, esponendole prima in ambito universitario e successivamente nelle prime strutture museali dedicate.<sup>(26)</sup>

**Pedagogia e fruizione pubblica rimase da allora fino ai giorni nostri la core mission di questa attività su territorio mondiale.**<sup>(22, 26)</sup>



INCISIONE IN RAME DEL  
WUNDERKAMMER  
DI OLEAUS WORMIUS, 1655



HOMEPAGE DELLA MOBILE APP  
DEL RIJKSMUSEUM, 2018,  
AMSTERDAM

### Le modalità adottate per perseguirla però stanno cambiando.

Il museo e i suoi artefatti acquisiscono e cambiano significato per effetto della triangolazione tra oggetto d'interesse, modo in cui viene presentato e la risposta cognitivo-emozionale del pubblico.

Se sin dal *Wunderkammer* l'attenzione di queste dimore del sapere e della cultura è sempre stata orientata verso il loro prestigio ed il patrimonio da queste ospitato, negli ultimi decenni è il visitatore, la dimensione umana rappresentata da chi accorre ad ammirarle, il nuovo punto di riferimento per la progettualità di navigazione ed attività svolte all'interno degli spazi museali.

Ecco quindi che i musei passano da vetrine a palcoscenici dinamici e caleidoscopici.

Come premesso in introduzione al tema di tesi, il processo di *meaning-making* operati nelle società "digitalizzate" sta includendo pian piano una sempre maggior varietà di forme d'uso dell'*information technology* a supporto del percorso di visita capaci di cambiare modalità e livello di partecipazione dell'utente interagente con le opere.

L'approccio user-centered, previa identificazione dei visitatori attuali e potenziali delle gallerie espositive attraverso test e bigdata oggi a disposizione, comprende le esigenze e connotati psico-fisici degli utenti, per poi costruire su tali rilevati dei servizi *ad hoc*, olisticamente curati in ogni dettaglio e touchpoint incluso nell'esperienza contestuale, così da soddisfarne le aspettative.

Un feedback positivo da parte di un audience di riferimento che si è sentita protagonista dell'attività alla quale ha partecipato e l'impiego di mezzi digitali espressivi, offre non solo conferme sull'ottimale fruizione dei contenuti forniti e strutturazione dell'esperienza di visita complessiva, ma predispone anche ad una sua estensione pre e post visita all'interno delle pareti del museo, attraverso canali mediatici di social sharing ed entertainment, nonché al possibile ritorno futuro dell'utente in sito.

**Fondamentale è individuare il linguaggio adatto, mediare tra l'identità del sito ospitante e aspettative dell'ospite, trovando l'accordo perfetto in loco e su piattaforme virtuali:** questa è la grande sfida del design odierno. Raggiungibile includendo quel valore aggiunto che rende

una visita museale non più ostentazione passiva bensì esperienza attiva e ponendo la persona al centro del progetto, rende il consumo culturale ancor più consapevole, efficace e di valore, all'interno di un'ecosistema museale attuale equilibrato, ben congegnato e accessibile.<sup>(21,25)</sup>

## “WELCOME TO THE EXPERIENCE ECONOMY”

*“As goods and services become commoditized, the customer experiences that companies create will matter most.”<sup>(32)</sup>*

-James H. Gilmore e B. Joseph Pine II,  
*Welcome to the experience economy*, 1998

Nel 1998, James H. Gilmore e B. Joseph Pine II scrissero per l'*Harvard Business Review* un'articolo a riguardo a mio personale parere estremamente prezioso per gli anni seguenti: *Welcome to the experience economy*.

Nello scritto i due autori coniano l'espressione "*economia dell'esperienza*" per indicare una modalità d'offerta commerciale nascente in grado di dare maggior slancio all'economia delle compagnie e corporations dedite alla vendita di materie prime, prodotti e servizi, da identificarsi nelle strategie commerciali a generazione di realtà di successo che fecero scuola, quali *Disneyworld, Hard Rock Café, Planet Hollywood, Niketown, Forum Shops*.

La storia comune delle compagnie alle loro spalle ha visto una trasformazione della loro identità da semplici produttori e fornitori di beni e servizi -e da questi esclusivamente rappresentate- ad attività commerciali connotate da una fortissima brand identity, estesa ed applicata ad ogni touchpoint con il quale il consumatore finale si trova a interagire nell'atto di acquistarne/fruirne l'offerta.

Texture, colori e patterns, luce, suoni, profumi, sapori...ogni senso viene coinvolto e olisticamente stimolato nel corso di un solo grande ecosistema, con l'obbiettivo finale di offrire al consumatore un'esperienza memorabile. Rafforzata da altre attività e gadget disponibili in loco, non funzionali all'intenzione iniziale dell'utente (ottenere il singolo prodotto/servizio del brand) ma comunque spesso considerabili come ottimi "*memorabilia*" da portarsi a casa.<sup>(32)</sup>

Il risultato è dunque stato ed è tutt'ora eccezionale per chi decide di investire in *experience economy*: *l'utente si trova immerso in un universo tematico strettamente connotante il brand e nessun altro concorrente, per fornirsi del bene o servizio ma, soprattutto -ed è qui che ha luogo il cambio di paradigma che comporta un'incremento nelle entrate e nell'affection del consumatore- per poter vivere, anche solo per qualche ora, questa fantasmagorica e fiabesca dimensione e collezionarne infine il ricordo.*

Le compagnie fanno così un grande salto di qualità in immagine e in potere commerciale, distinguendosi da ogni altra offerta presente nel mercato, contribuendo spesso alla definizione dell'identità del territorio che ne ospita l'attività.<sup>(32,33)</sup>

Analoghi piani strategici offrono moltissimo anche sul piano culturale: suscitano interesse e attraggono il visitatore, ne aumentano il coinvolgimento e quindi la permanenza nel museo, il ricordo positivo accresce la sua propensione a rivivere nuovamente l'esperienza includendo o segnalando l'evento anche a persone a lui vicine. .



IN ALTO: BIRRA, STREET FOOD E CULTURA MUSICALE ALL'HARD ROCK CAFÉ, LONDRA  
IN BASSO: MICROPIA MUSEUM, AMSTERDAM



L'ambiente museale si apre ad attività sociali dinamiche e trasversali, dove ogni utente può trovare la sua dimensione ed i propri motivi per esplorarla, abbracciando uno o più orientamenti espressi in schema.(108)



ANSOFF MATRIX, 1960.  
RIELABORAZIONE GRAFICA

## CRISI ETICA DELL'ERA POST-DIGITALE: FRENI AL RINNOVAMENTO E ALLA DIGITALIZZAZIONE

È sempre P. Samis ad affermare nel 2018:

*"Too often, I have seen user-centered design practices stop short of the "ground-zero" of museum experience: the gallery door."*(3a)

I musei e le gallerie d'arte investono spesso in ricerca per quantificare l'adesione ed affluenza del pubblico, e stringono rapporti commerciali con altri enti ed aziende per creare piani strategici di marketing o partnerships promozionali, che risultano efficaci nella creazione di un corollario di attività e servizi pre e post esperienza (piano bar e ristorazione, bookshops, gadgets..), ma spesso non arrivano a influenzare anche il momento dell'esperienza museale in sé e per sé.

L'elevazione del ruolo delle istituzioni del sapere all'interno dell'ecosistema economico-culturale può avvenire anche grazie all'ausilio di comunicazione accattivante e digital techs, ma a quest'ultima deve esser concesso l'accesso anche nella fase intra esperienziale, nelle sale espositive, oltre il sanctum sanctorum della sua definizione.

*"To actually impact that core dimension of museum experience is taboo. (...) the conflict moves inside the museum. A struggle emerges between the museum's role as protector of authentic objects and the "facts" around them and its role as a site of experiences— preferably extraordinary ones, because if not, why bother? Where on the continuum between dry historical data and vivid voice should we land? Do the options include creative dramatizations, even poetic license? Whose side are we on: the expert-curator's or the potential visitor's, undecided as to whether to pay attention or not? How do we mediate between them?"*(3a)

A rassicurazione dei curatori e delle istituzioni che rappresentano, va specificato che la spettacolarizzazione del patrimonio artistico e culturale non va intesa come semplice provocazione e fallace esibizionismo del progresso tecnico-scientifico in una realtà effimera e ludica, o puramente immateriale e decontestualizzata, ma che verrebbe effettuata mantenendo intatto il valore dell'opera alla quale si fa riferimento esaltandone la bellezza e rafforzando l'identità dell'ambiente che la ospita. Per farlo però, vanno aperti nuovi canali comunicativi che interagendo con il mondo reale siano capaci di estenderne ulteriormente la fruizione al pubblico contemporaneo, non banalizzando e snaturando il messaggio, ma traducendolo in forme di linguaggio "altre" che la società digitale odierna già ha adottato e integrato nella propria quotidianità come individuo e appartenente a una comunità.

Si è fatto riferimento al come negli anni '90 la computerizzazione e il web si stessero diffondendo tra la popolazione nei paesi industrializzati. In quegli anni **Paul Virilio**, uno dei più famosi e riconosciuti critici che abbia esaminato gli effetti dello sviluppo tecnologico nella società del momento, sottolineava con disappunto la tendente sparizione della fisicità degli oggetti a favore di una rappresentatività virtuale presente alla vista, assente nello spazio ed istantanea nel tempo, tipica della **telepresenza** e del percepire/raggiungere a distanza.(27) Osservando le prime gettate a fondamento di una realtà virtuale fatta di bit, Virilio definì questa dimensione come *"una stereo-realtà minacciosa"* che inevitabilmente avrebbe condotto a una perdita d'orientamento, sconvolgendo dunque *"la percezione di ciò che è effettivamente la realtà"*.

Anche Jean Baudrillard, suo contemporaneo ed altrettanto stimato critico dedicato alla fiorente espansione dei mezzi di comunicazione tecnologici, affermò e portò all'estremo quanto asserito dal collega, ipotizzando un'espansione del fenomeno tale da far scomparire per sempre la realtà tangibile a favore di un cyberspazio di pura simulazione.

*"When the real is no longer what it used to be, nostalgia assumes its full meaning. There is a proliferation of myths of origin and signs of reality; of second-hand truth, objectivity and authenticity. There is an escalation of the true where the object and substance have disappeared."*(28)

Le parole dei due critici, specchio di un tempo dove l'immagine virtuale dell'opera d'arte veniva percepita come avversario sminuente il bene culturale reale, riecheggiano ancora oggi, tre decenni dopo, nella discussione concernente la digitalizzazione dei musei: la sua introduzione nel contesto in oggetto desta preoccupazione riguardo alla preservazione dell'autorità delle istituzioni, alla validità, autenticità, profondità evocativa delle manifestazioni virtuali. L'informazione veicolata tramite websites, *Virtual Realities* o altri espedienti di carattere immersivo, riportano le vere intenzioni dell'autore dell'opera del passato o ne snaturano e sconoscono la percezione? Arricchiscono e amplificano il bacino di nozioni o impoveriscono il messaggio ed il *know-how* che questa incarnava?

La presunta discrepanza tra il regno fisico e virtuale sembrerebbe portare a un movimento oltre e fuori dal corpo e ai suoi limiti percettivi e materiali nel suo modo di "agire a distanza". Tuttavia, il processo di inarrestabile digitalizzazione non sta comportando uno spostamento all'immaterialità: sta solo dimostrando la necessità di complicare e ripensare il nozionismo tradizionalmente analogico per accogliere ciò a cui sembra opporsi.<sup>(29)</sup>

Un'interconnessione su più piani e modalità<sup>(30)</sup>, è quella denominata da **Laura Marks**, docente alla Simon Fraser University, "*Visualità aptica*" (o v. tattile): essa presuppone una nascente forma di rappresentazione, successiva all'abitudine di vedere gli oggetti come distinti, distanti e identificabili nell'illusorio spazio tridimensionale illusorio introdotto dalla prospettiva lineare rinascimentale, che "*richiede distanza ed una comprensione della visione come disincarnata e adeguata alla conoscenza stessa, in un forte flusso tra vicinanza sensibile e distanza simbolica*" riconoscendo la fisicità dei beni culturali. Contrariamente alla convinzione che l'absent presence alla fine causerà la perdita di senso della realtà, Marks suggerisce che entrare in contatto attraverso le information technologies non mira semplicemente a superare le barriere nel tempo e nello spazio: indica piuttosto un'"*esperienza di prossimità*" in termini di affinità, connettività e attrazione, che non dipende necessariamente dalla presenza materiale di un oggetto ma che resta strettamente legata ad esso. Il concetto ben si adatta, ad esempio, all'esposizione di collezioni museali su Internet, un ovvio riflesso virtuale del mondo reale, ma che imita ed è chiaramente altro dagli spazi reali che riflette.

Internet si propone meno come una serie di oggetti e spazi quanto, semmai, una serie di movimenti colleganti i primi ed i secondi. Movimenti che l'utente, protagonista e performer, effettua impadronendosi di quei domini.

Questo movimento può essere in sequenza lineare logica... oppure può prendere nuovi percorsi collegati solo dai pensieri casuali dell'esploratore.<sup>(3, 21, 25, 31)</sup>

Il concetto di Visualità aptica può riferirsi a un tipo di sguardo labile e plastico, più incline a muoversi che a concentrarsi su un singolo stimolo, mettendo al primo posto le preferenze personali dell'utente, le sue aspettative e conoscenze pregresse, e a favore della navigazione intuitiva o affettiva attraverso collezioni digitalizzate, percorsi museali personalizzati, AR e VR e quant'altro il mondo odierno ha da offrire.

Aggiungere *digital experiences* operanti in parallelo a quelle consolidate e prettamente analogiche, consentirebbe il raggiungimento dello scopo: l'equilibrio tra le richieste del pubblico e la preservazione della *raison d'être* del patrimonio culturale in esposizione.

## NUOVE FORME DI COINVOLGIMENTO PALCOSCENICI MUSEALI E STRUMENTI INTERATTIVI

Com'è stato affermato lungo tutta la stesura del capitolo, gli strumenti digitali oggi a disposizione per operare il cambiamento da vetrina passiva ad esperienza coinvolgente sono numerosi. Ciò che va considerato è anche però lo specifico spazio museale all'interno del quale andare ad applicare l'innovazione.

Alcuni musei sono collocati all'interno di palazzi d'epoca, altri in edifici ultramoderni e studiati appositamente per la funzione espositiva che adesso investe. Generalmente nel primo caso e talvolta nel secondo, i percorsi espositivi si sviluppano lungo vie uni o bidirezionali, che partendo dalla prima stanza orientano il visitatore in un sentiero fatto di stanze e corridoi. Nei siti museali di più recente apparizione è stata invece presa più frequentemente la scelta di organizzare l'esibizione delle opere in piante open space, dove l'utente è libero di decidere quale direzione prendere ed ammirare senza grandi ostacoli visivi il complesso architettonico.

La diversificazione della modalità di navigazione e l'estensione della metratura degli spazi interni favorisce l'orientamento verso l'uno o l'altro strumento comunicativo-interattivo, proprio come la dimensione e porosità di una tela si presta meglio ad una determinata tecnica pittorica piuttosto che ad altre, perlomeno finché ci si muove all'interno della dimensione fisica.

Oltre alla disponibilità spaziale delimitata dalle pareti museali anche lo spazio virtuale del *World Wide Web* è a disposizione, e può modificare/plasmare la percezione e navigazione fisica del museo o contribuire al sistema esperenziale in modo indipendente all'interno della sua dimensione.

Laddove gli ambienti calpestabili liberi risultano ampi si potrebbero ammirare **proiezioni su pareti fisse o whiteboards** temporanee sia piane che curve, che se associati ad **impianti audio spazializzati** (DSP) avvolgeranno il visitatore aumentando il potenziale immersivo della suggestione; o su oggetti, quali riproduzioni artistiche e diorami, grazie alla tecnica di project mapping. Le stesse proiezioni potrebbero interagire con l'utente rispondendo al suo passaggio, gesto e tocco, o reagire in base alle evoluzioni di supporti proiettanti dinamici, se installati dei sensori di prossimità e movimento (kinect), dando vita ad un'esperienza di **Mixed Reality (MR)**, quando ambiente fisico e figure virtuali si combinano e influenzano reciprocamente).(ai-as)

Alternativi alla proiezioni, **touch screens** fissi o su dispositivo mobile trasmettono immagini e video, forniscono nozioni sui beni esposti, permettono la consultazione dell'offerta del museo e la configurazione di percorsi di visita personalizzati, e si trasformano in piattaforme per l'intrattenimento ludico-didattico individuale o di gruppo.(ax,bg)



IN ALTO: INTERACTIVE WALL,  
NISSAN CROSSING, TOKYO  
IN BASSO: ATELIER DES LUMIÈRES, PARIGI





**Tracking sensors** sparsi lungo il percorso a rilevamento della posizione e del movimento dei visitatori raccolgono dati su affluenza, permanenza e apprezzamento delle opere all'interno delle gallerie, e comunicano con l'utente direttamente tramite interazione tattile (phicons) o a distanza inviando informazioni a **web apps** scaricabili dall'utente per smartphone e tablet personali o su **websites**. (ak,ba) QRcodes ed RFid sensor tags sono invece sfruttati per identificare i visitatori abbonati o già in possesso di biglietto elettronico all'ingresso delle esposizioni, come ormai viene per la stragrande maggioranza di servizi ed esperienze a pagamento.

L'app riveste spesso il ruolo di semplice versione mobile del sito web del museo, ma altre volte si propone come supporto alla visita o filtro per osservare l'ambiente reale sotto lenti differenti, sovrapponendo nuove suggestioni visive spesso dinamiche al visibile della dimensione fisica attraverso **Realtà Aumentata (AR)**, ad esempio, servendosi talvolta di sistemi di **geolocalizzazione**. (au-az)

Quando sale o aree destinate ad attività parallele sufficientemente ampie sono a disposizione invece, è possibile installare postazioni per godersi **immersioni a 360° in Realtà Virtuali (VR)**, se l'ambiente reale viene totalmente oscurato da una nuova realtà digitale) indossando **Head Mounted Displays (HDM)** ed eventualmente maneggiando comandi come **controllers, data gloves e TUIs** (Tangible User Interfaces), così da interagire con quanto visualizzato in visore laddove previsto. (bm,bn)



Riproduzioni aggiuntive possono esibirsi al pubblico anche materialmente se **stampate in 3D**: a seconda delle dimensioni dell'artefatto e delle qualità ottiche desiderate ci si può avvalere di diverse modalità di stampaggio e materie prime, per poi riprodurre fedelmente l'opera di riferimento o stravolgerne i connotati seguendo ad esempio il filone espressivo erede del movimento pop anni '50. I modelli finali esposti e svincolati da precauzioni conservative incoraggiano normodotati e non vedenti all'esplorazione tattile delle loro forme altrimenti inaccessibili. (bp)

Parlando di altri supporti alla visita nati dalla progettazione informatica e high tech, **traduttori simultanei** rendono accessibili dialoghi e informazioni sonore, molto utile per velocizzare e rendere più efficaci alcune interazioni uomo-computer, nonché per estendere l'accessibilità d'interazione a chi è affetto da sordità totale o parziale. **ASR** (automatic speech recognition), **NLU** (natural language understanding) e **TTS** (text-to-speech), sono le stesse tecnologie che consentono a virtual assistants come *Alexa, Siri* e *Google Home* di comprendere i nostri comandi vocali e di risponderci a tono eseguendo la funzione richiesta. (ai) Traduttore multilingue simultaneo del parlato o dello scritto favoriscono la comunicazione tra utente e touchpoints di musei di

nazionalità estera.

Anche i **robot** fanno capolino in questo scenario con scopi diversi: possono accompagnare o sostituire la guida museale in contesti di particolare inaccessibilità o impedimento, consentire l'accessibilità di luoghi altrimenti inesplorabili dall'utente servendosi di telecamere display e sistemi audio integrati, o ancora rappresentare manifestazioni e sistemi elaborati naturali e artificiali.(aa-ae)

Infine, ma non meno importanti, le webpages ufficiali e i **social networks** svolgono come sempre un'importante funzione mediatica e promozionale, diffondendo immagine e patrimoni artistico-culturali proprie delle istituzioni museali e aprendo spazi di dialogo, confronto e assistenza (**forum, chat**), di fruizione e rielaborazione personale delle informazioni (blog), di acquisto telematico delle esperienze offerte in loco (e altre attività **e-commerce**), e di **apprendimento "attivo"** (giochi online e attività didattiche e ricreative) tramite telepresenza.

(53,54, ad,bb-bf)

L'era postdigitale offre tutto questo e molto altro ancora come medium interattivi sfruttabili sul fronte progettuale. Valutata la richiesta progettuale del committente ed individuate le sue esigenze quelle dell'audience di riferimento, tutto sta alla creatività e ad una giusta dose di buon senso propria del design team incaricato di progettare l'esperienza, lo scegliere quali mezzi impiegare e in che modo sfruttarne il potenziale, in termini di contenuto, forma e integrazione equilibrata all'interno del complesso ecosistema museale ospitante l'esperienza.

**Esempi applicativi** concreti sullo sfruttamento delle tecnologie appena descritte sono esposti nel dettaglio nell'**unità 6 dedicata ai casi studio**.

VR EXPERIENCE ALLO  
SMITHSONIAN AMERICAN  
ART MUSEUM, CLEVELAND



## LA SITUAZIONE ITALIANA E IL PIANO TRIENNALE MIBAC

L'Osservatorio Innovazione nei Beni e Attività Culturali del Politecnico di Milano è nato tre anni fa proponendosi di supportare il processo di adozione dell'innovazione digitale nelle istituzioni culturali e di rappresentare un luogo di confronto per diversi attori nell'ecosistema culturale.

Per farlo esegue indagini sul livello di innovazione e orientamento digitale del settore, organizza tavoli di lavoro per la pianificazione strategica di un'offerta adeguata alla domanda del contemporaneo, e fornisce una visione olistica e sistemica dell'innovazione digitale applicata a fruizione e valorizzazione del patrimonio, prodotti e servizi offerti dalle istituzioni artistiche, promozione e commercializzazione dei beni culturali.<sup>(h)</sup>

Nel 2017 il primo convegno dell'Osservatorio presentò il primo report sulla situazione di effettivo rinnovamento e trasformazione dei musei in Italia con i fini sopracitati: segnalò, nonostante il fermento in corso sul tema, una certa resistenza da parte delle istituzioni e una necessità di sistematizzazione e intensificazione delle attività fino ad allora intraprese.

Tra le ragioni primarie di questo freno si riporta spesso la mancanza di risorse economiche sufficienti, ma anche la scarsa predisposizione degli operatori culturali che in buona parte rifiutarono con scetticismo l'"upgrade", con i timori di carattere etico ed organizzativi già discussi.

Ad essi venne dichiarato l'ulteriore ostacolo rappresentato dalla scarsa formazione manageriale e digitale da parte degli operatori.

In questo senso il report non destò troppe sorprese: nel concorso statale del 2016 infatti, per l'assunzione di 500 nuovi posti di lavoro ad operatori museali indetto dal MiBAC (Ministero per i Beni e le Attività Culturali) non venne fatta richiesta di alcuna specifica competenza sul fronte digitale e tecnologico.<sup>(34)</sup>

Il rapporto Istat di quell'anno confermò in dati statistici la gran difficoltà d'aggiornamento multimediale e tecnologico delle dimore della cultura:

- il 19,5% prevedeva spazi per proiezioni video, allestimenti interattivi e/o ricostruzioni virtuali;
- per il 15,2% si disponeva di audio-guide e video-guide per utenti stranieri o con disabilità;
- il 9,1% prevedeva una Web App mobile di rappresentanza o a supporto della visita;
- la predisposizione di hotspot Wi-Fi per la fruizione internet gratuita si limitava al 18,6% delle strutture;
- e il 6,6% si appoggiava a un'e-store per consentire l'acquisto telematico dei biglietti d'accesso alle mostre.

Due anni dopo, il convegno del 23 maggio 2019 organizzato dall'Osservatorio milanese ed intitolato "Il viaggio nella cultura digitale: chi guida?" ha riportato dati solo vagamente più incoraggianti relativi ai risultati della prima indagine sulla digitalizzazione dei musei italiani: per il 48% dei turisti digitali italiani per la consultazione e validazione delle attività culturali si avvalgono di recensioni e commenti letti online, un 19% si affida a post di altri utenti su social network, e solo il 4% dell'incasso da biglietteria per i musei italiani proviene dal website ufficiale e l'1% da altri canali online.

Aumentano i supporti e la fruizione di canali mediatici digitali :

- il 58% dispone di wi-fi gratuito, il 17% di app -anche se solo 3 su 10 visitatori ne è a conoscenza- e il 50% ha un sito adatto alla navigazione;
- mentre il 69% è presente su almeno un canale social (Facebook dal 54% del 2018 all'attuale 67% e Instagram dal 23% al 26%);
- il 76% dei musei è presente su Tripadvisor (+1% rispetto al 2018) ma è ancora poco diffusa la valorizzazione di altri canali come le online travel agency (OTA) o i tour operator online;
- ne consegue che il 68% dei turisti consulta il web per scegliere in che meta turistica andare, ma nel paese le attività culturali si acquistano ancora in loco (73%) e in contanti (66%);
- in ultimo, si stanno iniziando a diffondere le prime Realtà Aumentate (12%), Realtà Virtuali (16%) e attività digitali ludico-didattiche (10%).<sup>(35)</sup>

Presa consapevolezza del panorama museale nazionale odierno, il "*Piano Triennale per la Digitalizzazione e l'Innovazione dei Musei*" del **MiBAC** (proposto per il 2019-2021) prevede un'insieme di manovre e servizi che saranno avviati nell'ambito del **Sistema Museale Nazionale** (SMN). Tra questi, divisibili per beneficiario nelle due macro categorie strutture museali e visitatori, si riportano infine i seguenti propositi:

- fornitura di nuovi strumenti, collegati ad un repository documentale, atti alla comunicazione in tempo reale (chat, videoconferenza) e in differita (forum, mailing list, wiki), oltre per fini collaborativi (scambio documentale);
- generazione di uno strumento per la creazione e la compilazione di questionari online da parte delle istituzioni, sfruttato anche per la gestione del processo di accreditamento delle istituzioni al SMN;
- configurazione di un'applicazione dedicata a realizzazione e gestione della promozione di eventi (come mostre e manifestazioni culturali) prevedente funzioni di iscrizione e registrazione dei partecipanti.
- creazione di un centro di ricerca e sperimentazione delle potenzialità di valorizzazione offerte dalle nuove tecnologie, avviando esperienze pilota sperimentali applicative su un campione prescelto di musei e luoghi della cultura;
- individuazione delle skills necessarie del personale dei musei in relazione alla programmazione, progettazione e gestione di soluzioni digitali per la promozione culturale,
- messa a disposizione di servizi dedicati alla customer satisfaction sulla piattaforma del SMN quali questionari e strumenti per il monitoraggio attraverso l'utilizzo delle recensioni pubblicate tramite Google e TripAdvisor, e funzionalità di gestione e commercializzazione dei biglietti e altri prodotti/ servizi commercializzati nei museum shop tramite servizio PagoPA;
- erogazione di titoli di accesso in cassa ed in prevendita, dalla sede museale o online a gestione degli ingressi e degli acquisti di visite ed abbonamenti, e relativa integrazione di sistemi di controllo RFid; distribuzione di ticket su piattaforme di vendita di terzi per ampliare la capacità di raggiungere i pubblici di riferimento;
- realizzazione di un Vademecum di progettazione di narrazione condivisa e di prototipazione rapida incentrate su processi da attivare, modalità di produzione di contenuti e forme di intervento possibili.<sup>(36)</sup>

Ora che il fattore contestuale è stato inquadrato, si andrà ad analizzare ed esplorare la figura del destinatario della interazione, nonché fruitore ultimo dell'esperienza: come si innesca l'interazione e la capacità di elaborazione a livello cognitivo nella mente dell'utente, le modalità d'individuazione di esigenze e obiettivi, i meccanismi di coinvolgimento emotivo e sociale, e le categorie principali di audience con le quali ci si potrebbe dover confrontare in un'operazione di experience design, così da soddisfarne le aspettative finali.



# 3





# **RICEVENTE: L'UTENTE**

**RICEZIONE ED ELABORAZIONE  
ACCESSIBILITÀ E MEMORIZZAZIONE  
COINVOLGIMENTO  
COMPITI, ASPETTATIVE, COMPORTAMENTI  
SELEZIONE TARGET E FRUIBILITÀ**

## RICEZIONE ED ELABORAZIONE

### MODALITÀ DI RICEZIONE ED ELABORAZIONE COGNITIVA DEGLI STIMOLI



Come già affermato in precedenza, l'utente protagonista dell'esperienza riveste la figura di ricevente della comunicazione veicolata a fini di progettazione narrativa e interattiva.

A livello prettamente cognitivo, quando l'essere umano viene investito da una qualche forma di stimolazione sensoriale si mette in moto un processo di elaborazione delle informazioni in entrata, costituito essenzialmente da 3 step consequenziali: Sensazione, Percezione e Azione.(4,7)

La **Sensazione** rappresenta la primissima e più elementare fase d'acquisizione delle informazioni ambientali.

Innescata dalla stimolazione, materia o forma di energia che colpisce gli organi di senso, induce una risposta fisiologica corrispondente dall'ammontare di attività elettriche svolte in sede sensoriale e neuronale, e va a sommarsi a livello inconscio alle esperienze sensoriali soggettive dell'individuo.

Lo stimolo può essere di tipo *distale* (corpo/oggetto tridimensionale presente nell'ambiente fisico e in cui luce si propaga direttamente) o *prossimale* (rappresentazione bidimensionale corrispondente all'immagine proiettata dalla retina sulla superficie degli oggetti).(7,38)

La **Percezione** organizza le sensazioni avvertite in contenuti dotati di significato (attribuzione semantica allo stimolo), recependo, elaborando e interpretando l'informazione in ingresso per poi estrarne rappresentazioni utili e organizzate.

La codificazione e la successiva organizzazione crea **percetti**, i quali non si possono considerare rappresentazioni reali della realtà quanto piuttosto **immagini mentali** frutto dell'interpretazione soggettiva.

Tenendo presente che buona parte delle energie investite nel compito vengono devolute agli stimoli visivi (più di mezza corteccia celebrale ed oltre 20 altre aree del cervello), il compito secondo due modalità opposte tra loro:

- Il **processo Top-down** prevede che siano abilità, obiettivi, esperienze e aspettative dell'uomo a influenzare l'interpretazione della sensazione.(38)  
Esempi di questa modalità sono il *principio di costanza percettiva* (la tendenza a percepire un oggetto immutato sebbene venga riproposto con diverso input sensoriale, come le dimensioni di un'auto distante o vicina percepite visivamente non ne alterano la nostra deduzione della dimensione reale effettiva) e le **regole di organizzazione percettiva Gestaltiche** (*somiglianza, continuità, chiusura, Pragnaz, prossimità, rapporto figura-sfondo e common fate*).(4,37)
- Il **processo Bottom-up** invece, vede nelle caratteristiche dello stimolo proposto all'utente la fonte primaria della sua interpretazione cognitiva.(38) Un caso per tutti è rappresentato dal

concetto di *affordance* descritto da **J. J. Gibson**, dove si afferma che l'attività mentale ed il relativo responso motorio sono frutto della creazione di percetti in risposta adattiva all'ambiente e alla sua intrinseca capacità di trasmettere la propria funzione attraverso la sua manifestazione fisica.(4,17,37,38)

La teoria della percezione basata sul modello Bayesiano coniuga le due modalità, sostenendo che i percetti si formano a seguito della combinazione tra le informazioni veicolate dallo stimolo e il confronto della sua manifestazione con altre esperienze vissute in passato.

Il percepire sarebbe quindi frutto di una regola probabilistica detta *Regola di Bayes*, che esprime il grado di probabilità di un'interpretazione percettiva previo ottenimento delle informazioni sensoriali.

A. Norman, nel primo capitolo del suo famoso libro *Emotional Design*, ci descrive, ordinati in base al crescente "controllo" consapevole del processo percettivo, i **tre livelli di elaborazione**:

- il *livello viscerale* è il più veloce, emette giudizi rapidissimi su ciò che è bene e male, sicuro o pericoloso seguendo un istinto praticamente incontrollabile. È questo lo stadio che influisce sulla nostra affezione verso ciò che ci circonda;
- il *livello comportamentale* è insito nella natura umana: sempre incosciente ma richiede comunque più risorse per tradurre l'organizzazione percettiva in movimento. Può inibire o rafforzare il sopraccitato, così come il terzo e ultimo livello, ed è il tipico meccanismo che attuiamo quando danziamo o guidiamo in modo automatico;
- il *livello riflessivo* è quello che ci consente di ragionare consapevolmente a quello che faremo una volta raggiunta la meta mentre stiamo guidando. Di questo ne abbiamo il controllo più elevato in assoluto, e può in parte influenzare il nostro stato comportamentale (fare un incidente mentre si pensava al meeting che ci attende all'arrivo).

L'azione subentra in risposta all'interpretazione percettiva, manifestandosi sotto forma di reazione motoria e emotiva. L'*azione intuitiva* avviene in risposta a un'elaborazione viscerale, ovvero seguendo un percorso di pianificazione nato dall'inconscio e dall'istinto involontario. Poiché sfrutta la memoria procedurale per attivare una risposta pressoché immediata ai contenuti percepiti, è anche una forma di reazione cognitivo-motoria a bassissimo dispendio energetico: frutto di meccanismi reattivi primitivi, studiati per garantire la sopravvivenza della specie nell'ambiente.(7,17)



L'*azione ragionata* invece, ancor prima che abbia luogo presuppone una maggior presenza cognitiva, frutto dell'esperienza (livello comportamentale) o del ragionamento conscio (elaborazione riflessiva).(7)



J. Forlizzi e K. Batterbee, trasponendo tali concetti in ambito applicativo, hanno definito le **tre forme di interazione esperienziale**:

- *fluente*: senza pensiero consapevole e guidate spesso da conoscenze acquisite in precedenza (come la navigazione e invio comandi su un touchscreen);
- *cognitiva*: necessita di una riflessione conscia goal-oriented da parte dell'utente, che lo sproni a capire ed imparare come interagire;
- *espressiva*: la ripetuta esposizione ed interazione con lo stimolo, spinge l'utente ad investire energie nella creazione di presupposti per successive ripetizioni dell'esperienza ancora più appaganti o personalizzate in base alle sue esigenze.(58)

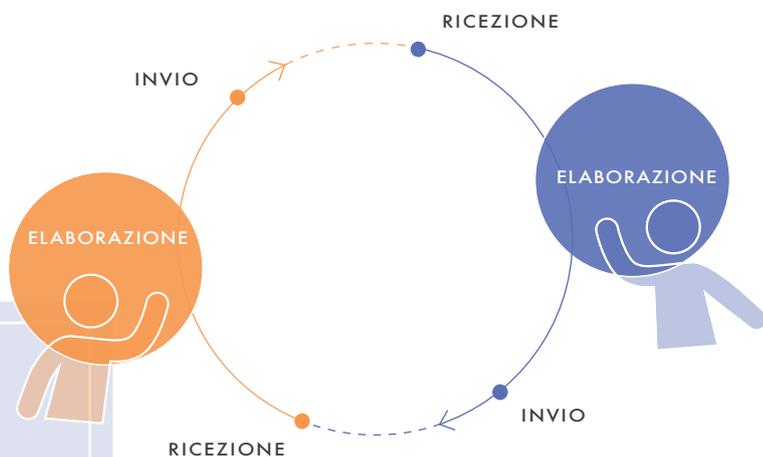
Da considerare e studiare in fase progettuale poiché esse non vanno in competizione tra loro per l'attenzione dell'utente, e rendono possibile l'organizzazione percettiva contemporanea su più livelli di elaborazione, la reazione e la focalizzazione successiva sulle conseguenze tscatenate.

ES. DI INTERAZIONE ESPRESSIVA:  
PERSONALIZZAZIONE DELLE ESPERIENZE  
ATTRAVERSO LA MANIPOLAZIONE DI  
OGGETTI OGGETTI NOTI



## ACCESSIBILITÀ DI ELABORAZIONE E MEMORIZZAZIONE

### INPUT-OUTPUT INTERACTION E FEEDBACK LOOP



RAPPRESENTAZIONE  
DEL FEEDBACK LOOP ALLA  
BASE DELLA COMUNICAZIONE

Le interazioni vanno intese come un processo a due vie: le azioni di una delle due entità induce un cambiamento all'altra e così viceversa, in un reciproco rapporto dinamico fatto di ripetute turnazioni di controllo e feedback.(15,17,20)

Nelle esperienze digitali, questo scambio di informazioni potrebbe comprendere come entità in gioco persone, dispositivi e/o sistemi, in comunicazione con i loro simili o con una delle altre identità citate. Bongers sostiene nello specifico che *"la maggior parte delle interazioni tra uomo e computer è una semplice reazione"*, non ragionata, *"dovuta all'asimmetria di capacità d'elaborazione consapevole tra le due controparti coinvolte"*.(15)

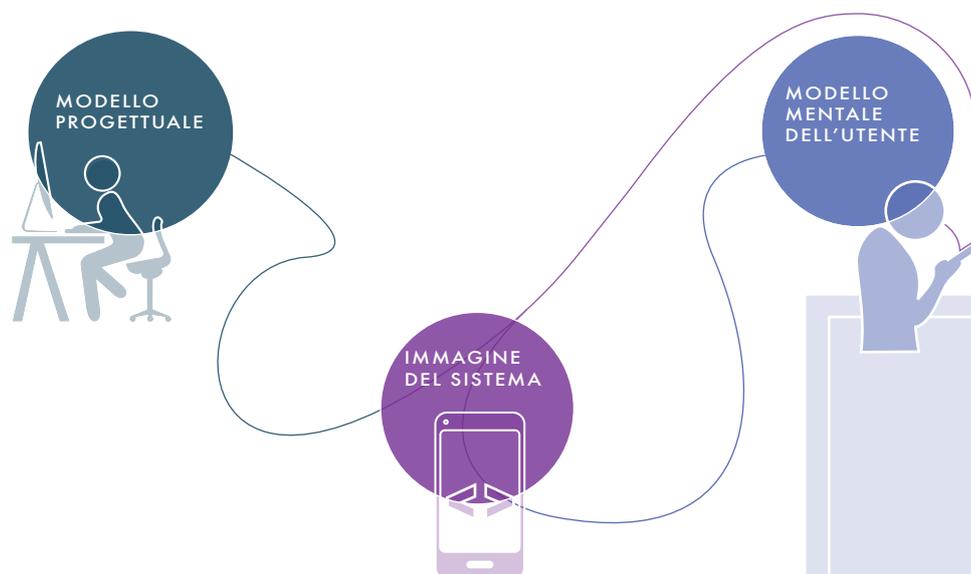
Nelle **interazioni input-output** di questa categoria, l'uomo (o gruppo di individui) invia un output tramite azioni fisiche all'interlocutore digitale servendosi dei suoi strumenti di ricezione (interfacce tattili, microfoni, sensori kinect... oppure medium di trasmissione, come i controller). A ciò segue una risposta congruente da parte del dispositivo mediante i suoi canali di emissione comunicativa (screens, movimenti, speakers, luci...).

Quest'ultimo passaggio appena descritto è il **feedback**: la risposta a conferma del fatto che il ricevente ha ricevuto correttamente il messaggio dalla sorgente emittente. Se al feedback, che ha reso il digital device la nuova fonte emittente, previa elaborazione percettiva segue una nuova risposta da parte dell'utente/i, ciò a cui si sta assistendo è un tipico modello di comunicazione dinamica gestita da turnazione alternata nota in HCI come **feedback loop**. Ad ogni **loop** (anello, circuito) completato si passa ad un nuovo stadio del processo in corso.

Dal momento iniziale dell'interazione i **feedback loops** possono condurre a uno sviluppo incrementale (**evoluzione positiva** del processo), una retrocessione (**evoluzione negativa** del processo) o a un successione alternata dei due risultati precedenti tale per cui dalla comunicazione risulterà un sistema interattivo complessivo costante e invariato nel tempo (imitazione del sistema d'equilibrio tipico su cui si fonda l'ecosistema naturale).

Fino a qualche decade fa, era molto più facile attribuire all'uomo l'avviamento del processo d'interazione seguendo il proprio **modello mentale**, ma ai giorni nostri risulta frequentissimo anche il contrario. Si pensi anche solo alle notifiche inaspettate che ogni dispositivo digitale in nostro possesso ci riporta sempre più frequentemente nel nostro quotidiano.(6,8,9,16,17)

## MODELLO MENTALE DELL'UTENTE VS MODELLO CONCETTUALE DEL DESIGNER



RAPPRESENTAZIONE DEL  
MODELLO DEL DESIGNER E  
DELL'UTENTE IN RELAZIONE  
ALL'IMMAGINE DEL SISTEMA  
(RIELABORAZIONE GRAFICA)<sup>(14)</sup>

Quando i percetti elaborati in riferimento a delle determinate stimolazioni si ripetono uguali a se stessi in un susseguirsi di manifestazioni analoghe nel corso della vita dell'individuo, i loro elementi principali vengono memorizzati nella memoria a lungo termine (autobiografica), andando a formare i cosiddetti *modelli mentali*.

Essi rappresentano il biglietto da visita e libretto di istruzioni del fenomeno appartenente al mondo reale: ne registrano aspetto e possibili interazioni, e sono frutto dell'esperienza accumulata dall'utente nella sua ripetuta osservazione ed esplorazione.

Com'è facilmente deducibile, i modelli mentali sono assunti prettamente soggettivi. Talvolta essi collimano con quelli della maggior parte dei nostri simili (es.: come rispondiamo a una chiamata sul nostro smartphone, l'individuazione e distinzione tra una carota e una mela), altre volte invece se ne discostano (es: percepire un cane come pericoloso o docile e affettuoso).

Progettare un'esperienza museale (come ogni altro prodotto o servizio) richiede una buona conoscenza dei modelli mentali che l'utente potrebbe già aver costruito in relazione a situazioni interattive simili e già integrati nella sua memoria, poiché questi potrebbero influenzarne percezione e comportamento finali. Inoltre, bisogna garantirsi che l'utente ne associ uno nuovo il più possibile congruente con l'effettiva identità, funzionamento e scopo attribuito dal design team ideatore a ciò con cui sta interagendo. Per farlo è necessario che il *modello mentale* dell'utente (definito anche "*modello concettuale*") coincida con quello del/i designer/s: ciò può verificarsi solo mediante un'ottimale progettazione dell'*immagine del sistema*, ovvero l'informazione trasmessa con la manifestazione fisica di tutti i *touchpoints* (personale del museo, cartellonista, segnalazione acustica, interfacce fide...) inclusi nell'esperienza stessa.<sup>(4,9,14,17,76)</sup> A conferma del successo dell'attività di design si può far riferimento a diversi tipi di test, a partire dall'autovalutazione del designer (come sperimentare il prototipo di un'esperienza AR sul proprio tablet) al mettere alla prova l'utente nel contesto finale d'uso (il più veritiero) o in laboratorio (il più controllato).<sup>(37)</sup>

## ESPERIENZE COINVOLGENTI SENZA COGNITIVE OVERLOAD

Affinché l'esperienza progettata dal design team risulti efficace e comprensibile oltre che spettacolare e suggestiva, va considerata l'accessibilità di elaborazione degli stimoli che vi si vuole includere. L'elaborazione percettivo-cognitiva delle informazioni raggruppate in stimoli associati tra loro in *unità semantiche* ("chunks") nell'ambiente è eseguita dalla *memoria a breve termine* (short form: *STM*) dell'utente, per questo motivo definita anche *memoria "di lavoro"*. È lei l'incaricata ai processi di decodifica ed interpretazione ad accingere ai modelli mentali frutto delle esperienze pregresse, e si distingue nelle tre componenti:

- *Verbale*, distinta in archivio fonologico (rappresenta le info in forma di linguaggio) e loop articolare (le ripete articolandole vocalmente e subvocalmente);
- *Visivo/Spaziale*, che le rappresenta sotto forma di immagine
- *Centrale esecutiva*, la quale partecipa alla selezione degli stimoli in ingresso, assegna le risorse attentive alle altre due componenti, e permette la manipolazione delle info presenti nella memoria lungo termine (sede dei ricordi).

Nonostante la sua prodigiosa efficienza, la memoria a breve termine possiede comunque dei limiti sia legati alla durata che alla dimensione della stimolazione in ingresso veicolata dall'esperienza. In relazione a un solo tipo di stimolo percepito (un chunk), secondo l'esperimento condotto da **L. R. Peterson e M. J. Peterson** nel 1959 la memoria a breve termine è in grado di conservare il ricordo di quanto ha gestito fino a un massimo di 18 sec., oltre i quali se non è stato archiviato nella memoria a lungo termine viene perso.<sup>(4,39)</sup>

Parlando di dimensione complessiva delle informazioni in ingresso che i designers possono presentare contemporaneamente all'utente invece, vige tutt'oggi (con la dovuta flessibilità applicativa) **la regola del "magico numero 7"** enunciata da **G. Miller** nel '56: l'STM può gestire sette -più o meno altri due- chunks (gruppi di informazioni) mantenendo il pieno controllo di ciò che gli sta accadendo attorno. In sede enunciativa Miller non specificò quanto capiente possa essere ogni chunk, ma va detto che la nostra abilità di chunking è comunque elevata.

Il processo di semantizzazione può portare l'audience a suddividere in più unità una stimolazione complessa (esempio: guardare un quadro ricchissimo di dettagli focalizzandosi in momenti successivi su diverse aree dello stesso), oppure a raggrupparne di più insieme in un unico chunk (raggruppare tutte le info-grafiche dedicate agli ads del sito web del museo in unica entità visiva).<sup>(40)</sup>

Il *cognitive overload* (**sovraccarico cognitivo**) è un indesiderato *side-effect* che adrebbe evitato nella presentazione dell'esperienza museale. All'interno dell'ambito di tesi, tra quelle più a rischio figurano sicuramente le VR, AR ed MR experiences, tecnologie molto recenti dove un'eccesso grafico, sonoro e comunicativo possono facilmente disorientare l'utente sia in interazione passiva che attiva vanificandone l'efficacia.

Va inoltre considerato il target di riferimento in relazione alla sua personale familiarità con il medium digitale in oggetto per studiare un format narrativo idoneo e non frustrante.<sup>(7,14,41)</sup>

Per abbassare il livello di difficoltà nella fruizione di esperienze digitali in riferimento ai limiti di elaborazione cognitiva dell'Audience, gli UX ed IxD designers possono avvalersi di diversi espedienti comunicativi: conferire una gerarchia visiva, sonora ecc. agli stimoli inclusi nell'esperienza in base all'importanza dell'informazione, o raggrupparli per categoria, tempo, locazione, ordine alfabetico e classifica (*Five Hat Racks*) così da renderli più accessibili ed ovviare all'effetto dispersivo di una informazione complessa e disorganizzata.

Anche la **presentazione di elementi essenziali** appartenenti a contesti molto ampi, approfondibili

**Which iPhone is right for you**



iPhone 11	iPhone X(11)
Starting from xxxxx S	Starting from yyyyy S
All-new dual-camera system: (Ultra Wide, Wide)	Single-camera system (Wide)
Up to 17 hours of video playback <sup>1</sup>	Up to 16 hours of video playback <sup>1</sup>
Water resistant to a depth of 2 metres for up to 30 minutes <sup>2</sup>	Water resistant to a depth of 1 metre for up to 30 minutes <sup>2</sup>
6.1" Liquid Retina HD display <sup>3</sup>	6.1" Liquid Retina HD display <sup>3</sup>
<a href="#">Learn more &gt;</a>	<a href="#">Learn more &gt;</a>

[Compare all iPhone models >](#)

PRESENTAZIONE COMPARATIVA (IN ALTO) E PRESENTAZIONE ESPOSITIVA (IN BASSO) DI UN PRODOTTO (IPHONE 11, DA WWW.APPLE.COM)

**iPhone 11**



- Liquid Retina HD display
- 6.1-inch (diagonal) all-screen LCD
- Multi-Touch display with IPS technology
- 1792-by-828-pixel resolution at 326 ppi
- 1400:1 contrast ratio (typical)
- True Tone display
- Wide color display (P3)
- Haptic Touch
- 625 nits max brightness (typical)
- Fingerprint-resistant oleophobic

dall'utente in separata sede, può essere un valido espediente per trasmettere più contenuti diversi senza sovraccaricarlo di un nozionismo eccessivo. È una tecnica molto sfruttata nella descrizione dei prodotti sulle piattaforme e-commerce, così come all'interno di presentazioni grafiche, esposizioni multimediali e realtà virtuali (si pensi ai video games, dove dal *Play Field* si possono aprire finestre pop-up illustranti oggetti sul percorso, o approfondire stati del giocatore riportati sinteticamente in charts e diagrammi su *Heads Up Display*).

Le informazioni così sintetizzate possono esse *presentate per via espositiva* (per gli utenti che già possiedono minime competenze sull'argomento trattato) o *comparativa* (laddove si vuole evidenziare la differenza tra le caratteristiche di uno stato e un'altro, e renderle molto più comprensibili ai principianti). (9,14,37,42)

## APPRENDIMENTO E MEMORIZZAZIONE DEI CONTENUTI ESPOSTI ALL'UTENTE

Studiare una materia tra i banchi di scuola, come capire come far funzionare nel modo giusto un paio di auricolari bluetooth appena acquistate richiede tempo, pratica e ripetizione di concetti e/o movimenti affinché questi si fissino nella nostra memoria.

Diversamente si può affermare riguardo ad altre situazioni: il ricordo del primo bacio, la fine di un film che ci ha particolarmente colpito, un'esperienza che ci ha suscitato forte meraviglia.

Se nel primo caso si richiede dedizione ed esercizio costante ripetuto nel tempo, nel secondo le informazioni restano lì, per anni, nella nostra mente. La ragione di una così evidente differenza risiede in molti elementi in contaminazione reciproca.

Le informazioni si immagazzinano nella memoria a lungo termine autobiografica o semantica (trasmesso da altri) sotto forma di *network semantico-associativi*. A ogni intersezione ha sede un nodo, ovvero un concetto, che si lega ai suoi vicini per congruenza ed affinità. La forza dei legami è sancita dall'aumento dell'esperienza che l'individuo fa in quell'ambito, e quando si ritrova di fronte a uno stimolo sconosciuto cerca somiglianze o differenze con quanto conosciuto prima sotto azione consapevole (rievochiamo alla mente il ricordo o lo riconosciamo nel mondo), o in modo inconsapevole a seguito di un innesco generalmente inviato da un fenomeno esterno e causante reazioni adatte al contesto seppur non richiamate dalla coscienza.

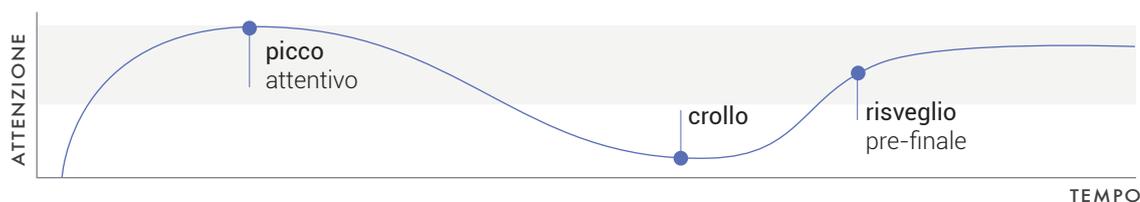
Ad influenzare il ricordo troviamo principalmente:

- il *grado di sovrapprendimento* (o *livello di familiarità/esposizione*), che si definisce in base alla frequenza di manifestazione di un determinato stimolo con attribuzione semantica;
- capacità di integrazione dello stesso ad informazioni pre-consolidate a rafforzamento ed ampliamento del network (*depth of processing* dell'informazione)<sup>(43)</sup>;
- **tipo di competenza coinvolta**, che se è percettivo-motoria (es.: guida, equilibrio...) è facilmente interiorizzabile, mentre se richiede sequenze di azioni diverse associate o non ad azioni cognitive come lo studio condannano a decadimenti più veloci nel tempo;
- **valore semantico ed eccezionalità attribuita al fenomeno**, che se l'extra-ordinario si fissa maggiormente in memoria rispetto a situazioni più banali e note (conosciuto anche come "*Von Restroff Effect*" è strettamente associato alle emozioni vissute durante l'interazione);
- **differenze individuali nelle capacità di apprendimento e fissazione**: ognuno possiede un proprio metodo per fissare i concetti in memoria ma, generalmente, quando apprendiamo velocemente un concetto lo sappiamo anche recuperare più efficacemente, perché vuol dire che abbiamo costruito legami migliori.<sup>(4,37)</sup>

Risulta quindi evidente il come un'esposizione concettuale riproposta sotto più forme e veicolata attraverso più canali di carattere motorio e sensoriale nel corso dell'esperienza museale sia più efficace per la memorizzazione del messaggio, rispetto all'uso di espedienti comunicativi eccessivamente-ordinari e poco coinvolgenti dal punto di vista fisico.<sup>(44)</sup>



## RICONOSCERE VS RICORDARE, CURVA D'ATTENZIONE E SERIAL POSITION EFFECT



CURVA DI STATO ATTENTIVO  
(RIELABORAZIONE GRAFICA)(46)

Le capacità di riconoscimento dell'essere umano superano notevolmente quelle di evocazione consapevole in termini di velocità di recupero dell'info e reazione.

Se un pilota di aeroplano si trovasse di fronte a pulsanti tutti neri e della stessa forma ci impiegherebbe molto più tempo a ricordarsi quali premere per effettuare le manovre d'avviamento motori, uguale sarebbe per un bambino il riconoscere alla vista o il rievocare nella mente l'aspetto di un animale esotico.(45)

Il principio va tenuto in considerazione quando si progettano interfacce digitali per il pubblico del museo. La navigazione su sito web, su touchscreen interattivi a esposizione di più contenuti, o in VR ed AR, vanno pensate inserendovi **comandi veramente facili da individuare e istintivamente riconoscibili per funzione**, riportando immagini ed iconografie riferite alla realtà che l'utente target dell'interazione ben conosce.(7,14,37)

Tale espediente dovrebbe facilitare anche la **selezione delle informazioni** sui quali dedicarsi in base al compito da svolgere/obiettivo da raggiungere. La memoria a breve termine e le nostre intrinseche capacità di ricezione sensoriale eseguono un'azione di filtro delle stimolazioni in ingresso dall'ambiente esterno, così da permetterci di dedicare la nostra attenzione solo a ciò che ci serve o che ci interessa (attenzione selettiva, focalizzata e divisa).

**Graham Gibbs** nel 1992 riportò l'evoluzione degli **stati attenti** dell'audience rappresentandola come curva su un piano cartesiano: sulle ordinate il livello di attenzione, sulle ascisse lo scorrere del tempo. Tipicamente il picco d'attenzione si posiziona nei primi 10 minuti dopodiché la curva scende a picco, per poi risollevarsi se nota la durata totale della performance solo alla fine, a 5 minuti c.a dalla sua conclusione.

Conseguentemente, è di buona norma organizzare la struttura narrativa di modo che le informazioni più importanti e difficili da comprendere vengano posizionate all'inizio e alla fine dell'esperienza, così da massimizzarne le capacità di memorizzazione e riconoscimento. Per garantire un livello d'attenzione ottimale verso il soggetto della presentazione/interazione in coda, è necessario inoltre favorire uno stacco dalle riflessioni precedenti tale da ovviare un protrarsi dell'elaborazione da parte del pubblico durante il finale. La buona pratica appena espressa -una delle linee guida fondamentali dell'interaction design-è nota come *Serial Position effect*, ed è applicata ampiamente sia in ambito didattico ed accademico, sia in quello cinematografico e pubblicitario.(46)

## COINVOLGIMENTO

### IL COINVOLGIMENTO ED IL CIRCUITO DI RICOMPENSA (“AHA! INSIGHT”)

L'utente è naturalmente predisposto alla scoperta e conoscenza di nuovi aspetti della realtà.

Studi neurologici hanno dimostrato come gli esseri umani tendano a svolgere azioni comportamentali che lo **spingono all'espansione della coscienza e della conoscenza, motivati dal desiderio di auto-affermazione**. Ogni qualvolta scopriamo qualcosa di nuovo mai affrontato prima, il senso di appagamento percepito si traduce, in termini biologici, in un rilascio di **dopamina**: l'ormone responsabile dello stato psicologico di benessere e felicità.

La dopamina è il risultato dell'attività di alcuni neurotrasmettitori presenti a livello dell'amigdala, sede cerebrale delle nostre emozioni. Quando la corteccia pre-frontale, abilitata a svolgere le funzioni di problem-solving e mantenimento dello stato attentivo, reagisce alle nuove stimolazioni in entrata filtrate dalla corteccia cingolata anteriore, il paradigma mentale precedentemente fissato dall'individuo muta con conseguente ampliamento del suo network semantico-associativo.<sup>(50)</sup>

Alla sensazione, paragonabile al piacere provato nell'avvicinarsi alla risoluzione di un puzzle complesso, è stato attribuito l'intuitivo nome di “*Aha! Insight*” da **Martin Gardner**, autore americano di testi di carattere scientifico e matematico.<sup>(48,49)</sup>

Più in generale, la propensione naturale alla scoperta viene definito in psicologia ed ergonomia cognitiva *circuito della premialità* (o *di ricompensa*): un circolo vizioso, che vede l'essere umano ricercare nel suo ambiente naturale gli stimoli capaci di provocare questa carica emotiva e, dove più scopre, più va alla ricerca di altre situazioni altrettanto appaganti per il suo intelletto con una voracità implacabile.

Le esperienze emotive e con gran significato tendono a fissarsi maggiormente e con più facilità nella memoria a lungo termine, rendendole quindi eventi memorabili e ricordi da condividere e tramandare.<sup>(50)</sup> Ancora una volta, l'obiettivo del designer dovrebbe essere quello di creare i presupposti affinché l'esperienza che offre sia di stimolo per l'utente finale al quale vuole rivolgersi, soddisfacendo la sua innata sete dopaminica attraverso interazioni e contenuti per lui rilevanti- tasks utili al completamento del puzzle rappresentante il goal finale che si è prefissato e che lo ha spinto in primo luogo a varcare la soglia del museo.<sup>(3,25)</sup>



RICEVENTE: L'UTENTE

## LE FORME DI COINVOLGIMENTO: ATTRAZIONE, (INTER)AZIONE ED ESPERIENZA



SOPRA: PIANO STAIRCASE,  
CAMPAGNA PROMO VOLKSWAGEN,  
2009, HANGZHOU, CINA

Parlando di coinvolgimento ci si riferisce alla diretta conseguenza data dalla capacità di un racconto, una canzone, una conversazione, una visita...ecc., di "coinvolgere", ovvero rendere emotivamente partecipe, coloro che vengono esposti all'interazione.<sup>(i)</sup>

**Fabio Viola**, imprenditore, docente e gamification designer ideatore di *TuoMuseo*, siede attualmente nel consiglio di *Digital Fun* (società incubata da *Ericsson*) e individua nel suo libro *L'arte del coinvolgimento* (2017) le **tre forme principali di coinvolgimento partecipativo dell'essere umano**.

La prima -attinente all'enunciazione normanna di "*viscerale*"<sup>(17)</sup>- è l'*Attrazione*, e si instaura a partire

da un'**attrazione istintiva su base prettamente estetica verso la manifestazione sensoriale** alla quale si è assistito. Generalmente risponde a questa identificazione il coinvolgimento verso forme primordiali e organiche individuabili in natura, quali motivi simmetrici dalla distribuzione spaziale riconducibile ai rapporti aurei, proporzioni sinuose e pattern riecheggianti morfologie antropomorfe o zoomorfe (si fa menzione a tal proposito all'*Attractiveness Bias* e all'opposta *Threat Detection*), forti contrasti e colori sgargianti (ancestralmente associate a fonti di pericolo per gli esseri viventi, come ad esempio un animale/vegetale velenoso), e verso esperienze sinestetiche a bassa richiesta d'elaborazione cognitiva.

Le fonti attrattive possono sedurci provocando veri e propri colpi di fulmine per poi svanire dopo pochi istanti, altalene di attrazione e repulsione ritmica, o immersioni sottili e impalpabili ma più costanti nel tempo come è solita fare una fragranza nell'ambiente -ma la concentrazione si estingue pur sempre velocemente.

Istallazioni che puntano sul coinvolgimento viscerale sono ad esempio le campagne pubblicitarie di guerrilla marketing, come il *Piano Staircase*, progettato nel 2009 per l'iniziativa propagandistica e rieducativa "*The Fun Theory*" di *Volkswagen*: una rampa di scale della stazione metropolitana venne trasformata in piano musicale ed invitò naturalmente gli utenti all'interazione, diminuendo senza imposizioni la percentuale di pedoni abitualmente utilizzatrice delle scale mobili poste affianco a favore di una maggiore attività fisica.<sup>(50,h)</sup>

La seconda è l'*(Inter)azione*, che vede l'attenzione dell'individuo dedicata per la maggior parte alla sensazione presentatagli, e uno stato di **immersione fisica e mentale nell'interazione sufficiente da alienarlo dal contesto esterno**.

Il piacere provato alla base di questo coinvolgimento è profuso dallo svolgimento dell'azione stessa, e come tale affonda le sue radici nelle capacità messe in atto dalle scienze ergonomiche e di usabilità esercitanti nella sua concettualizzazione.<sup>(50,52)</sup>

Esempi di questa forma di coinvolgimento possono ritrovarsi nello stato di concentrazione totale di un atleta durante la performance sportiva, o un'utente alla guida di un autoveicolo tanto disinvolto da

percepirne controllers, strumenti e ingombro totale come un'estensione naturale di sé.

Picchi di intensità attentiva momentanei, vari da individuo ad individuo, tendono ad estinguersi velocemente come le forme attrattive se non vengono protratti per lassi di tempo sufficientemente estesi da farli diventare abitudine.

In questo caso i video games, se ben sviluppati, generano un coinvolgimento di tipo interattivo assai più efficace per estensione rispetto a quanto visto nel caso dell'atleta: richiedendo tempi di reazione brevissimi al giocatore, spesso pari a pochi millesimi di secondo, atte al completamento di missioni ben più lunghe, quest'ultimo è così concentrato sulle tasks da dover svolgere da perdere il contatto con la realtà e con lo scorrere del tempo.

Videogiochi e ogni interazione human-computer/digital device sono l'ambiente naturale in cui si muove il concetto di (tele)"presenza": quando le digital technologies generano nuove realtà ad elevata capacità di coinvolgimento immersivo, in grado di estraniare l'utente dal mondo fisico a favore di una dimensione (a più gradi di estensione virtuale) dove esso quasi si dimentica del fatto di star vivendo un'esperienza mediata, si parla di "presenza", o "telepresenza", come venne inizialmente definita dal professor **Marvin Minsky** (Massachusetts Institute of Technology, 1980).(53,54,55)

L'ultima forma di coinvolgimento secondo Viola è l'*Esperienza*, ovvero quella scaturita grazie all'**associazione della stimolazione ad un'immagine mentale fatta di sentimenti e ricordi che l'utente ha collezionato nel suo vissuto** precedente relazionandosi con cose e persone. Qui il piacere intellettuale mixato a quello della memoria e delle relazioni umane si traduce in evocazione, facendo rivivere il momento del passato (*flashback*) all'individuo per un lasso di tempo variabile in relazione all'intensità del potere evocativo dello stimolo, mantenendosi in background parallelamente allo svolgimento di nuove attività.

Ricordare un'istante di una vacanza estiva udendo il tormentone musicale di quell'anno, rievocare un sentimento e uno stato emotivo guardando foto di amicizie e momenti vissuti in famiglia, ricevere una notizia attesa da tempo...ecc., sono tutte situazioni riconducibili a questa categoria.

Dalla prima all'ultima forma si assiste ad un progressivo incremento del livello di coinvolgimento in relazione a una sempre più specifica e personale associazione semantico-cognitiva all'esperienza proposta da parte del target.(50)

Se l'utente di riferimento è stato ben individuato seguendo approcci e metodologie progettuali quali User Centered Design e Personas configuration(50), il design team ne conoscerà goal e caratteristiche a sufficienza da poter creare realtà museali coinvolgenti ad hoc che comprendano tutte e tre le modalità appena descritte, predisponendo l'audience ad una più facile elaborazione e ricordo successivo dell'esperienza nella memoria a lungo termine.(9,11,14,51)

## LAYERING PARTECIPATIVO, MULTISENSORIALITÀ E GAMIFICATION

Includere all'interno della stessa esperienza più livelli di interazione e di coinvolgimento immersivo consente anche di ampliare la rete di utenti del museo, lasciando a ciascuno la libertà di scegliere se e quanto dedicare la propria attenzione a favore dell'esperienza proposta piuttosto che a qualcos'altro. Suggesto da Gammon nel 1999, venne ribadito da E. Hornecker e M. Stifter nel 2006 a seguito di uno user testing contestuale sullo stato di coinvolgimento dell'audience in relazione ad attività proposte di diversa natura (*digital storage/Net, TV newsroom, abaco, applicazioni in spazi per l'interiezione digitale, guide system, telegrafo, media matrix*).

Attraverso il *layering* di più attività pratiche incluse in un'installazione museale, si può fornire prime nozioni di base stimolanti per il visitatore di fretta, ed informazioni via via più dettagliate, complesse e personalizzate per l'utente più "affamato" e disposto a farsi coinvolgere in maniera più estensiva.<sup>(56,57,58)</sup> Le battute di apertura della comunicazione esperienziale sono anche quelle più decisive, in quanto sono proprio loro a influenzare più o meno positivamente le prime veloci impressioni del target sull'evento.<sup>(47)</sup>

Il Direttore dell'Institute for Learning Innovation e docente alla Oregon State University Jonn Falk, sostiene nel suo corso l'approccio educativo del "*Free-Choice Learning*" naturalmente adottato nei musei, dove rispetto all'indottrinamento imposto impartito dagli insegnanti nelle classi scolastiche **le persone sono libere di scegliere cosa approfondire e conoscere in base alle proprie propensioni ed attitudini.**<sup>(68)</sup> Metodologie pedagogiche simili, non più unidirezionali (da insegnate a studente) ma di reciproco dialogo dove la figura di insegnante si trasforma in quella di mentore-coach, si stanno via via sempre più affermando. L'indottrinamento dello studente in questo caso avverrebbe attraverso un percorso personalizzato basato sui suoi talenti e inclinazioni, e dovrebbe promettere risultati più efficaci e puntuali rispetto a quanto verificatosi seguendo i tradizionali programmi didattici generici e pre-strutturati.<sup>(q)</sup>

Hornecker, Stifter, Ciolfi e Bannon, sostengono inoltre quanto argomentato da Nathan Shedroff (autore e direttore esecutivo della *Seed Vault Ltd*, grande sostenitore dell'UX design field) a proposito della progettazione di **esperienze interattive ad interazione fisica e multisensoriale**. I processi di azione e reazione fisici (attivati cioè mediante movimento e altri comandi sensibili) seppur in contesti virtuali a qualche titolo per l'inclusione di digital technologies nell'attività, favoriscono una **direzione co-creativa e personalizzata dei contenuti** esposti, **maggior potere espressivo personale** all'audience e un **livello più elevato di coinvolgimento immersivo** (proprio come per il caso dei video games visto nel paragrafo precedente) e di conseguente memorizzazione delle informazioni trasmesse.

Le situazioni più coinvolgenti danno spazio a produttività, creatività e/o comunicazione attiva, e poiché queste sono le modalità preferenziali sfruttate dall'essere umano per soddisfare i propri bisogni primari di appartenenza e auto-realizzazione<sup>(47)</sup>, vanno promosse il più possibile progettando esperienze con interazioni *embodied* ed *open-ended* negli spazi pubblici ospitanti *ubiquitous systems*.<sup>(59,60)</sup> È questa operazione di **conversione da mera "vetrina espositiva" passiva a "palcoscenico" interattivo e performativo che viene indicata con il nome di *gamification*** del contesto museale e della fruizione dei suoi contenuti.

A tal scopo la reattività corporea, seppur individuale e personale, andrà ipotizzata e **organizzata basandosi sugli studi di prossemica eseguiti in riferimento alla particolare identità culturale, sociale e caratteriale dell'utenza** di riferimento per garantire la stabilità e buona riuscita dell'interazione.<sup>(60)</sup>

## COMPITI, ASPETTATIVE, COMPORAMENTI

### DIFFERENZA TRA COMPITI E OBIETTIVI DELL'AUDIENZE

Quanto analizzato nella sezione precedente si riferiva alle capacità cognitive di captare ed elaborare efficientemente una qualsivoglia interazione compresa nell'esperienza, ma le modalità in cui l'utente può reagire all'attività cognitiva in termini comportamentali è un'altra storia.

Se la percezione del "*fuori da sé*" è qualcosa che viene rilevato in forma pura, e variabile solo in funzione delle capacità fisiche del singolo individuo, la reazione alla stimolazione è pilotata in parte dall'inconscio e in parte dal volere consapevole del ricevente.

Il volere finale del target, che Alan Cooper chiama *obiettivo* (o "*goal*") è il motore motivazionale che ci spinge ad agire e reagire in un determinato modo in funzione della sua futura realizzazione. È il perché alla base del nostro comportamento nel mondo.

Solitamente un obiettivo non è qualcosa di immediato, ma un'aspirazione che si estende nel tempo e in più situazioni anche non ravvicinate.

In questo caso potrebbe trattarsi dell'obiettivo di un utente di accrescere la propria conoscenza nell'ambito rappresentato dall'esposizione museale che sta visitando. Per essere raggiunto lo studioso dovrà esporsi a più situazioni utili allo scopo nel corso della sua esistenza.

Il *come* viene affrontata la sfida personale in termini pratici è rappresentato invece da un insieme di *compiti* (o "*goal-oriented tasks*"). Seguendo il caso precedente, un esempio di compito potrebbe essere l'individuazione di un tour personalizzato che si focalizzi solo sui contenuti interessati o la raccolta di maggiori informazioni riguardo a un particolare bene in esposizione.

Altre attività guidate dal goal-oriented task sono infine *compiti imposti* (o "*excise tasks*") come l'attendere il proprio turno per iniziare la consultazione digitale di un touchscreen interattivo sul percorso e la navigazione interna tra una finestra e l'altra durante la ricerca, che non sono strettamente legate allo scopo, anzi: a volte possono rivelarsi un impedimento alla buona riuscita del compito primario, ma se strettamente necessarie e ben strutturate rendendo l'immagine del sistema compatibile al modello mentale dell'utente possono comunque supportare i suoi desideri.<sup>(9)</sup>

STUDIARE E LAURERARSI  
SONO ES. DI GOAL-ORIENTED TASKS  
(OBIETTIVO: UN LAVORO APPAGANTE  
IN FUTURO, AUTOREALIZZAZIONE)



## EXPECTATION EFFECTS CHE INFLUENZANO GIUDIZIO E COMPORAMENTO

Come ricordano **E. Hornecker** e **M. Stifter**, affinché l'audience di riferimento venga attirata e coinvolta in esperienza dallo sviluppo ottimale non basta progettare un'interazione basata su tasks semplici ed intuitive:

*"It is not the set-up or the interface on its own that provides engaging experiences. The content, or the appeal of topic and installation play a role as well."*(56)

-E. Hornecker e M. Stifter,  
*Learning from Interactive Museum Installations (...)*, 2006

Il design team deve dunque definire il meglio possibile a chi ci si sta rivolgendo e perché, per poi poter raccogliere tutti gli altri elementi che faranno dell'esperienza un'attività degna di interesse e propedeutica al raggiungimento dei loro obiettivi.

Le aspettative che si verranno a creare tra il pubblico ne condizioneranno sia il giudizio finale che il comportamento. Tra gli *expectation effects* riscontrabili qui come in qualunque altra interazione vanno dunque considerati/sfruttati:

- *Halo effect*: giudizio positivo verso una certa performance basato sulle impressioni personali del visitatore verso l'istituzione museale/designers artefici/artisti esposti in mostra;
- *Hawthorne effect*: i visitatori sono pronti a impegnarsi di più in un'attività e a spendere di più se credono che questo gli porterà vantaggi direttamente proporzionali;
- *Pygmalion effect*: le performances e comportamenti degli utenti alle prese con un'attività vengono influenzate dalle aspettative che loro i conoscenti hanno su di loro
- *Placebo effect*: l'audience percepisce come positiva e di valore un'esperienza se si auto-convince che lo sarà
- *Rosenthal effect*: i partecipanti a un'esperienza inviano un feedback in relazione a quello che credono i loro interlocutori vogliono sentirsi dire.(3,37)

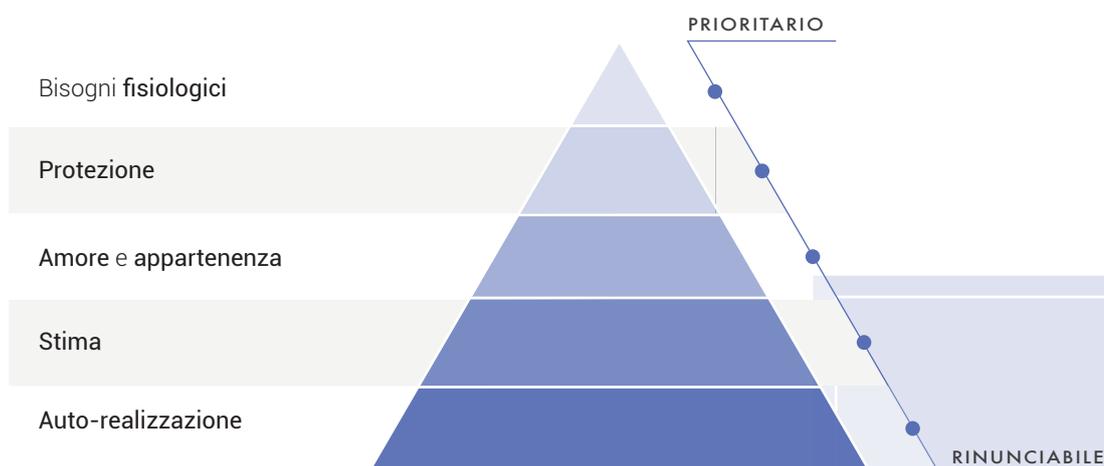
## SELEZIONE DEL TARGET E FRUIBILITÀ DELL'ESPERIENZA INTRODUZIONE AL CAPITOLO

L'ambiente museale è uno spazio estremamente poliedrico: un caleidoscopio dalle mille possibilità in termini di contenuto, attività e pubblico. Com'è stato già detto riferendosi allo sviluppo del contesto espositivo, uno degli obiettivi primari delle istituzioni museali è quello di estendere la propria offerta alla popolazione, coinvolgendola nel modo più vasto ed efficace possibile. (22,26)

Visti gli elementi alla base dell'elaborazione cognitiva, della memoria e del coinvolgimento passivo e attivo dell'essere umano, vanno ora fatte delle precise distinzioni, poiché ogni categoria di utente che si desidera approcciare possiede peculiari caratteristiche e abilità e pertanto risponde alle interazioni *digitally-mediated* secondo differenti modalità. Moltissime sono le variabili che sono state sfruttate per categorizzare e individuare il target di riferimento. Si riportano quindi le principali, partendo dalle leve psicologiche che spingono l'individuo ad approcciarsi ad una determinata esperienza.



## I BISOGNI PRIMARI DELL'UTENTE A PARTIRE DALLA PIRAMIDE DI A. MASLOW



LA PIRAMIDE DEI BISOGNI  
PRIMARI DI A. MASLOW  
(RIELABORAZIONE GRAFICA)(47)

Gli obiettivi (goals) degli essere umani hanno tutti origine da una serie di bisogni primari, organizzati in ordine gerarchico e rappresentati come tali per la prima volta dallo psicologo americano Abraham Maslow nel suo articolo *A Theory of Human Motivation* nel 1943 per *Psychological Review*.

Tali bisogni, posizionati per importanza crescente dal basso verso l'alto seguendo uno schema piramidale, partono da quelli di natura **fisiologica**: strettamente legati alla sopravvivenza fisica dell'individuo e della sua specie, sono comuni a tutti i mammiferi e comprendono la necessità di bere, sfamarsi e dormire per supportare le funzionalità biologiche dell'organismo, tepore e appetito sessuale.

Meno importanti dei primi, a loro segue il bisogno di **protezione**. Con protezione va sia intesa quella esercitata a fronte degli elementi naturali, il senso di sicurezza e l'assenza della paura, la necessità di regole e di una legge riconosciuta e applicata dalla società di appartenenza.

Il bisogno di **amore e appartenenza** figura generalmente in seguito al senso di appagamento ricevuto dai primi due, e motiva il nostro agire nel contesto sociale tra gli altri individui: fiducia, amicizia, intimità ed accettazione dell'altro ci fanno sentire amati e apprezzati per il nostro essere in questo mondo. La famiglia, un gruppo di amicizia o di lavoro affiatato rappresentano un punto di riferimento necessario per la stabilità emotiva per l'individuo.

La **stima** è la seconda in importanza presente in piramide di carattere prettamente psicologico. Verso se stessi per affermare la nostra dignità, realizzazione, indipendenza, e quella attribuitaci dagli altri a conferma del nostro status sociale e della nostro valore come persone all'interno di un sistema dinamico. La necessità di rispetto e riconoscimento da parte dell'esterno è molto sentito soprattutto nell'infanzia e in età adolescenziale, prima ancora dell'autostima e dignità, concezioni del sé acquisite solo in un secondo momento con un succedersi di vissuti e di esperienze di confronto sociale.

Infine, all'apice della piramide troviamo il **bisogno di auto-realizzazione**, appagamento interiore e soddisfazione del sé in terno e dell'immagine del sé all'esterno. Rappresenta il wireframe del goal raggiungibile che richiede più energia e dedizione su lungo periodo, e può essere raggiunto solo attraverso crescita interna personale ed esperienze di grande rilievo per la persona.

Se i primi 4 livelli della piramide si sentono maggiormente nel momento in cui ne veniamo privati ed aumenta la loro rilevanza più a lungo del tempo la loro assenza è subita, qui invece la necessità nasce come sovra-richieta a conseguenza della soddisfazione delle prime e come risultato dello sviluppo esistenziale dell'essere umano.

I livelli non sono così separati da non concepire la necessità d'appagamento contemporaneo di più di un livello, ma Maslow attraverso la sua scala dei bisogni ne esplica l'urgenza dell'uno rispetto all'altro in linea di massima.<sup>(47)</sup>

## SELINDA MODEL ED I FIVE EXPERIENCE TYPES DI J. FALK

Entrando più nel dettaglio all'interno dell'ambito di ricerca, **Deborah L. Perry**, ricercatrice, direttrice e fondatore della *Selinda Research Associates* di Chicago, individua sei leve motivazionali responsabili della scelta da parte dell'utente di partecipare ad attività ricreativo-culturali all'interno dei musei nel suo *Selinda Model*:

- il desiderio di **comunicare** e di condividere/scambiare i propri pensieri con gli altri in uno spazio sociale;
- alimentare e soddisfare la propria **curiosità** nei confronti della realtà e delle sue manifestazioni;
- il bisogno di **sentirsi appagati** come individui e di accrescere la propria autostima;
- la voglia di mettere alla prova sé stessi esponendosi a nuove sfide;
- la necessità di **tranquillità** e ricaricarsi, cercando nel sapere le risorse per riappropriarsi del pieno comando e controllo di sé;
- la voglia di **divertirsi**.<sup>(67,69)</sup>

In base al/ai bisogno/i che ciascuno desidera soddisfare risulta più facile perlomeno ipotizzare il genere di ruolo l'utente rivestirà in quel dato momento e spazio, rendendo più facile la sua identificazione al design team.

**J. Falk** distingue i *five experience types*:

- *Explorers*: spinti dalla curiosità e attratti dall'ignoto;
- *Facilitators*: che vogliono agevolare e supportare l'esperienza di qualcun altro;
- *Experience-seekers*: collezionisti di esperienze speciali e alternative (turisti stranieri e popolazione locale alla ricerca di attività al coperto in una giornata uggiosa, ad esempio);
- *Professionals* e *hobbyists*: studiosi per passione o per mestiere dell'argomento in esibizione che vogliono espandere ulteriormente le loro conoscenze;
- *Rechargers*: per i quali la visita è fonte di rilassamento e contemplazione.

## ETÀ ANAGRAFICA, GENERATIONAL GAP E DIGITAL DIVIDE

L'età è spesso una tra le più importanti discriminanti nell'identificazione dell'audience, specie se si prevede di offrirgli attività interattive digitali che richiedono una determinata velocità ed flessibilità di elaborazione. Analizziamone i principali macrogruppi (fasce d'età significative):

- **Bambini (0-14 anni)**

(13.2% della popolazione italiana ai rilievi ISTAT del 01 gennaio 2019)(m)

Sono spesso i soggetti che hanno più difficoltà a capire perché qualcosa gli si presenta davanti quando visitano un museo, ed una delle domande più difficili alla quale dare una risposta per loro è proprio il capire qual'è il nesso che lega questo bene al resto dell'esposizione.

Come affrontato nei paragrafi precedenti, l'essere umano fa esperienza del mondo, e in base a queste esperienze raccolte nella sua vita e immagazzinate nella memoria a lungo termine "tara" le nuove stimolazioni e cerca di attribuirgli un qualche significato che si leghi logicamente al già noto. Il bambino non porta ancora un grande bagaglio esperienziale con sé, dunque possiede meno strumenti per fare deduzioni e creare collegamenti, ancor di più se si tratta di fatti e situazioni avvenuti in tempi storici diversi dal suo.

L'interazione coinvolgente è senz'altro il miglior sistema per aiutarlo a crescere e pian piano colmare le sue lacune conoscitive: attraverso approcci multisensoriali, può toccare con mano e vedere con i suoi stessi occhi i risultati della manipolazione della materia e memorizzare la manifestazione fisica di concetti astratti altrimenti più difficili da comprendere.<sup>(61)</sup> Inoltre, se gli si lascia la possibilità di prendere di sua iniziativa delle scelte e di sperimentare, si sentirà incaricato di responsabilità e lo spronerà a mettersi alla prova in contesti inesplorati solitamente delegati alla figura dell'adulto.

- **Adolescenti (15-19 anni)**

(4.8% della popolazione italiana ai rilievi ISTAT del 01 gennaio 2019)(m)

Nel caso degli adolescenti invece, seppur le loro capacità fisiche e cognitive sono per molti versi equiparabili a quelle degli adulti, resta comunque una sfida l'instaurare con loro un'interazione efficace. Non per comprensibilità dei contenuti ma per richiamo dello stato attentivo di questa particolare fascia d'età.

L'adolescenza rappresenta un momento di passaggio travagliato, dove le regole e i dogmi impartiti dalla famiglia e dalle figure di riferimento del bambino vengono messi in discussione e spesso contestati al fine di cercare attraverso un'iniziale processo di "distacco" la propria nuova identità e indipendenza. Ogni costrizione e imposizione viene generalmente rifiutata, e chi cerca di farla rispettare viene combattuto. In questo scenario per loro i soli alleati risultano essere i coetanei, e il mantenimento delle dinamiche sociali del gruppo è la fonte principale di attenzione ed attrazione.

Ecco quindi il perché la visita museale diventa più gradita se il teenager la effettua in compagnia degli amici, e la partecipazione alle attività proposte in sito si fa più propositiva nel momento in cui si lascia all'utente la scelta della direzione da intraprendere e delle modalità/regole d'intrattenimento da esercitare.

Lasciargli la possibilità di gestire autonomamente l'esperienza in modo personalizzato, e concedergli l'opportunità di esprimersi e di vedersi riconosciuti i propri talenti in evoluzione magari attraverso attività di co-progettazione delle nuove esperienze o offerta di spazi agli studenti per esporre le loro opere, aumenterà l'appeal delle case della cultura secondo i desideri e gli obiettivi di questo target.<sup>(61,62)</sup>

- **Universitari (20-24 anni), Adulti (25-65 anni) e Anziani (over 65)**

(5%, 53.1% e 23.9% della popolazione italiana ai rilievi ISTAT del 01 gennaio 2019)(m)

Gli adulti non cercano più di rispondere a domande che gli vengono poste dall'alto: sono loro stessi ad andare alla ricerca di informazioni e di sviluppo conoscitivo sui campi di suo interesse. Non lo fanno più come investimento per il futuro, ma per esigenze d'uso nel presente.

Gli obiettivi e interessi dell'adulto sono principalmente motivati dall'evolvere del suo ruolo come parte della comunità

Le esperienze attese non sono più analizzate solo come fenomeno fisico a sé stante, ma vengono filtrate e comparate con tutte le esperienze e capacità di discernimento raccolte nel corso di una vita. Le vicende di carattere storico-politico ad esempio, vengono vissute diversamente rispetto al come le percepisce un target giovane: osservando con uno sguardo più consapevole e navigato, egli è in grado di riconoscere echi e fili conduttori che legano i fatti a tendenze ed eventi già verificatisi nel suo passato. È su tale capacità che risiede la qualità della saggezza riscontrabile in vecchiaia: possedere una visione più ampia, atemporale e multidimensionale della condizione e sviluppo della società umana.

Se da un lato ciò può considerarsi di grande vantaggio, presupponendo una più facile attenzione e volontà consapevole da parte dell'audience, dall'altra porta allo scontrarsi con delle forme di rigidità individuali causate dalla stessa radicazione dell'identità individuale e delle due convinzioni condizionate dal vissuto pregresso. A repulsioni di carattere etico, morale, culturale motivate da dogmi personali difficili da riplasmare e definire, si somma la difficoltà di elaborazione riscontrata dal target più vecchio della popolazione, il quale non possiede più risorse energetiche ed efficienza ricettiva come una volta.

Occorre quindi prestare attenzione alla diminuita elasticità mentale e capacità sensoriali e di reazione del target anziano, e predisporre in fase progettuale livelli d'interazione più superficiali e facili da sostenere senza richiedere eccessiva elaborazione cognitivo-sensoriale a favore di una maggiore accessibilità dell'esperienza, qualora si decida di includerlo tra i partecipanti.<sup>(61)</sup>

Occupandoci nello specifico di interazioni digitali in ambito museale, le rigidità mentali e una reattività interattivo/comportamentale poco consona e non aggiornata rischiano di costituire un grande impedimento all'evoluzione comunicativa e mediatica delle forme di fruizione dei beni culturali, ma fortunatamente le indagini svolte sulla predisposizione all'accoglienza delle nuove forme di comunicazione e intrattenimento digitali sono incoraggianti.

Nonostante per i *Silents* (74 a 91 anni quest'anno) l'upgrade tecnologico è risultato comprensibilmente difficile da effettuarsi in 3 casi su 4, per la generazione successiva, quella del "*Baby Boom*" (attualmente tra i 55 e i 75 anni), il riscontro è stato già ben diverso.

I *Boomers* sono stati i consumatori principali di media tradizionali come radio, TV e cinema, periodici e pubblicazioni cartacee. Nonostante ciò, con gli avanzamenti tecnologici in accelerazione, gli utenti appartenenti a questa fascia hanno dapprima iniziato a servirsi di nuove forme d'intrattenimento e condivisione sociale digitale a scopo sociale (mantenere il contatto con i propri cari e conoscenti lontani) e in tempi recenti in modo sempre più incrementale della rete internet per gli usi più svariati. Una ricerca del 2019 eseguita dall'americana *Pew Research Center* (sede: Washington, DC) sulla popolazione nazionale ha riportato un grande incremento nell'uso della rete da parte di questa fascia di utenza sia via pc (85%) che via cellulare primaria (11%), mentre l'adozione di smartphones e altri digital devices è aumentata dal 25% al 68% nel corso degli ultimi 8 anni.<sup>(n)</sup>

Se per loro un avvicinamento progressivo rilevante è risultato evidente, si può facilmente immaginare quanto non sia stato un problema per le nascite avvenute in tempi più recenti.

Con l'introduzione del personal computer nel mercato globale, la *Gen X* (nascite dal 1965-79) ha immediatamente assorbito i technological devices come strumento essenziale a supporto della sua produttività ed operatività socio-economica, e ad oggi si rivolge ad essi anche in cerca d'intrattenimento sociale e mediatico, visitando social network e forum (facebook al primo posto, con una media di attività in piattaforma pari a 7 ore a settimana in America), piattaforme di contenuto e siti e-commerce; ed i *Millennials* (o *Gen Y*, dal 1980-96) che hanno assistito alla nascita e diffusione del World Wide Web restano in pole-position per la fruizione passiva dei contenuti che internet ha iniziato a fornirgli fin

dall'infanzia, mantenendosi sempre aggiornati sulle ultime tendenze del settore digitale offerte del mercato odierno per lavoro e soprattutto divertimento. La maggior parte guarda ancora la TV ma preferisce usufruire di servizi streaming e on demand per la fruizione di contenuti multimediali (*Netflix* al primo posto), possiedono multipli social media accounts e acquistano frequentemente via web con PC e mobile devices.<sup>(n,o)</sup>

Ma è senz'altro la nuova *Generazione Z*, nota anche come *iGeneration*, *Pivotal* e *Homelander* e riferita alle nascite avvenute dal 1997 circa ad oggi, ad essere la più predisposta ad interazioni mediate da tecnologia digitale.

Nati dell'era digitale, si sono trovati immediatamente circondati da smartphones e social medias: sono i "nativi digitali" (concetto elaborato da **Marc Prensky** nel 2001)<sup>(66)</sup> e in questo mondo fatto di interconnessioni virtuali e possibilità immaginative hanno abbracciato le tecnologie facendole loro strumento espressivo, ancor più che fonte di intrattenimento passivo. Riescono a destreggiarsi con impressionante velocità tra una moltitudine di tasks, dando l'impressione di eseguire quasi in parallelo più attività dedicando a ciascuna gli stessi livelli di presenza cognitiva, in modo estremamente naturale e istintivo.<sup>(63,64)</sup>

La *digital divide* (differenza nella fruizione delle interazioni digitali) resta comunque presente tra la popolazione per ragioni generazionali e per disponibilità economica, e i musei possono offrire moltissimo supporto nel tentativo di colmarlo. Disponendo di finanziamenti sufficienti all'acquisizione di nuove forme comunicative tecnologiche e di contenuti di validità culturale e scientifica, possono contemporaneamente educare gli utenti all'uso dei nuovi dispositivi interattivi e diffondere informazioni di qualità sul patrimonio nazionale e internazionale salvaguardato dalle istituzioni dei beni culturali.<sup>(7,14)</sup>



## DIVERSAMENTE ABILI: BARRIERE FISICHE E SOCIALI DA ABBATTERE

Parlando d'inclusività e di fattori discriminanti, non si può non considerare l'accessibilità delle esperienze museali digitali da parte di un pubblico che potrebbe anche presentare difficoltà fisiche e/o cognitive. Ogni esperienza dovrebbe poter fornire uno spunto di riflessione condivisa e di scambio tra individui, ampliando le opportunità di contaminazione creativa e sviluppo sociale indipendentemente dall'allineamento o meno di capacità tra gli attori coinvolti.

Affinché l'esperienza digitale sia il più possibile aperta ad un pubblico indifferenziato, essa deve fornire servizi e veicolare messaggi su più canali parallelamente, rivolgendosi di nuovo alla multi-sensorialità e a sistemi interattivi adattivi flessibili, semplici ed intuitivi.

Laddove vi sono barriere architettoniche non annientabili, **VR, AR, e webcam** possono consentire l'esplorazione di aree altrimenti non percorribili a chi possiede difficoltà motorie, da soli o interagendo con altri visitatori presenti in loco, comodamente seduti in aree dedicate o tramite tele-presenza da casa accedendo al sito web del museo.<sup>(65)</sup>

Per chi manifesta una parziale o totale perdita di udito, handicap che l'ENS (ente nazionale sordi) definisce come

*"'nascosto', invisibile ad uno sguardo superficiale e difficile (...) da mettere a fuoco in tutti i suoi aspetti(...) non 'si vede': è riconoscibile solo al momento di comunicare"*<sup>(65,p)</sup>

vanno predisposti sottotitoli o altri espedienti **comunicativi grafici a sostituzione delle informazioni audio**, interazioni in **contesti ad ampia visibilità e buona illuminazione**, aree di interazione senza dislivelli per non peggiorare senso di instabilità e vertigine spesso associata a questa condizione, percorsi abbastanza strutturati/obbligati che diminuiscano il senso di smarrimento dato da contesti interattivi eccessivamente autogestiti e indefiniti per finalità.

A chi soffre di cecità totale o parziale invece, si potrebbero presentare interazioni e segnalazioni di tipo tattile, sfruttando **tridimensionalità e texture superficiali, temperatura, feedback audio al tocco o al movimento del soggetto, fragranze ambientali o puntuali ed esperienze gustative**, per comunicare contenuti e generare suggestioni immersive (vedremo alcune soluzioni innovative adottate di recente tra i casi studio raccolti a proposito).

Senza dimenticare che tutto ciò che è stato appena menzionato potrebbe interagire con controllers forniti dalle stesse istituzioni o con i dispositivi personali posseduti dall'utente quali smartphone, auricolari, mobile devices e RFID tags.

Difficoltà cognitive andrebbero invece affrontate fornendo esperienze a **basso livello d'interazione attiva** a favore di un'appagante e significativa interazione passiva.

Le forme di disabilità sono infinite, e ciascuna richiederebbe i suoi particolari e specifici accorgimenti. Se non si tratta di progetti dedicati ad una determinata minoranza, le soluzioni adottate devono comunque tenere conto il più possibile almeno delle difficoltà maggiormente diffuse, affinché abbiano luogo interazioni user-friendly condivisibili positivamente tra tutti i componenti dell'audience.<sup>(65)</sup>

## DESIGN FOR ALL, DESIGN FOR EACH: LA PERSONALIZZAZIONE A FAVORE DELL'INCLUSIVITÀ

"No man is an Island"

disse il poeta **John Donne** nel suo *Devotions Upon Emergent Occasions* (1623): tutti noi siamo parte di un tutto, una componente indispensabile seppur unica dell'umanità.(r)

E come tali ci muoviamo nel mondo, interagendo e condividendo emozioni con chi ci sta intorno.

I nostri ruoli mutano in base all'interlocutore così come i nostri comportamenti.

All'interno di un museo come qualunque altro spazio pubblico reale e virtuale, che lo si visiti da soli o in compagnia, prevede un'interazione sociale con gli altri individui che lo occupano.

Possono essere operatori museali in servizio per favorire l'esperienza o altri visitatori che come noi vivono l'ambiente, ma il punto non cambia: non siamo soli, e siamo uguali nei diritti quanto unici nella nostra individualità. Coppie, famiglie, amici, scolaresche o gruppi di turisti...tutti devono poter accedere al patrimonio artistico-culturale, e ciascuno con i propri bisogni e obiettivi deve poter trovare il suo spazio come gli altri partecipanti mantenendo l'eco-sistema museale in equilibrio.

Affinché ciò avvenga è **difficile parlare di design for all: non esiste una soluzione magica e univoca che può soddisfare appieno chiunque**. Piuttosto, esistono mediazioni in grado di appagare solo blandamente tutti, cercando un compromesso che lascia davvero poco spazio all'espressione.

Questo perché **ogni interazione possiede un proprio linguaggio e una sua forma di coinvolgimento**, che risponde efficacemente ed empaticamente solo agli interlocutori in grado di comprenderla e di apprezzarne i contenuti appieno.

Il *one-size-fits-all* non è la soluzione migliore quindi, specie in un'ottica di *audience development*, ma è possibile fare di meglio: **lasciare a ciascuno la libertà di approcciarsi alla realtà che più gli si addice, nel rispetto e condivisione di quella altrui, attraverso la personalizzazione**.

La tendenza alla personalizzazione non è nata con la digitalizzazione, ma è una tendenza che ha preso nel tempo anche forma analogiche: guide museali dedicate a gruppi di visitatori riuniti con interessi condivisi, definizione pre-visita dei percorsi espositivi da seguire in base al tempo di permanenza, svolgimento in parallelo di più attività dedicate ad audiences di età differenti...ecc.

Oggi grazie alle tecnologie citate in precedenza siamo in grado di fare anche di più, conferendo al visitatore il pieno (o quasi) controllo e gestione della sua esperienza.

In questo senso, il *free-choice learning* ed il *layering* delle informazioni fruibili al suo interno aiutano a raggiungere l'obiettivo.

Laddove possibile, le esperienze dovrebbero consentire un avvicinamento e condivisione tra le persone non solo degli spazi fisici/virtuali messi a disposizione dal museo ma anche del dialogo sociale, che conseguentemente arricchirà tutti i partecipanti nei modi creativi e inaspettati che solo lo scambio libero tra individui può favorire.(56, 67, 69)

## ESPERIENZE SOCIALI AD INTERAZIONE COLLABORATIVA

Il museo è per natura un contesto di scambio e sviluppo sociale ed è bene che preservi questa sua pregevole caratteristica anche nell'era post-digitale.

Le attività di gruppo, però, vanno ben strutturate specie sotto il profilo logistico.

Laddove si vanno a progettare delle esperienze di gruppo bisogna accertarsi che **nessuno resti in secondo piano** se previsto un qualche livello di interazione attiva, o che quantomeno vi sia una partecipazione comunque soddisfacente a qualche titolo anche se non si possiede ancora il comando della situazione interattiva.

Va inoltre tenuto conto dello sviluppo narrativo dell'esperienza: se è di tipo lineare e prevede un inizio, uno svolgimento e una fine, si deve garantire che **nessuno dei partecipanti perda parte del racconto**, predisponendo sistemi di reset o organizzando turnazioni efficaci a prova di spoiler: si potrebbero promuovere altre **attività in parallelo** per chi è in attesa, **sfruttare una visione parziale dell'esperienza in svolgimento** dagli altri (modelli di riferimento) **per trasmettere informazioni** preziose sul comportamento da adottare una volta arrivato il proprio turno e sul livello di gradimento generale dell'evento in base alle reazioni dei partecipanti, così da incoraggiare l'attesa. Gli utenti osservano spesso e volentieri il comportamento dei loro simili e ne interpretano i gesti, imitano i movimenti, cercano supporto e conferme.

Tra Virtual Realities in HMDs e proiezioni 360° su whiteboards circolari o su pareti ambientali, a parità di livello di immersione visivo, se uno degli obiettivi principali del progetto risulta essere il **social sharing** in sito si dovrà preferire la seconda soluzione rispetto alla prima, perché un isolamento visivo ed uditivo come quello offerto dai visori seppur in stanze condivise con il resto dell'audience eliminerebbe questo genere di scambi e di comunicazione tra utenti. In ultimo, quando le interazioni prevedono touchscreens o altri dispositivi di piccola taglia con controller singoli/doppi, si consiglia di fornire i presupposti necessari affinché la fruizione avvenga in piccoli gruppi, di modo da lasciare ai pochi partecipanti lo spazio fisico e sociale per direzionare collaborativamente l'**interazione secondo il pensiero collettivo**. (56, 67, 69)



A TABLE WHERE LITTLE PEOPLE LIVE,  
TEAMLAB, 2019, MORI BUILDING  
MUSEUM OF ART, TOKYO

## LE PERSONAS DI A. COOPER

Analizzate singolarmente, tutte le macro-categorie e distinzioni fatte tra le varie tipologie di utenza restano individuazioni "molto astratte" e troppo poco puntuali se non combinate tra loro per avere una visione completa del target di riferimento per il progetto.

Per calarci nei panni dell'audience e individuarne realistiche esigenze, aspettative ed obiettivi, Alan Cooper ci presenta nella sua opera "About Face" in modo estremamente esaustivo la validità delle "Personas" come metodo di identificazione degli utenti di riferimento.

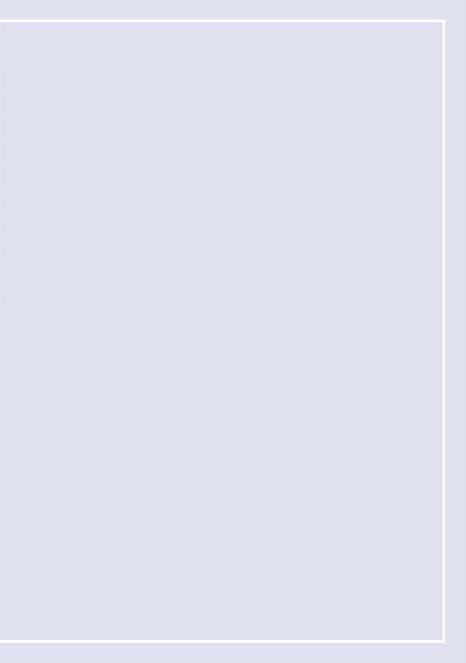
Le Personas sono essenzialmente delle profilazioni di utenti "ipotetici" e non reali, raffiguranti dettagliatamente per età, sesso, status sociale, appartenenza culturale, personalità, attitudini ed interessi, relazioni sociali...ecc. i "visitatori-tipo" che il design team vorrebbe includere nell'esperienza museale che deve progettare.

Se i progettisti delineano un univoco e dettagliato gruppo di utenti ideali come riferimento comune, ognuno all'interno con un proprio nome e volto associato, nei momenti di valutazione e decisione delle strade progettuali da intraprendere (esempio: il tipo di interazione più fruibile e soddisfacente per il target) si saprà a chi riferirsi stando certi che il linguaggio adorato e gli intenti siano davvero condivisi e compresi da tutti i designer.

Ciò non significa che le persone reali non dovrebbero essere coinvolte affatto nel processo d'ideazione secondo il pensiero di Cooper, anzi: sono molte le attività di design intraprese negli ultimi anni che comprendono operazioni di co-progettazione con gli utenti finali dell'esperienza museale (3), ma il contributo va richiesto e sfruttato solo negli step più opportuni e in base al singolo caso, in relazione alla funzionalità desiderata, fattibilità applicativa e disponibilità di tempo e denaro investibile in testing e sperimentazione.

Le Personas costituiscono dunque un modello conoscitivo di riferimento abbastanza valido per una prima profilazione dell'utenza museale e partendo da questi riferimenti si possono iniziare così a definire le prime linee guida e caratteristiche dell'esperienza a garanzia del suo effettivo coinvolgimento.(8,9,14)

Esempio applicativo della metodologia verrà esposto più avanti, nella sezione della tesi dedicata al progetto di ricerca per il quale sono stata chiamata ad operare.



RICEVENTE: L'UTENTE

SELEZIONE DEL TARGET E FRUIBILITÀ DELL'ESPERIENZA

in it, 'and what is the  
thought Alice 'without pict  
sation?'

So she was considering in  
(as well as she could, for th  
her feel very sleepy and s  
the of making  
worth the troub  
the daisies, w  
with pink ey  
ner.

There was nothing so *very*  
that; nor did Alice think  
out of the way to hear the  
self, 'Oh dear! Oh dear!  
(when she thought it ove  
occurred to her that she

use of a book,  
tures or conver-

her own mind  
e hot day made  
tupid), whether

a daisy-chain  
le of getting up  
hen suddenly a

es ran close by

# STORY-TELLING

LA NASCITA DELLE STORIE

OBIETTIVI

CONTENUTO

STRUTTURA NARRATIVA

INTERAZIONE ATTIVA

INTERAZIONE PASSIVA

y remarkable in  
it so *very* much

Rabbit say to it-

I shall be late!"

r afterwards, it

ought to have

## LA NASCITA DELLE STORIE COME NASCONO E PERCHÈ SI RACCONTANO?

Progettare un'esperienza museale digitale richiede un'approccio narrativo, che consenta al nostro interlocutore di recepire le informazioni prodigate come spettatore e contemporaneamente protagonista di una storia con valenza culturale e artistica.

Come nascono le storie e perché le tramandiamo e ne creiamo di nuove ancora oggi? Qual'è il motivo per cui ne restiamo pursempre attratti ed affascinati?

Grazie ai ritrovamenti di Chauvete e Lascaux in Francia sappiamo per certo che, ancor prima dell'invenzione della scrittura, le comunità umane di di più di 30.000 anni fa già si riunivano attorno ad oratori, rapite dalle suggestioni narrative e dalla trama che questi avevano la capacità di trasmettere, con e senza illustrazioni parietali a loro supporto.

Il fascino delle storie è stato per molto tempo attribuito ad una tendenza dell'essere umano all'Escapismo (l'alienazione verso la realtà a favore di contesti onirici più piacevoli e appaganti), ma psicologi e teorici letterari hanno ad oggi provato il come la narrazione costituisca un espediente comunicativo estremamente prezioso per favorire l'evoluzione della specie: è in grado di stimolare cognitivamente la nostra mente, conferendo nuovi scorci e conoscenze della realtà e l'opportunità di creare nuovi link neuronali in grado di renderci più abili nella pianificazione strategica del quotidiano.

In particolare le storie non solo diffondono conoscenza legata a cose e fatti del nostro contesto ambientale, ma soprattutto svolgono una funzione didattica verso la corretta relazione sociale da instaurare con i nostri simili.

Regole naturali e sociali hanno permesso all'uomo di sopravvivere e crescere come comunità maturando coscienza individuale e collettiva.

**A differenza di un elenco puntato di regole e nozioni, una storia richiede attenzione dall'inizio alla fine del suo sviluppo per trasmetterne la morale completa ed innesca stati di *engagement* emotivo, tali per cui lo spettatore/lettore, immerso all'interno della trama ed entrando in empatia con i personaggi coinvolti e calandosi nei loro panni, tenderà ad assimilare con più facilità vittorie e sconfitte dei protagonisti del racconto con un'intensità di elaborazione impossibile da ottenere prendendo visione di sterili concetti.**(72)

Ulteriore caratteristica a differenziare le due forme di comunicazione per efficacia è la flessibilità: **le storie toccano tematiche universali** basate sulla psicologia e istinti naturali dell'uomo, combinate in un racconto che può assumere le forme più svariate in base al contesto, rendendoli quindi anche validi per efficacia della "lezione" in più epoche. Altrettanto non può dirsi per un elenco, dove la libera interpretazione è mera dimostrazione di scarsa chiarezza comunicativa.(49,70,s)



## OBIETTIVI

### OBIETTIVI PRINCIPALI DELLE ESPERIENZE MUSEALI E DEL RACCONTO

Le esperienze digitali d'ambito culturale proposte in ambiente museale-espositivo, fisico o virtuale che sia, possono essere motivate da diversi obiettivi in base ai contenuti da trasmettere, e alla strategia di marketing adottata (*Welcome to experience economy*, unità 2 della tesi) e spesso combinati tra di loro:

- *Promozione*: promozione del prestigio e core mission del sito museale/istituzione/brand;
- *Guidance*: guida all'orientamento e navigazione interna degli spazi espositivi e nei contenuti (in loco o da remoto);
- *Education*: attività a scopo didattico ed educativo su tematiche specifiche;
- *Displaying*: mostrare contenuti al pubblico attraverso un determinato strumento digitale (es: screens per opere temporaneamente non fisicamente esposte in galleria);
- *Documenting*: raccogliere ed organizzare contenuti secondo modalità favorevoli la consultazione facilitata ;
- *Eduainment*: attività educativo-didattiche, attraverso più o meno evidente gamification dei contenuti, per favorire livelli maggiori di coinvolgimento, stato attentivo e memorizzazione post-visita degli utenti;
- *Entertainment*: divertimento, attività leggere e spettacolari dedicate a target specifici o a favore del raggiungimento di un audience maggiormente estesa;
- *Social Sharing*: creazione di reti di diffusione dell'informazione in loco o da remoto attraverso la condivisione di pensieri, contenuti informativi e attività di gruppo a sostegno dell'indottrinamento culturale e del senso di appartenenza popolare;
- *Sensibilization*: sensibilizzazione nei confronti di realtà specifiche/difficili, nicchie di utenti poco rappresentate, tematiche ambientali, sociali o politiche;
- *Accessibilità*: rendere accessibili spazi e contenuti ad una popolazione il più vasta possibile, compresa la fetta di popolazione con riscontrate difficoltà percettive, cognitive o motorie.(62,67)



## CONTENUTO

### CONSIDERAZIONI SUL LIVELLO DI PROFONDITÀ INFORMATIVA DA PRESENTARE



In questa sede con "contenuto" si vuole indicare l'effettivo ammontare di informazioni con valore semantico fornite dall'esperienza, ovvero i contenuti fisici e cognitivi che l'utente dovrebbe portarsi a casa assumendo la forma di ricordo in aggiunta al proprio bagaglio esperenziale.

In termini pratici, se l'esperienza vuole narrare degli usi, costumi e suggestioni riferite al modo di vivere della popolazione in una data epoca e in un dato contesto geografico-culturale per esempio, il contenuto risultante sarà l'insieme di nozioni a queste riferite: datazione storica, elaborati artistici e non, materiali del tempo, ritualità quotidiane, credo religioso...sarebbero solo alcuni dei mille argomenti trattabili all'interno dell'istallazione museale.

Alla luce di quanto affermato finora, per definire il livello di dettaglio delle informazioni da veicolare va effettuata una valutazione che metta in conto:

- la **capacità di elaborazione del target** (un bambino non potrà mai afferrare i concetti con la stessa facilità di un adulto, e pure quest'ultimo potrebbe non riuscire a seguire il discorso se troppo fitto di nozioni);
- il **livello di attenzione** verso la fonte comunicativa riscontrabile durante l'interazione;
- gli **obiettivi finali dell'utenza coinvolta**, così da risultare propedeutico ed efficace per gli scopi maggiormente condiviso tra i partecipanti;
- il **livello di soddisfazione e la componente ludico-ricreativa** inclusa nel corso dello svolgimento delle interazioni (meglio un'informazione meno esaustiva e ottimizzata a favore di un'esperienza percepita come più piacevole e appagante da vivere, che il contrario)<sup>(37)</sup>;
- la **rilevanza di una determinata nozione** a sostegno di altre attività museali successive all'esperienza in oggetto.

A fronte di queste valutazioni, qualunque sia il livello massimo di dettaglio selezionato, andrà effettuata un'operazione di layering nella presentazione dell'informazione in relazione al tempo disponibile per portare a termine l'interazione, alla discrepanza di profondità di apprendimento desiderata dai vari partecipanti e agli strumenti digitali impiegati nel corso della comunicazione.

## STRUTTURA NARRATIVA

### LA STRUTTURA NARRATIVA

#### RESTAURATIVA IN 3 ATTI ARISTOTELICA

La *Struttura restaurativa in tre atti* (o "Three-Act Story Structure") è uno dei più noti tra i modelli tradizionali di sviluppo narrativo in ambito letterario e cinematografico. Esso si basa sulla formalizzazione effettuata da **Aristotele** per la tragedia greca di un tipo di storytelling antichissimo e diffuso in tutto il mondo, ovvero sul fatto che **ogni storia debba possedere un'inizio, uno svolgimento e una fine**.

Il racconto diviene così allegoria della progressione vitale degli abitanti su questa terra, in quel naturale crescendo e successiva chiusura tensiva che si sperimenta nel viaggio dalla vita alla morte, proprio ciò a cui la Sfinge fa riferimento nel mito di *Edipo Re*.

Si tratta di una struttura riscontrabile nella maggioranza delle storie celebri, anche se non sempre presentata con gli atti in successione cronologica.

Generalmente, **all'inizio** di una storia **troviamo la presentazione** del contesto e dei personaggi, talvolta un'anticipazione dell'intera trama.

**Il secondo atto include** la parte che va dall'**innesco** e alla massima **manifestazione della crisi**, sia essa ambientale e sociale (conflitto interpersonale) o psichica (conflitto interiore).

**In ultimo è posizionata risoluzione del conflitto e il ritorno all'ordine** ed equilibrio del mondo ritratto nel racconto. (49,71)

#### LA STR. RA NARRATIVA MONOMITO: IL VIAGGIO DELL'EROE

Nonostante l'incontestabile validità e diffusione nei secoli della *Restaurativa in tre atti*, fu la struttura narrativa del *Viaggio dell'Eroe*, teorizzata dal mitologista **Joseph Campbell** nel suo libro *The Hero With a Thousand Faces*, a rappresentare il vero punto di svolta e riferimento per la produzione cinematografica e letteraria dal XX secolo: registi come **Steven Spielberg** e **Francis Ford Coppola** sono solo due tra gli infiniti grandi nomi di ieri e di oggi ad essersi rivolti alla *teoria del Monomito*, incrementando la loro consapevole capacità di lettura ed ideazione di un corollario immenso di sviluppi narrativi, apparentemente scollegati tra loro ma infine tutti riconducibili alla sua unica relazione.

Come Aristotele dunque, anche Campbell è riuscito a formalizzare una teoria assolutamente universale, valida per ogni cultura in ogni tempo.

La sua struttura prevede dodici fasi distribuite nei tre atti di intenzione, azione e conseguenza:

- 1 **Mondo ordinario**: il contesto di origine dell'Eroe, all'interno del quale viene inizialmente ritratto;
- 2 **Richiamo all'avventura (l'Eroe Riluttante)**: qualcosa smuove l'Eroe



TEATRO DI MILETO  
IV SEC. A.C., TURCHIA



ES. DI FIGURE ARCHETIPE FLESSIBILI DA STAR WARS: L'ASCESA DI SKYWALKER (2019): LA PALADINA REY (IN BASSO) E KYLO REN (IN ALTO) DAPPRIMA ANTAGONISTA E POI ALLEATO CONTRO "IL LATO OSCURO"



e lo porta all'azione. Può trattarsi di un conflitto, di una conoscenza che si rivelerà importante per la sua vita, il desiderio di realizzare un sogno...ecc. Il protagonista sembra costretto a lasciare il suo mondo ordinario per una più o meno definita posta in gioco;

- 3 *Rifiuto del Richiamo*: il momento di insicurezza e titubanza che impedisce all'Eroe di affrontare la sfida;
- 4 *Confronto con il Mentore (il Vecchio Saggio)*: una figura molto speciale che appare in scena nella maggioranza della narrazione mitologica. Il suo ruolo di guida e austero direttore lo eleva idealmente alla figura di "padre" o di rappresentante del concetto di fede ("Dio") agli occhi dell'Eroe;
- 5 *Varco della prima Soglia*: segnala l'inizio del secondo atto (l'azione), dove l'Eroe prende in mano il suo destino e parte alla conquista della sua meta entrando nel mondo sta-ordinario;
- 6 *Prove, Alleati, Nemici del mondo stra-ordinario*: le prime prove di ambientamento e conoscenza del nuovo contesto
- 7 *Avvicinamento alla Caverna più recondita*: il protagonista arriva laddove troverà ciò che sta cercando, il palcoscenico della sfida principale di conquista;
- 8 *Prova Centrale*: il momento di tensione massima della storia, dove il paladino si scontra fino allo stremo delle sue forze contro il suo nemico per ottenere ciò che vuole. L'esaltato ed euforico spettatore segue lo scontro con il fiato sospeso e non sa se riuscirà o meno a vincere ;
- 9 *Ricompensa*: la guerra è vinta e l'Eroe agli inizi del terzo atto si appropria del suo sudato premio (materiale o immateriale che sia);
- 10 *La via del ritorno*: non ancora tornato nel mondo ordinario con il premio, egli potrebbe scoprire di doversi scontrare nuovamente con il nemico offeso, qualora non fosse stato sconfitto definitivamente nella prova centrale;
- 11 *Resurrezione*: l'ultima grande prova, dove troviamo nuovamente il protagonista a metà tra la vita e la morte e durante la quale si renderà conto di essere profondamente cambiato e cresciuto dall'inizio del suo viaggio nel mondo sta-ordinario;
- 12 *Ritorno con l'Elisir*: il lieto fine, dove l'elisir rappresenta la conquista ottenuta a seguito delle tante fatiche sostenute e può tradursi in una pace e consapevolezza maggiore di sé, una conquista materiale (di una spada o di un oggetto magico, per esempio), la salvezza della sua comunità o la conquistata della persona amata. Nel caso in cui l'Eroe fosse rimasto a mani vuote al ritorno, si può solo ipotizzare che presto o tardi egli dovrà nuovamente riprendere l'avventura.

Su questa base, con fasi più o meno approfondite e dilazionate nel tempo, mischiate, combinate tra loro o omesse in parte, si tessono i racconti autoconclusivi o episodici proiettati nei multisala, seguiti nelle serie tv, letti in saghe letterarie e giocati in molti video games.(72)

## USO DEGLI ARCHETIPI E DEI MODELLI DI PERSONALITÀ

Per definire i personaggi inclusi in una storia facile da capire e da tramandare si è fatto spesso ricorso all'uso degli archetipi: stilemi attribuiti a definizioni di personalità e ruoli facilmente riconoscibili come familiari dall'Audience, se estratti da un background di informazioni storico-culturali condiviso.

Nel libro *Morfologia della fiaba popolare*, l'esperto di fiabe russe **Vladimir Propp** osserva come **gli archetipi possono essere anche intesi più che come ruoli fissi come "maschere"** (approccio pirandelliano), indossate solo temporaneamente dallo stesso personaggio e poi sostituite con altre nel corso del racconto, così da ritrarne un profilo psicologico più complesso e per questo più realistico ed umano (un es. riportato nella pagina affianco di personaggi narrativi complessi e non stereotipati è quello di Rey e Kylo Ren, protagonisti nell'appena conclusa terza trilogia del colossal *Star Wars*).

Ogni individuo possiede infatti i propri lati di luce ed ombra, e una figura eccessivamente definita all'interno di un solo ruolo/tratto di personalità risulta immediatamente banale e caricaturale.

Ciò non significa che una modalità di impiego più flessibile debba sempre prevalere sull'altra a prescindere dalla narrazione: se comunichiamo con un bambino ad esempio, un uso degli archetipi più rigido e mirato consente al target di seguire il racconto con meno difficoltà e confusione.

Tra le figure archetipe più note e presenti in narrativa, possiamo trovare:

- **L'Eroe**: disponibile e pronto a battersi per ciò che vuole, riluttante e pieno di dubbi e incertezze o ancora antieroe fuorilegge ma comunque amato e incoraggiato dal pubblico. di eroi ne esistono con ogni forma, indole, difetto. Generalmente è l'attante della storia con il quale il pubblico si identifica e per questo viene di frequente offerto come ruolo all'utente nelle forme di story-telling partecipativo quali videogiochi ed esperienze in AR e VR che prevedono un alto livello di interazione attiva;
- il **Mentore** è l'io cosciente, il Dio dentro di noi, la nostra guida spirituale interna che definisce ciò che è giusto e sbagliato e ciò per cui vale la pena lottare. Può incarnarsi in un personaggio specifico oppure essere già interiorizzato nella mente dell'Eroe forte a sufficienza da sapersi guidare da solo. Spesso offre doni per affrontare le prove future se l'Eroe dimostra di esserne meritevole;
- il **Guardiano della soglia** viene descritto come l'ostacolo del quotidiano o il nostro demone interno che va superato per poter proseguire nella nostra missione. Neutrale o dalla parte dell'antagonista, è la prima barriera di accesso al mondo sta-ordinario e in alcuni casi può trasformarsi in compagno dell'Eroe;
- il **Migliore amico**: non lascia mai l'Eroe e gli offre aiuto e consigli durante l'avventura. Se di sesso opposto, spesso e volentieri dall'inizio o alla fine della storia stringe con il protagonista una relazione sentimentale;
- il **Messaggero**: lancia la sfida all'Eroe e ne palesa la necessità di agire attraverso il suo richiamo. In un museo o in altre esperienze interattive, il messaggero è personificato dalla voce di un dipendente museale o da istruzioni audio/visive a introduzione delle interazioni da compiere;
- il **Mutaforma** mette in seria difficoltà l'Eroe e il pubblico perché contraddittorio in aspetto e in atteggiamenti: la sua lealtà è costantemente posta sotto osservazione, i suoi obiettivi sono poco chiari. Nella psicologia di Jung lo scopo di questo archetipo è quello di palesare il conflitto interno di Animus e Anima in riferimento al comportamento sociale culturalmente imposto al femminile e al maschile;
- l'**Ombra** è il lato oscuro, rifiutato e represso dentro ciascuno di noi e dentro l'Eroe. Può restare confinato all'interno del suo subconscio nei casi in cui la sfida della storia miri ad una crescita interiore del protagonista, o incarnarsi in antagonisti in contrasto con il volere del buon paladino. Come affermato poc'anzi, un'attente non dovrebbe essere descritto come solo "brutto e cattivo" ad esempio, per essere riconosciuto come un'antagonista, anzi: spesso la figura di nemico più apprezzata dall'Audience è una personalità complessa e ricca di contraddizioni psicologiche, in grado di umanizzarlo, renderlo imprevedibile e conseguentemente più autentico;
- Ultimo archetipo spesso sfruttato è quello dell'**Imbroglione**: colui che smorza le rigidità e l'eccessiva drammaticità di situazioni e personaggi. Eseguendo caricature e palesando limiti e ipocrisie delle azioni in

scena, sbalza il pubblico per qualche breve istante al di fuori del dramma, facendogli fare una sana risata per la riattivazione dell'attenzione dopo passaggi narrativi emotivamente/concettualmente impegnativi.<sup>(72)</sup>

In base al livello di interazione attiva concesso all'Audience dell'esperienza museale, il ruolo attribuito potrebbe passare dal semplice spettatore passivo (interazione attiva assente) ad uno dei personaggi interni della storia, quali l'Eroe appunto, ma anche figure di accompagnamento a suo supporto come il Migliore amico. Contro natura sarebbe invece affidare all'utente il ruolo di Antagonista: se ci venisse richiesto di agire contro i nostri principi non accetteremmo di certo la sfida di buon grado -e dopotutto, se i principi del personaggio in questione fossero affini ai nostri percepiremo quest'ultimo come vero Eroe, al limite come Antieroe, interpretando la controparte come il vero Antagonista della storia e distorcendo quindi la lettura complessiva della trama).

## CURVA DI SVILUPPO NARRATIVO E CLIMAX



CURVA DI ANDAMENTO NARRATIVO  
(RIELABORAZIONE GRAFICA)<sup>(73)</sup>

In termini di **tensione narrativa**, gli eventi andrebbero infine distribuiti in un modo tale da non **sovraccaricare troppo né annoiare il pubblico in ascolto**.

Nella teoria drammaturgica classica l'anatomia della storia viene rappresentata da **Gustav Freytag** come una curva su piano cartesiano, dove le ascisse indicano la progressione temporale della narrazione e le ordinate il livello di tensione.

Il rilievo risultante prevede un progressivo crescendo di coinvolgimento e tensione emotiva, che dall'avvicinamento alla caverna più recondita (crescita dell'azione) sale a picco fino a raggiungere il *climax* ovvero il punto più emotivamente intenso, generalmente attribuito alla prova centrale o alla resurrezione, per poi decadere a seguito della risoluzione e conclusione della missione verso il termine del racconto. Creando una curva simile gli autori si garantiscono un'esperienza drammatica e coinvolgente ma contemporaneamente familiare, e quindi più facile ed intuitiva da seguire da un pubblico già abituato a strutturazioni narrative analoghe viste in passato.<sup>(73)</sup>

## COME I MEDIA DEL XXI SECOLO HANNO STRAVOLTO LA STRUTTURA NARRATIVA

Da quando le social media platforms sono emerse e hanno esteso la loro rete di utenti iscritti ed attivi, lo storytelling aristotelico ha perso parte della sua autorità, perlomeno via web: se sulle pellicole cinematografiche vigono ancora certe regole sulla presentazione consequenziale e logica del narrato ed è la **prospettiva expert-centric a raggiungere il pubblico passivo** (in ascolto ma senza modo di contribuire allo sviluppo della storia e di esprimere un'opinione), nel XXI secolo le cose sono cambiate.

La nascita del *World Wide Web* ha inizialmente costituito un mezzo di comunicazione per la sola diffusione del sapere ancora editato da personalità con autorità riconosciuta in campo culturale, scientifico e artistico, ma con l'avvento di *YouTube, Facebook, Twitter, Instagram, Flickr, Tik Tok...* e **tutti gli altri ambienti social virtuali**, l'utente comune prima silente si è improvvisamente visto dotare di **nuovi strumenti in grado di offrire a lui e a chiunque altro desideroso di farlo la capacità di esprimersi, di raccontare se stesso, il suo mondo e il punto di vista attraverso il quale è solito filtrarlo**.

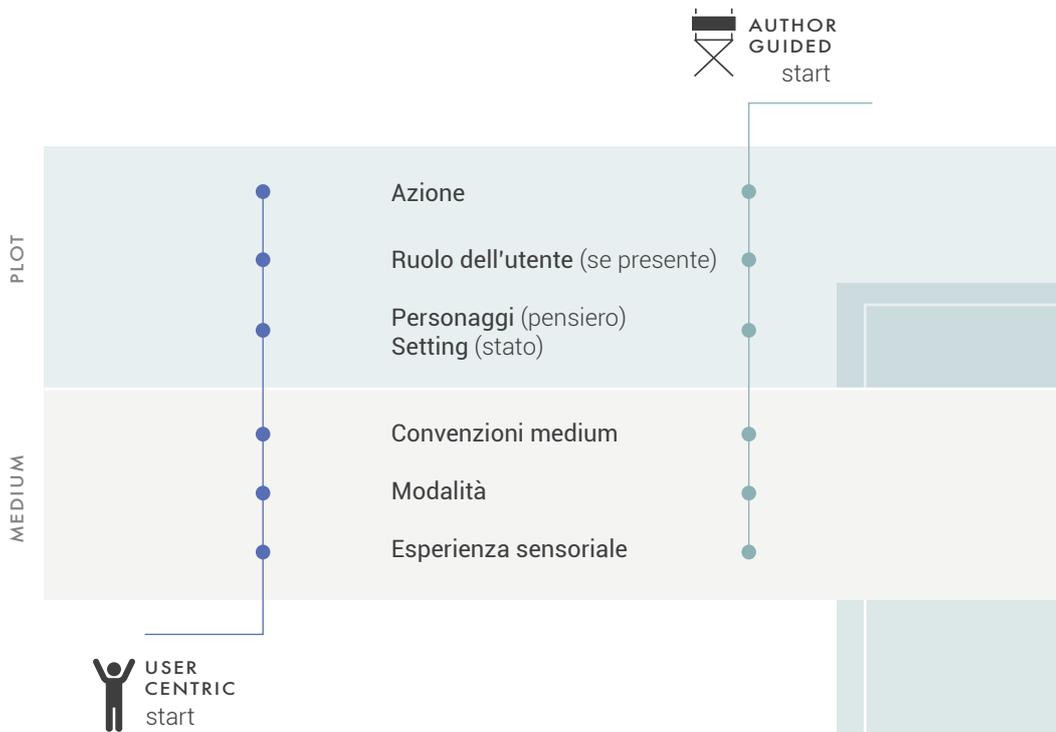
È così che le opere drammatiche dei secoli scorsi si sono viste affiancare da *meme* e forme narrative istantanee *user-centric* tra le più disparate, *off-site* e globalmente fruibili ma soprattutto **in costante evoluzione e ridefinizione attraverso un passaggio di testimone infinito** a plasmarne forme e contenuti. Spesso non hanno inizio, svolgimento o fine, non seguono un filo cronologico e non parlano attraverso un solo canale per volta. Può parere un approccio anarchico e poco valido di fruire e produrre informazione, ma nel marasma di contenuti multimediali che oggi circa metà della popolazione mondiale ha il potere di generare, si possono individuare fili rossi, conduttori di informazioni essenziali quanto globalmente condivise, che rappresentano le nuove voci a testimonianza diretta e affidabile del vivere di questo secolo. Stanno emergendo sempre più metodologie applicative tecnologiche capaci di gestire questa immensa quantità di dati in uscita e rimbalzo, e di interpretarli per trarne informazioni utili riguardo ogni aspetto riferito all'attività della società digitale e post-digitale.

Intanto, ci si chiede: tra i tanti contenuti esposti sul web, come può il singolo utente, discernere il fatto dalla finzione? Come possiamo noi designer e amministratori del patrimonio culturale offrire servizi che preservino l'informazione, esercitino correttamente e senza errori i propri compiti, e lascino all'uomo del 2020 e futuro la possibilità di gestire almeno in buona parte lo sviluppo e gli esiti di tali interazioni come ormai pretende e si aspetta di fare?(74)

MOBILE APP INSTAGRAM:  
LE "STORIE" PERSONALI ISTANTANEE  
DA VEDERE, PRODURRE E CONDIVIDERE  
CON I PROPRI FOLLOWER



## DA INTERAZIONE PASSIVA AD ATTIVA NEL DIGITAL STORYTELLING



APPROCCIO DI SVILUPPO NARRATIVO:  
USER CENTERED (MATERIALE)  
VS AUTHOR GUIDED (FORMALE)  
(RIELABORAZIONE GRAFICA)(75)

Fu Aristotele a formulare la concezione organica secondo la quale *l'intero risulta essere di più della somma delle sue parti*, proprio riferendosi alla tragedia classica.

Nella sua *Poetica*, egli identificò l'*azione* (intesa come trama), i *personaggi*, il *pensiero*, il *linguaggio* (dizione), il *pattern* e la *messa in scena* (spettacolo) come i sei punti a connotazione di una storia ben riuscita e completa.

Lo sviluppo narrativo vede giustificare la messa in relazione tra le sei componenti secondo due opposti approcci alla narrazione ben descritti da **B. Laurel**: uno di tipo "*formale*", dove aspetto finale e concettualizzazione complessiva che la storia dovrà assumere è il primo elemento dal quale partire per analizzare gli elementi interni alla trama, ed uno di tipo "*materiale*", che al contrario parte dall'analisi e conoscenza degli elementi interni della storia per comprenderne infine ragioni di sviluppo ed esiti.

**Nella creazione delle sue opere Aristotele adottò un approccio prettamente formale e *author-guided***: in questi casi tutto parte dalla trama ideata dall'autore, e in funzione della stessa il drammaturgo/regista definisce i personaggi necessari al suo svolgimento. Ciascuno di essi possiede un connotante temperamento e modo di pensare, e ne esprime le volontà attraverso il linguaggio verbale e non verbale (prossemica, espressione, azione) assumendo la forma di patterns multisensoriali percepiti come piacevoli dall'audience durante l'esperienza narrante.

Seguendo il modello di causalità materiale invece, gli elementi appena descritti vengono riletti dal basso

verso l'alto secondo un approccio *user-centric*: attraverso l'esposizione all'interazione sensoriale offerta dalla narrazione gli utenti iniziano a individuare patterns comunicativi, linguaggi e pensieri dei personaggi, arrivando alla individuazione dei ruoli da questi investiti e in ultimo alla comprensione della trama che li mette in relazione tra loro (quindi al "grande disegno" dell'autore, sottesa causalità formale).(75,76)

Al modello enunciato da **Laurel, Mateas** per sancire il passaggio da narrazione passiva a partecipativa introduce un'ulteriore componente tra trama e personaggi: il giocatore o utente attivo.

In questa rielaborazione è l'audience a detenere il comando formale sulla relazione tra e con i personaggi coinvolti nella narrazione e quindi sui livelli sottostanti che ne costituiscono le vie d'espressione. In più, sotto causale materiale, possiamo vedere come quest'ultimi si rivelino strumenti a servizio dell'azione dell'utente partecipante lungo lo sviluppo della storia.(75,77)

Sengers e Mateas concludono che il giusto grado di *constraints* (limiti) *all'editing* dell'utente imposti dall'autore, in combinazione con un'offerta coerente del set di strumenti materiali sfruttabili, costituiscono la soluzione per il corretto bilanciamento e compimento dei racconti partecipativi.(75,78)

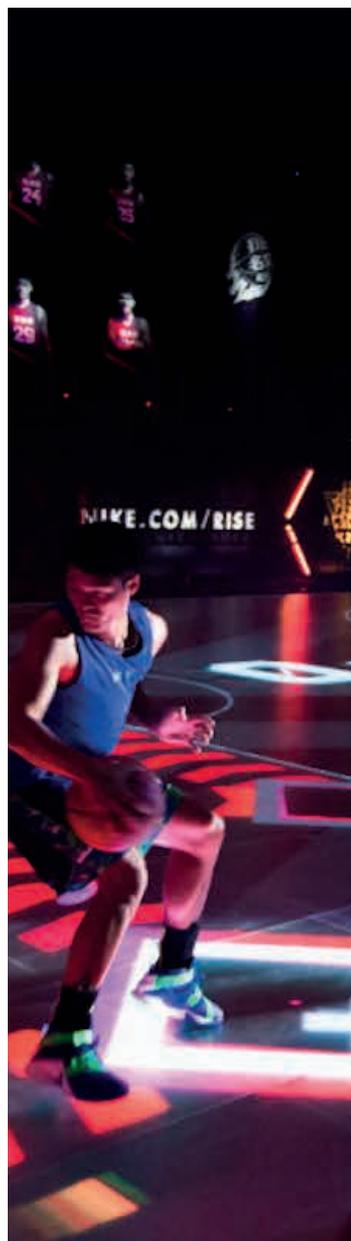
Parlando di strumenti e azioni disponibili per l'audience, un'ultima ottimizzazione dello schema è stata effettuata da **Tomaszewski e Binsted** nel 2006, ricordando che linguaggio e pattern percepiti e adottati nel corso della manipolazione/orientamento dell'esperienza da parte dell'utente, dipendono strettamente dal/i medium e canali comunicativi impiegati (versione in schema affianco).

Ogni medium narrativo possiede il suo particolare linguaggio sensoriale (voce, musica, gesti, immagini...)

e i suoi dettami espressivi (attribuzioni semantiche alle forme degli stimoli), che nel corso di esposizioni ripetute nel tempo divengono convenzione condivisa da tutti gli individui che ne hanno fatto conoscenza. (75,79)

Si pensi a come il potere computazionale dei medium inclusi nel setting risulti determinante in molte occasioni: le esperienze interattive digitali di *Live Action Role Playing (LARP)*, all'interno di Mixed Reality settings, vedono parte dell'equipaggiamento consegnato al pubblico svolgere sia un ruolo di rinforzo alla suggestione del mondo narrativo sia uno funzionale, conferendo abilità di partecipazione interattiva (orecchie elfiche indossabili amplificatrici conferiscono una maggiore abilità nel percepire gli stimoli uditivi all'interno di un'esperienza, e maggiore immersività ed identificazione nel ruolo assegnato all'utente, ad esempio).(80)

Si può quindi concludere che, oltre all'intervento dell'utente, anche al setting va attribuita la responsabilità dell'evoluzione narrativa interattiva seppur limitata da constraints e mediazioni imposte a monte dall'ideatore dell'esperienza.(75,79)



ES. D'INTERAZIONE USER CENTRIC:  
NIKE RISE 2.0  
INTERACTIVE BASKETBALL COURT,  
ACTIONTIMEVISION,2015, SHANGAI

## INTERAZIONE ATTIVA

### STORY-BRANCHING

Nei casi in cui la narrazione prevede un'interazione attiva da parte dell'utente per potersi svolgere, riferendoci ad esperienze dal copione pre-stabilito di tipo *formale top-down*, si parte da un incipit di trama comune a tutti i partecipanti, dal quale poi ciascuno di loro può, attraverso le scelte/azioni che decide di intraprendere in campo esperenziale, orientare e mutare lo svolgimento della storia alla quale sta partecipando in relazione all'autonomia di controllo concessa.

Ciò implica che l'autore/designer dello storytelling deve progettare più risposte a sostegno di sviluppi narrativi multipli, intraprendibili dal pubblico in base alla loro reazione agli stimoli proposti.

Nelle esperienze narrative *materiali bottom-up* invece, è la pura operatività dell'audience a generare pian piano una storia dall'imprevedibile morfologia.

L'interazione dell'audience può anche non costituire un grande impedimento al raggiungimento di un finale prevedibile e comune a tutti i partecipanti, se i bivi proposti riconducono dopo uno o più *branches* (diramazioni) allo stesso risultato, ma se ciò che si vuole offrire è un'esperienza veramente unica e irripetibile per ciascun utente, la complessità progettuale che il drama manager si trova a dover gestire è tutt'altro che irrisoria.

Gli sforzi creativi, proporzionali all'imprevedibilità operativa prevista nell'esperienza, verranno devoluti alla configurazione di un network narrativo anziché a quella di una progressione lineare, in entrambe le modalità di storytelling.

Nei primi anni 2000 è stato osservato da diversi ricercatori come risulta molto più facile costruire tecnicamente un sistema digitale multi-plot, che ideare un mondo narrativo al suo interno sufficientemente coinvolgente e intrigante da poter mettere in scena le sue caleidoscopiche progressioni.<sup>(49)</sup>

Il semplice appiccicare eventi insieme difatti, per quanto aderenti alle regole narrative di *linking* causale e temporale, non è sufficiente a creare un'esperienza avvincente.

Inoltre, se l'interazione con gli elementi inclusi nella narrazione avviene non tra questi ed un utente singolo ma verso un gruppo di utenti, come spesso accade in ambito museale (dove ciascuno esercita individuale comportamento motorio e sociale relativamente ai propri obiettivi tra gli altri individui), l'ipotesi di fruire di esperienze personalizzabili ed estremamente flessibili al cambiamento di stato generato dal pubblico si fa ancora più complessa da configurare.

Gli utenti potrebbero interagire tra loro e con il setting in modo estremamente improduttivo se lasciati troppo liberi di agire, vanificando lo scopo comunicativo del progetto. <sup>(81)</sup>

Vanno quindi fatte delle scelte sulla natura e complessità dei contenuti narrativi da veicolare in relazione alla loro potenziale fruizione e manipolazione multipla, agli obiettivi dell'esperienza stessa e alle aspettative del pubblico coinvolto.

In generale, si può affermare che più rilevanza viene attribuita allo sviluppo di un determinato *path* narrativo (e quindi al potere decisionale del drama manager), meno ha senso concedere autonomia elevata al pubblico.<sup>(82)</sup>

## CHOICE MAKING ED INTERACTIVE DIALOGUE SYSTEMS

In accordo con quanto affermato da teorici e ricercatori in ambito interattivo, si potrebbe sinteticamente affermare che il grado di libertà decisionale concessa all'utente durante l'esperienza digital mediated, si traduce in campo pratico in quattro diverse macrocategorie d'interazione:

- *Passiva*: il contenuto narrativo evolve in modo autonomo, senza richiedere alcuna interazione da parte del pubblico
- *Undo & confirmation mode*: come di fronte a una riproduzione video/audio, l'utente può solo confermare, quando gli viene richiesto, se proseguire o meno lo sviluppo dell'esperienza (play, pause, stop, skip bottoms);
- *Multiple choice system*: si prevede un ventaglio prestabilito di azioni che gli utenti possono eseguire a risposta allo stimolo interattivo, così da circoscriverne le diramazioni narrative;
- *Free mode*: il pubblico è libero di esprimersi attraverso gesti, parole, movimenti a sua scelta secondo il suo solo istinto, per poi testarne gli effetti nel mondo esperienziale.

Le esperienze interattive, nei limiti delle capacità del medium di riferimento, possono comprendere uno o più delle seguenti modalità contemporaneamente. Per ricercare una dimostrazione pratica sulle diversità che comporta l'adozione di una tipologia rispetto all'altra, si considerino quei casi evidenti ed interessanti in cui l'utente, protagonista, si trova in un'esperienza VR, MR, o AR in mezzo a un gruppo di altri personaggi (attanti bots) a supporto dello storytelling. Nella dimensione descritta, il designer potrebbe decidere di lasciare parlare gli attanti virtuali senza che il visitatore possa fare o dire nulla se non ascoltare il dialogo oppure affidare all'audience il solo compito di autorizzare la prosecuzione del dialogo previsto da sceneggiato: senza alcun altro elemento definibile a suo comando, il pubblico potrà solo seguire lo sviluppo narrativo prestabilito, garantendosi la piena comprensione dei contenuti in dialogo in attesa di sua conferma per proseguire (esempio nei video games, è il premere il tasto designato fino alla fine di un dialogo imposto tra giocatore e personaggio).

Ampliando il grado di libertà decisionale del protagonista, si può progettare/definire un ventaglio di più risposte selezionabili a seconda del volere dell'utente per proseguire l'interazione, oppure lasciargli totale autonomia attraverso scrittura diretta della propria risposta personale (più raro perché meno governabile). Il rispondere in un certo modo piuttosto che in un altro potrebbe influenzare la strada che successivamente prenderà lo sviluppo narrativo come no, per principio o in base al momento più o meno decisivo del "plot" dell'esperienza.<sup>(49)</sup>

## ESPEDIENTI SCENICI A CONTROLLO ATTENTIVO IN AMBIENTE INTERATTIVO

Parlando di *constraints* e limitazioni imponibili a fini narrativi, un'altro dei primi elementi che il regista/designer deve definire in base alla messa in scena è il grado di libertà visiva e di azione lasciata all'utente nel corso di momenti chiave dell'esperienza. Un'eccessiva mobilità del target potrebbe in effetti costituire un problema qualora egli si vedesse orientato e attratto da particolari dell'ambiente interattivo inutili o controproducenti allo sviluppo narrativo.

Una scena decisiva potrebbe svolgersi mentre lo sguardo dell'audience è orientato verso un'altra area dello spazio, vanificando in parte (perlomeno a livello visivo) o del tutto la comunicazione che il designer avrebbe voluto trasmettere, e causando una successiva confusione del pubblico incapace di giustificare gli sviluppi successivi dell'esperienza.

Per ovviare a simili problemi, vengono incontro scelte sceniche e di ripresa più o meno vincolanti:

Se il partecipante possiede generalmente la capacità di muoversi nello spazio, si potrebbe decidere di **bloccare la posizione sul punto desiderato** durante lo svolgimento della scena-focus da osservare. Questa tecnica è poco consigliabile in quanto potrebbe generare smarrimento nell'utente che fino a un attimo prima poteva stare svolgendo tutt'altra attività in aree diametralmente opposte rispetto a quella interessata, peraltro non sempre immediata da visualizzare;

Un'alternativa più consona potrebbe essere quella di **bloccare la camera (visuale) dell'utente orientandola verso la scena**. Anche in questo caso però il pubblico potrebbe sentirsi spaesato se fino a un attimo prima era libero di orientare lo sguardo a suo piacimento e probabilmente verso una zona dell'ambiente diversa da quella oggetto d'attenzione. A tal scopo quindi la transizione da camera libera a fissa va ben studiata, considerando inoltre il grado di mobilità e operatività lasciata al partecipante durante la scena focus: se gli si lascia troppa libertà di azione sul posto, costui potrebbe comunque perdersi parte delle informazioni desiderate affaccendato su altre attività non propedeutiche.

**Bloccare sia la posizione/movimento che la camera del partecipante.** In questo caso egli si troverebbe ad assistere a cortometraggi (*cut scenes*), inserite a intervallo tra un'azione interattiva e l'altra.

*Scripted cut scenes* si eseguono all'interno dell'ambiente interattivo, con modalità e visualizzazione invariata rispetto a quella percepita dal pubblico durante l'interazione libera: in un'esperienza VR come in un videogioco, ciò significa che l'utente, trovandosi immobile e obbligato a guardare verso un certo punto dello spazio, vedrebbe semplicemente gli elementi intorno a lui agire senza possibilità d'intervento.

*Pre-rendered cutscenes* sono invece veri e propri corti cinematografici 2D, che vanno a sostituirsi temporaneamente all'ambiente interattivo per mostrare scene con potenzialità espressive e grafiche nettamente superiori a quelle sfruttabili in ambiente d'interazione.

Risultano senz'altro più efficaci allo scopo delle precedenti due modalità, anche se va messo in conto il venir meno di quel senso di immersività (specie per le pre-rendered cutscenes) che l'audience stava sperimentando fino al sopraggiungere di questi diaframmi passivi nell'esperienza.

Un'ultima alternativa consiste nel lasciare all'utente la piena libertà di azione e visione, ma mettendo in atto le scene-focus in spazi di storytelling molto piccoli e facilmente controllabili a livello visivo a 360 gradi, quali una stanza chiusa, l'interno di un veicolo o un'ascensore ad esempio.

Usando sapientemente suoni e dialogo spazializzato, luci ed eventuali oggetti-indicatori in movimento, non si rischierà di perdere l'attenzione del pubblico sugli elementi comunicativi più di rilievo.<sup>(49,83)</sup>

## PACING: ANDATURA DELL'ESPERIENZA

Il *Pacing* (o "stimolazione") dello storytelling interattivo si riferisce al ritmo con cui un'esperienza si sviluppa: **per mantenere un corretto e coinvolgente andamento della narrazione, vi dev'essere un equilibrio tra la curva di interesse e la curva di difficoltà** all'interno delle quali lo storytelling si muove. La curva d'interesse definisce l'appetibilità delle informazioni, stimolazioni, e interazioni nel corso del suo svolgimento, mentre la curva di difficoltà si riferisce alle capacità di elaborazione dei contenuti e di svolgimento delle interazioni richieste durante l'esperienza.

Un percorso museale di sola narrazione o sola azione, rischia facilmente di risultare noioso o eccessivamente impegnativo come tante altre attività esterne al contesto e facili da individuare tra le situazioni vissute nel nostro quotidiano.

Il giusto equilibrio tra le due tendenze vede un aumento di difficoltà in parallelo all'incremento del potenziale fascinoso e coinvolgente della narrazione in relazione ai suoi contenuti (se una fase dell'esperienza sembra più complessa da risolversi sotto profilo narrativo, ha senso renderla anche più difficile da gestire in termini interattivi), così da incoraggiare il visitatore al proseguo dell'esplorazione.<sup>(84)</sup> Al fine di ottimizzare lo storytelling complessivo risulterebbe dunque opportuno sovrapporre queste due curve alla curva di attenzione di G. Gibbs e al tipico andamento narrativo ritratto da G. Freytag: densità di contenuti, climax emotivo, difficoltà massima d'interazione/esposizione e livello attentivo prossimo al decadimento vanno opportunamente allineati così da favorire il pieno coinvolgimento dell'audience fino alla conclusione dell'esperienza.

## OFF-TOPIC QUESTS

Secondo la durata e difficoltà cognitiva dell'esperienza, a volte si possono trovare riproposte delle **situazioni che rimbalzano il pubblico partecipante fuori dall'andamento principale dello storytelling, così da alleviare la tensione per un breve intervallo di tempo, ravvivare l'attenzione** e movimentare ulteriormente l'attività complessiva senza comprometterne l'efficacia comunicativa. È il caso di attività e installazioni pop-up lungo un percorso espositivo, che ampliano il potenziale interattivo dei visitatori intrattenendoli in attività di differente natura a intervalli durante la visita.

Attività off-topic di questo tipo vengono definite "*quests*" soprattutto nel gaming di ruolo (dove l'interazione vede l'utente come protagonista attivo del plot interattivo).

Gli aspetti negativi della modalità potrebbero riscontrarsi laddove le *quests* richiedano tempi troppo lunghi, gestione poco fluida di fruizione e modalità di compimento eccessivamente distanti dalle situazioni vissute fino ad allora, annullando del tutto lo stato di immersività precedentemente conseguito durante l'esperienza principale.<sup>(49,85)</sup>

## INTERAZIONE PASSIVA

### IL POTERE COMUNICATIVO DELLA SENSORIALITÀ



INSTALLAZIONE OLED INFUSE,  
CHIKARA OHNO, 2013,  
SUPERSTUDIO, MILANO

Oltre alle forme di storytelling ad interazione attiva, molto più diffuse e riconoscibili sia per linguaggio sia per intenti comunicativi sono tutte quelle **interazioni che**, trasmettendo informazioni ai canali di ricezione sensoriale dell'utente, **non richiedono alcuna risposta fisica** (reazione rivolta alla sorgente dello stimolo) ad ultimazione della loro comunicazione. In questi casi il messaggio viene trasmesso in modo efficace e completo in assenza di ulteriori scambi d'informazioni tipiche invece del *feedback loop*, ma si ferma al primo passaggio: da sorgente emittente a ricevente (unidirezionale).

Nella loro ideazione non **si necessita** dunque di una previsione dei futuri rimbalzi del dialogo, ma piuttosto di **una corretta "prima impressione" capace di raggiungere l'utente in modo incisivo e chiaro**.

L'essere umano (come ogni altra specie sensibile) è costantemente bersagliato da un'infinità di stimolazioni comunicative di tipo passivo, in qualsiasi contesto e situazione, compreso quello museale: iconografie a supporto dell'orientamento e della fruizione degli spazi, contenuti testuali affianco alle opere e nelle aree di servizio, allarmi, luci, musiche di sottofondo...perfino una sala in completo silenzio trasmette un messaggio, un suo significato elaborabile dall'utente. Il tutto contribuisce alla complessiva configurazione di un sistema esperienziale unico ed irripetibile.

La comunicazione passiva è alla base di ogni oggetto analogico e digitale, e può risultare molto efficace se ben progettata, specie se rafforzata dall'azione combinata di più espedienti diversi o di stimolazioni sensoriali di nature differenti, che ne aumentino l'affordance e rilevanza in mezzo al caos di informazioni potenzialmente percepibili nell'ambiente.

Affinché il progettista possa sfruttare queste fonti comunicative al meglio, una conoscenza di base sulle loro reciproche vincenti interazioni e sulle loro potenzialità narrative in relazione alle capacità d'elaborazione della mente umana (ampiamente argomentata nella sezione dedicata al ricevente-utente), è fondamentale e determinante per la buona riuscita di un progetto. Sia questo un servizio, un prodotto, o un sistema comprendente entrambe le cose: ogni manifestazione naturale o artificiale comunica con l'esterno e si confronta con i modelli mentali del suo interlocutore, com'è stato rimarcato più volte in questa tesi.

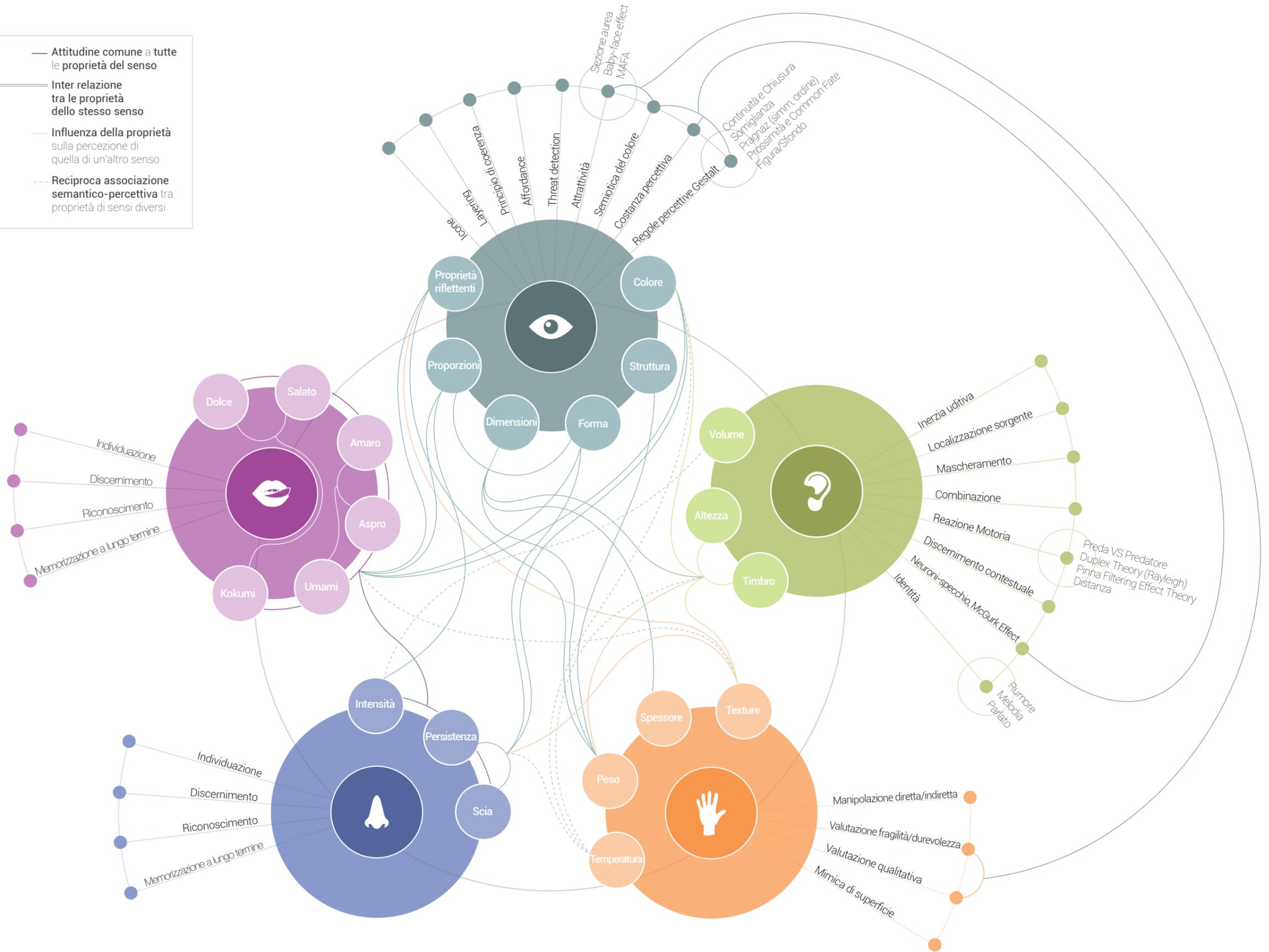
Possono suscitare emozioni, rievocare alla mente situazioni ed esperienze passate, descrivere e creare realtà, richiamare l'attenzione o guidarci in un'attività.

Sebbene le forme applicative della stimolazione sensoriale siano vastissime - e non sia questa la sede per esplorarle una ad una - nella tavola seguente si è cercato di rappresentare nella maniera più sintetica e completa possibile gli elementi a composizione dei 5 canali sensoriali, le loro reciproche influenze e potenzialità narrative. (8,14,17)

# INTERAZIONE PASSIVA

## POTENZIALITÀ ESPRESSIVO-COMUNICATIVE DELLA STIMOLAZIONE SENSORIALE

### LEGENDA

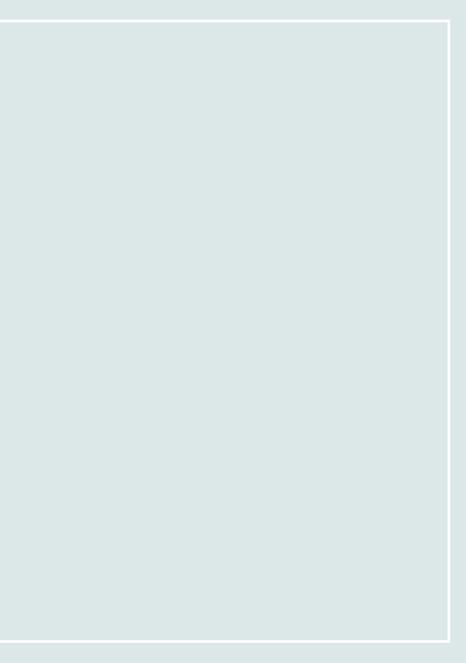


90/224

STORYTELLING

INTERAZIONE PASSIVA

TAV. N° 1  
POTENZIALITÀ  
ESPRESSIVO-COMUNICATIVE  
DELLA STIMOLAZIONE  
SENSORIALE



STORYTELLING

INTERAZIONE PASSIVA

# 5





---

# TEMPO

**DURATA  
PERMANENZA IN LOCO**

---

## DURATA

### ILLIMITATO VS SCANSIONATO



Un'ultima grande variabile inclusa nella progettazione di un'esperienza è il tempo, fattore con il quale il design team si confronta abitualmente.

Le visite ed altre attività riproposte all'interno delle case della cultura sono generalmente classificabili in due categorie: a fruizione illimitata o scansionata.

Nella prima vanno incluse tutte quelle forme di storytelling che non prevedono intervalli di tempo predefiniti per l'esposizione e l'interazione con i contenuti: il visitatore può soffermarsi in un punto/fase dell'esperienza di visita finché gli aggrada senza precludere agli altri la possibilità di fare altrettanto, né vanificare gli scopi finali della comunicazione passata attraverso l'intero percorso.

Un'esposizione museale di artefatti **autogestita** (non guidata), disposta in spazi sufficientemente ampi e ad elevata visibilità capaci di accogliere un grande numero di visitatori contemporaneamente, non obbliga quest'ultimi ad interagire con le opere esposte con diverse modalità rispettando limiti temporali prestabiliti, eccezion fatta per l'osservazione dell'orario di apertura del museo stesso ovviamente.

Esperienze con **scadenza a tempo** prestabilito prevedono invece percorsi con un inizio, svolgimento e fine, dove gli effetti di una interazione innescano le stimolazioni narrative successive senza possibilità di *undos* (se non molto limitate), per poi riprodursi uguali a sé stessi per le turnazioni successive di utenti.

È questo il caso delle interazioni digitali attive con medium a limitatissima fruibilità (es: visori, touchscreen e altre interfacce a interazione singola) o ospitate in ambienti angusti (esposizioni pop-up in punti strategici, stanze molto piccole), e di quelle forme narrative rigide a interazione semi/passiva (visitatore come solo spettatore). Gli ultimi due casi nello specifico osservano tassativamente la *legge di Hick*, la quale ricorda come il tempo richiesto per lo svolgimento di un'attività incrementi in relazione diretta alla pluralità di variabili allo sviluppo interattivo a disposizione dell'utente: se il tempo a disposizione per l'interazione è breve, sempre meglio limitare il ventaglio d'offerta delle risposte attive intraprendibili quindi. (37)

## DEDICATO O PARALLELO AD ALTRE ATTIVITÀ

Installazioni *pop-up* lungo il percorso, **app** per l'esplorazione in Augmented Reality e **interfacce interattive** collocate negli spazi di visita o in prossimità d'accesso ad altre attività, sono espedienti molto sfruttati per l'intrattenimento del visitatore in attesa o desideroso di includere all'interno dell'esperienza principale altre piccole intervallate occupazioni.

L'esperienza oggetto di progettazione deve tener conto della dimensione spazio-temporale che andrà ad occupare all'interno del museo: qualora non vi fosse dedicato uno dei palcoscenici principali della visita museale, il tempo da dedicarle andrà gestito tenendo conto delle interazioni più rilevanti a fini narrativi già in atto. Non sostituendole a queste, **le esperienze minori e in parallelo dovranno svolgere funzioni complementari e di approfondimento** a quanto esposto lungo il percorso (layering dell'informazione).<sup>(3,58)</sup>

## DURATA REALE VS DURATA PERCEPITA DALL'AUDIENZA

Il metro con cui l'utente valuta la durata di un'esperienza dipende dalla sua **predisposizione all'ascolto o interazione attiva**, generalmente definita in base agli obiettivi che costui/costei vuole raggiungere: se i contenuti proposti risultano propedeutici allo scopo e lui/lei ne riconosce il **valore**, sarà più incline a farsi coinvolgere e al contempo a mantenere elevata la soglia d'attenzione. Così **concentrata sulla materia oggetto del "dialogo"**, il tempo percepito dall'Audience risulterà minore rispetto a quello espresso dalle lancette dell'orologio.

Contrariamente, se il pubblico non coglie o non condivide appieno gli scopi e valori finali dell'esperienza al quale è chiamato a partecipare, la soglia attentiva diminuirà a favore di altre attività celebrali e/o fisiche più pertinenti agli interessi dell'utente, con un'inevitabile ripercussione sulla durata complessiva dell'esperienza-"supplizio" percepita, ovvero infinita e insostenibile.

Stesso discorso può valere per le interazioni che richiedono eccessivo sforzo motorio: a meno che non ci si trovi di fronte a soggetti sportivi o competitivi, **il pubblico non accetterà di buon grado attività che richiedano prove di resistenza fisica protratte nel tempo.**

Come sempre, studiando attentamente necessità e aspettative degli utenti finali si può effettivamente circoscrivere il rischio di fallimento, confezionando storytelling dalle ritmicità ad hoc e funzionali allo scopo, senza sovraccaricare cognitivamente o fisicamente il target di riferimento e offrendogli le attività che è più incline a sostenere.<sup>(50,86)</sup>



ES. DI ATTIVITÀ PARALLELE IN GALLERIA  
ESPOSITIVA: ARTLENS GALLERY,  
CLEVELAND MUSEUM OF ART, 2017

## PERMANENZA IN LOCO

### PERMANENZA, SCALABILITÀ E VIRALITÀ MEDIATICA

Già nell'unità su ambiente e medium si è descritto come il tempo dedicato all'esperienza si possa estendere ben oltre la sua effettiva presenza in sito: che si tratti di un'attività temporanea o permanente dell'offerta museale, gli echi della stessa possono avvertirsi prima e dopo averla vissuta di persona attraverso promozione e attività parallele di rielaborazione e approfondimento su canali mediatici e piattaforme social.

La **condivisione** di frammenti fotografici e video dell'evento via web, **giochi interattivi** basati sulla personalizzazione, apprendimento o prima sperimentazione dei contenuti e delle interazioni esperienziali in loco, **spazi blog** per la libera interpretazione delle informazioni trattate da parte degli utenti... **sono solo alcune delle molteplici attività ad estensione del tempo dedicato alla visita dall'utente** e della sua notorietà come centro di cultura. Includere almeno una di loro nel sistema di progetto può attirare gli utenti non ancora del tutto convinti a visitare il museo, o più semplicemente diffondere il volgo a una porzione più vasta di popolazione **trasformando l'esperienza fisica in contenuto virtuale virale**.

Infine, se tra le esigenze imposte dall'istituzione museale o tra gli obiettivi di progetto vi è **l'ipotesi di una successiva riproposizione** del medesimo format esperienziale in sede o in altre regioni satellite talvolta variando le informazioni trasmesse (contenuti), la scelta della sua gestione logistico-temporale, setting e fruibilità dei contenuti andrebbe intrapresa di conseguenza al favore di una **riproducibilità scalabile e flessibile, anche su piano logistico**.(3,57,60)

TEMPESTATA DA SCATTI FOTOGRAFICI DA  
CONDIVIDERE SUI SOCIAL: LA GIOCONDA,  
LEONARDO DA VINCI, 1503, LOUVRE, PARIGI





TEMPO

PERMANENZA IN LOCO





---

# ATTUALI FORME DI INTERAZIONE DIGITALE NEI MUSEI

ANALISI CASI STUDIO

---

## ANALISI CASI STUDIO

### OVERVIEW CASI STUDIO ANALIZZATI E CATEGORIZZAZIONE

A seguito di quanto appreso ed esposto, segue l'analisi di casi studio che hanno dimostrato attraverso l'uso di tecnologie e di linguaggi narrativi differenti le potenzialità comunicative delle loro reciproche contaminazioni.

Tali esperienze sono state raggruppate in 6 categorie, in riferimento alla loro connotante modalità di fruizione, partendo dalle applicazioni vissute prettamente in ambiente fisico per giungere a quelle esistenti solo nella (im)materialità della Realtà Virtuale.

A ciascuna è stato assegnato un colore, come definito qui in legenda.



BOARDERLESS,  
TEAMLAB, TOKYO, 2018

#### LEGENDA

- ROBOTS
- LIGHTNING
- PROIEZIONI E WHITEBOARDS
- AR (AUGMENTED REALITY)
- WEB APPS/SITES
- VR (VIRTUAL REALITY)

La tavola seguente è di orientamento ai contenuti successivi, ed espone sinteticamente i 40 casi studio analizzati.

Per ciascun progetto si riportano titolo dell'esperienza, cliente e designers coinvolti nello sviluppo del progetto, luogo e anno della sua realizzazione.

# ANALISI CASI STUDIO

## OVERVIEW CASI STUDIO ANALIZZATI E CATEGORIZZAZIONE

Washington, 2018



**PEPPER**  
DESIGN Softbank Robotics  
CLIENTE Smithsonian Castle

Boston, 2019



**SKYCALL**  
DESIGN MIT Senseable City Lab  
CLIENTE MIT

M. Saint Michel, 2013



**NORIO**  
DESIGN Droids Company  
CLIENTE Castello di Oiron

Londra, 2014



**AFTER DARK**  
DESIGN The Workers  
CLIENTE Tate Britain

Milano, 2012



**MEG GREENHOUSE**  
DESIGN D'Alesio&Santoro + D.G.I.  
CLIENTE M. Naz.le Scienza e Tech.

Milano, 2019



**LEXUS: LEADING WITH LIGHT**  
DESIGN Rhizomatics  
CLIENTE Lexus

NYC, 2019



**DEEP CITY**  
DESIGN Hush  
CLIENTE Google LLC

San Francisco, 2019



**LIGHT FOREST**  
DESIGN Hush  
CLIENTE Facebook Inc.

Milano, 2019



**LEONARDO: LA MACCHINA (...)**  
DESIGN Studio Azzurro  
CLIENTE Palazzo Reale

Bologna, 2013



**MAST**  
DESIGN Studio Azzurro  
CLIENTE MAST

Monterotondo, 2015



**INTERACTIVE MAPPING**  
DESIGN Tuttosbagliato  
CLIENTE Museo Archeologico

Louisville, 2018



**AMERICAN TO ZANZIBAR**  
DESIGN Eluminati  
CLIENTE ALI Muhammad Center

Singapore, 2018-9



**VIRTUALLY VERSAILLES**  
DESIGN Essec Business School  
CLIENTE ION Art Gallery

Amersfoort, 2017



**INTERACTIVE "NYC" ROOM**  
DESIGN Tinker Imagineers  
CLIENTE Mondriaan House

Tokyo, 2017



**WORLDS UNLEASHED (...)**  
DESIGN TeamLab  
CLIENTE Moonflower Sagaya Ginza

NYC, 2016



**THE CUBE'S CYCLORAMA**  
DESIGN Eluminati  
CLIENTE Virginia Tech Inst.

Parigi, 2017-8



**AUGMENTED GYMNASIUM**  
DESIGN Fabrice Jouvenot  
CLIENTE Centre de Recherches Inter.

Boston, 2018



**HACKING THE HEIST**  
DESIGN Cuseum Company  
CLIENTE Stewart Gardner Museum

MoMA, NYC, 2018



**HELLO, WE'RE FROM INTERNET**  
DESIGN MoMAR Artist Group  
CLIENTE //

Los Angeles, 2017



**AN AMERICAN SUPERCAR**  
DESIGN Microsoft  
CLIENTE Petersen Automotive M.

Londra, 2017



**SPIRITED**  
DESIGN Fabrice Jouvenot  
CLIENTE Queen's House

Praga, 2018



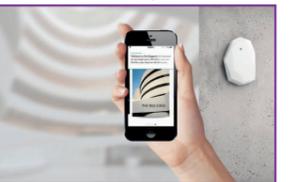
**TOUCHING MASTERPIECES**  
DESIGN Geometry Prague + collab.  
CLIENTE National Gallery

Venezia, 2017



**POP-UP EXHIBITION**  
DESIGN Mu-PoP  
CLIENTE Fashion D. M. Symposium

NYC, 2015



**PROXIMITY BEACONS**  
DESIGN Estimote  
CLIENTE Solomon R. Guggenheim

Milano, 2014



**"CHAGALL & THE BIBLE" APP**  
DESIGN Artguru  
CLIENTE Museo Diocesano

Cleveland, 2013



**ARTLENS WALL**  
DESIGN D. Franklin + A. Cutler  
CLIENTE Cleveland Museum of Art

Parigi, 2014



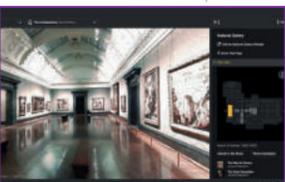
**ART TRAFFIC AT THE LOUVRE**  
DESIGN Senseable Lab MIT  
CLIENTE Louvre

Amsterdam, 2015



**COLOUR LENS**  
DESIGN Meta Lab + Harvard Uni.  
CLIENTE Rijksmuseum

California, 2011



**ART PROJECT**  
DESIGN Google Cultural Inst.  
CLIENTE Google LLC

Parigi, 2015



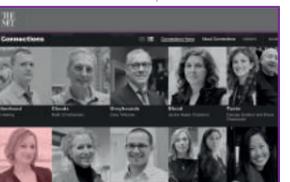
**OVER/UNDER**  
DESIGN Fabrice Jouvenot  
CLIENTE Cité des Sciences

NYC, 2012



**ART LAB APP**  
DESIGN MoMA Design Studio  
CLIENTE MoMA

NYC, 2012



**CONNECTIONS**  
DESIGN The MET Design Team  
CLIENTE The MET

St. Petersburg, 2019



**DALÌ LIVES**  
DESIGN G. Silverstein & Partners  
CLIENTE The Dali Museum

Milano, 2019



**ARCHIVIO STORICO DIGITALE**  
DESIGN Fondaz. Cineteca Ita + Epson  
CLIENTE MIC

Bruxelles, 2016



**BRUEGEL U. MASTERPIECES**  
DESIGN Google Cultural Inst.  
CLIENTE Royal Museum of Fine Art

The Hague, 2019



**REMBRANDT REALITY**  
DESIGN CapitolaVR Agency  
CLIENTE Mauritshuis Museum

Washington, 2019



**THE ART OF BURNING MAN**  
DESIGN Intel  
CLIENTE Smithsonian A. A. M.

Washington, 2019



**DEEP PLAYA EXPERIENCE**  
DESIGN Andrew Jones + Intel  
CLIENTE Smithsonian A. A. M.

Cleveland, 2013



**MUSEMIO MVP**  
DESIGN O. Kravchenko + K. Fritz  
CLIENTE Musei e scuole internaz.li

Dallas, 2019



**LIGHTHOUSE FOR THE BLIND**  
DESIGN NVision  
CLIENTE The Nasher Sculpture C.

**TAV. N°2**  
OVERVIEW CASI STUDIO  
ANALIZZATI  
E CATEGORIZZAZIONE

## ANALISI CASI STUDIO

### SCHEDE DEI CASI STUDIO ANALIZZATI

Le schede dedicate ai singoli casi studio sono state strutturate di modo da consentirne un immediato confronto ed evidenziarne così analogie, differenze e flessibilità applicative con facilità.

A una descrizione testuale delle esperienze viene affiancato un **form analitico** compilato con le seguenti informazioni:



#### OBIETTIVO

Uno o più intenti alla base dello sviluppo progettuale e della sua comunicazione narrativa: promo, guidance, displaying, documenting, edutainment, entertainment, social sharing, accessibilità.



#### STRUMENTI

**Tools digitali e tecnologie** (particolarmente connotative) a supporto dell'esperienza



#### FRUIZIONE

Presente **nel museo**, o a fruizione **remota**



#### ESPERIENZA

Da vivere **da soli** o **in gruppo**



#### ETÀ DEL TARGET

Dedicata ai **bambini** (2-13 anni), **teens** (14-19) o per **adulti** (20+)



#### ACCESSIBILITÀ

Esperienza accessibile ad utenti con riscontrate **cecità**, **sordità** o **disabilità fisico-motorie**



#### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Modalità sensoriali mediante le quali si risponde alle interazioni attive, se previste nell'esperienza: **tatto**, **movimento** o **comando vocale**.



#### QUALITÀ DIGITALE

**Resa estetica** dell'applicazione digitale in relazione alle potenzialità del mezzo, espressa in una chart a 3 valori: **scasa**, **media**, **eccellente**



#### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

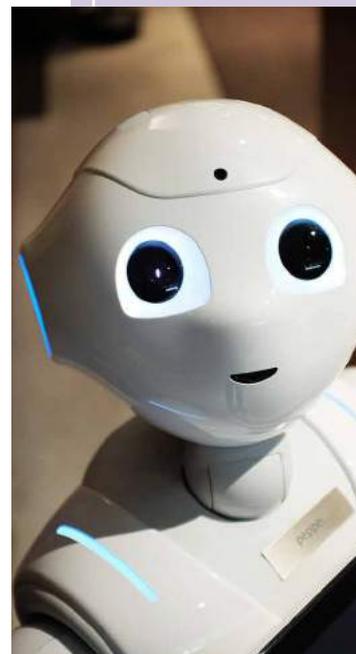
Quanto l'utente può influenzare il flusso della narrazione dei contenuti. Da esperienza ad **interazione passiva** (0 dialogo), **limitata** (play/stop, skip di contenuti in sequenza prestabilita) fino a **branching** (disponibilità di più sviluppi della fruizione dell'esperienza in base alle libere intenzioni e scelte del singolo utente)

## ROBOTS PEPPER

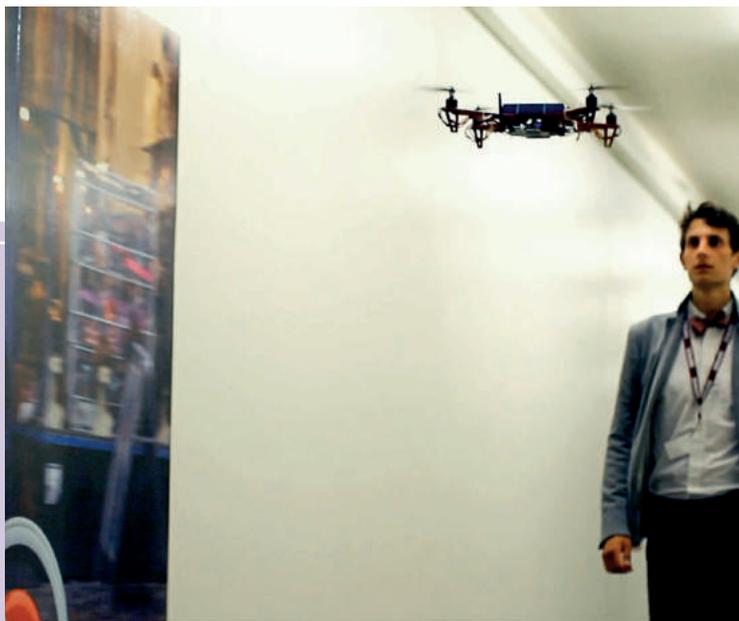
Softbank Robotics DESIGN  
Smithsonian Castle CLIENTE**OBIETTIVO**  
Guidance, edutainment**STRUMENTI**  
Robotic device, touchscreen**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Washington, 2018

Pepper è la nuova guida robotica dello Smithsonian Castle. Programmato in relazione alla singola esibizione, può raccontare storie legate al background di un bene artistico o del suo autore, mostrare ulteriori dettagli tramite interazione con il touchscreen fissato al petto, dare indicazioni per l'orientamento nel museo (biglietteria, bagni, bookshops...), ma anche abbandonare la cattedra quando serve, per lasciarsi includere in selfie e in balletti di gruppo insieme ai visitatori. Come dispositivo, il robot non si propone come un sostituto della guida museale umana, piuttosto come un supporto o un'esperienza di visita alternativa capace di includere maggiormente nuovi target quali i bambini, affascinati e divertiti dal "giocattolo-cicerone". (aa)

IN ALTO E A DESTRA:  
IL ROBOT-GUIDA  
MUSEALE PEPPER

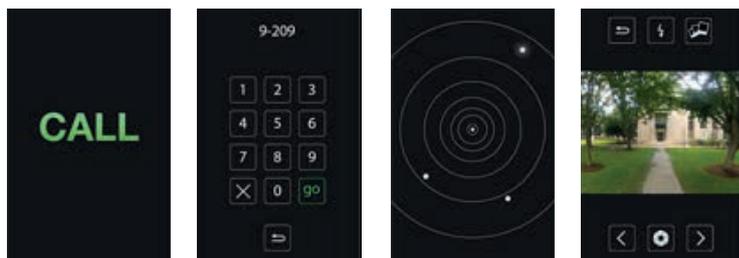
DESIGN MIT Senseable City Lab  
CLIENTE MIT



📍 Boston, 2019

Prototipo per un nuovo servizio di guida e orientamento all'interno di vasti e dispersivi ambienti, è stato nondimeno introdotto dal Senseable City Lab in attività nel labirintico campus universitario dell'MIT.

Quando l'utente non ancora pratico della planimetria del luogo è alla ricerca di una particolare aula/altra destinazione in loco, gli basta accedere all'app *Skycall* e digitare il numero seriale corrispondente alla destinazione, affinché un drone venga in suo soccorso grazie alla localizzazione GPS e lo guidi fino alla location stabilita. Le limitazioni del servizio sono perlopiù vincolate solo al numero di droni disponibili sul momento per gli utenti, e alle condizioni atmosferiche almeno in contesti outdoor: vento e pioggia determinano logicamente una sospensione di questo particolare tipo di assistenza.(ab)



## SKYCALL\_ROBOTS



**OBIETTIVO**  
Guidance



**STRUMENTI**  
Droni, mobile app, GPS



**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
IL DRONE-GUIDA  
A SINISTRA:  
INTERFACCIA MOBILE  
DEL SERVIZIO  
DI ASSISTENZA

**ROBOTS\_NORIO**Droids Company DESIGN  
Castello di Oiron CLIENTE**OBIETTIVO**  
Accessibilità, displaying**STRUMENTI**  
Screens, stand video, microfono**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Mont Saint Michel, 2013

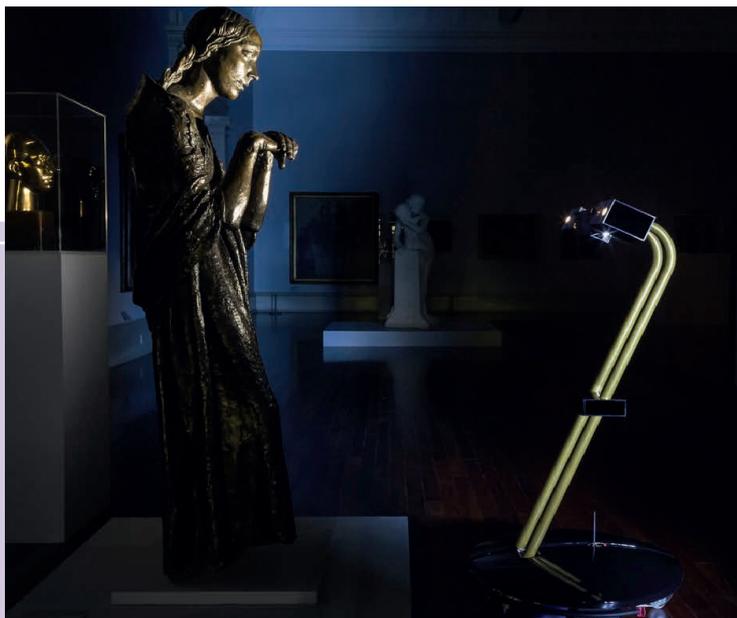
Accessibilità è l'obiettivo primario del progetto *NORIO*, sviluppato in collaborazione con Droids Company per una sala irraggiungibile dai visitatori con limitate capacità motorie nel Castello di Orion, a Mont Sint-Michel.

Da un computer al piano terra, connesso al WiFi, il visitatore può controllare la registrazione in real time eseguita dal robot a torre posto al centro della sala di visita, mentre sul piano d'esposizione *NORIO* effettua le riprese della stanza rivelando al contempo su schermo il viso del suo pilota, così da integrarlo tra i partecipanti secondo una modalità veramente inclusiva, a promozione dello scambio sociale tra i visitatori anche da remoto.(ac)



IN ALTO:  
IL ROBOT NORIO IN SALA  
A DESTRA:  
LA POSTAZIONE DI COMANDO  
AL PIANO TERRA

DESIGN The Workers  
 CLIENTE Tate Britain



📍 Londra, 2014

Dal sito web ufficiale del Tate Britain, i visitatori possono esplorare le gallerie in orario di chiusura al pubblico da ogni parte del mondo. Ciò è reso possibile grazie al comando da remoto di alcuni robot su ruote che, connessi a WiFi, vengono lasciati liberi di muoversi negli spazi espositivi. I robot illuminano le opere grazie a una torcia frontale e riportano il girato su uno di quattro display a riproduzione live. Gli utenti in attesa del proprio turno di comando possono comunque vedere le riprese che i robot stanno girando sotto il controllo degli altri esploratori notturni sul web sulla stessa pagina online.

In un primissimo momento di introduzione della tecnologia nel sito, le camere erano di esclusivo utilizzo di ricercatori, curatori e responsabili del museo, ma oggi è un servizio divertente e accessibile a tutta la popolazione. (ad)



## AFTER DARK \_ROBOTS



### OBIETTIVO

Guidance, edutainment, displaying



### STRUMENTI

Photography, 3D visor, controller



### FRUIZIONE

In loco | Remoto



### ESPERIENZA

Singolo | Di gruppo



### ETÀ DEL TARGET

Kids | Teens | Adulti



### ACCESSIBILITÀ

Cecità | Sordità | Disab. motorie



### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Tocco | Movimento | Voce



### QUALITÀ DIGITALE



### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 IL ROBOT CON TORCIA E  
 CAMERA INTEGRATA  
 A SINISTRA:  
 LE RIPRESE DEL ROBOT  
 VISUALIZZATE SUL SITO

**ROBOTS\_MEG GREENHOUSE**D'Alesio&Santoro + D.G.I. DESIGN  
Museo Nazionale della Scienza e Tecnologia CLIENTE**OBIETTIVO**  
Accessibilità, documenting**STRUMENTI**  
Open source smart greenhouse**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Milano, 2012

MEG è la prima serra indoor completamente automatizzata ed open source connessa al net. Consente di misurare, gestire e condividere tutti i parametri tecnici interni all'ambiente della green house e relative allo stato di salute delle piante, anche da remoto: microclima, luce, processo di coltivazione...ecc. diventano tutte informazioni accessibili per il laboratorio di genetica interno al museo quanto per chiunque altro ne necessiti per motivi di studio o di lavoro consultando la pagina dedicata sul website della sede museale.(ae)



IN ALTO:  
LA SERRA OPENSOURCE MEG  
A DESTRA:  
DISPLAYING ED ACCESSO ALLA  
CONDIVISIONE TRAMITE  
QR CODE

DESIGN Rhizomatics  
CLIENTE Lexus

## LEXUS: LEADING WITH LIGHT\_LIGHTNING



Milano, 2019

In occasione del fuori salone di Milano, Lexus ha introdotto le funzionalità del nuovo sistema di illuminazione integrato da nei suoi autoveicoli top di gamma da quest'anno: fari smart, che orientano la direzione del loro fascio di luce in base alla possibile presenza o meno di altri autoveicoli in corsa nel senso di marcia opposto, al fine di prevenire il possibile accecamento del suo conducente. Il concetto è stato ben trasmesso attraverso un'esperienza illuminotecnica interattiva, in due parti: uno spettacolo danzante, dove una ballerina in bianco volteggiava tra fasci di luce e pannelli in movimento su ruote; ed un'interazione attiva, che ha lasciato all'audience la possibilità di sperimentare le abilità dei sensori di luminosità collegati agli spots sulle pareti del sito, tenendo delle sfere luminose tra le mani.(af)



**OBIETTIVO**  
Entertainment, promozione



**STRUMENTI**  
Light-recognition sensors, torce



**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
L'INTERAZIONE ATTIVA  
DELL'UTENTE CON I FARETTI  
A SINISTRA:  
FRAME DELLA PERFORMANCE

**LIGHTNING\_DEEP CITY**Hush DESIGN  
Google LLC CLIENTE**OBIETTIVO**  
Entertainment, promozione**STRUMENTI**  
OLED screens, tracking sensors**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

NYC, 2019

*Deep City* è un'esperienza illuminotecnica in tre parti, localizzata nel quartier generale di Google LLC. Come i visitatori interagiscono e si spostano nello spazio, le loro voci e movimenti vengono tradotti in dati da una moltitudine di sensori ambientali, generando un'informativa e artistica registrazione del loro passaggio. Lungo il percorso, l'utente incontra *Passage*, un'installazione parietale luminosa di creste acriliche fresate; *City Cave* che crea un ambiente immersivo attraverso un arco di pannelli vetrati dicroici posizionati direttamente di fronte a displays OLED; e infine *Skyfall*, una cuspidi di displays uno in fila all'altro sospesa a soffitto, sotto la quale il visitatore con i propri movimenti ne influenza colori e forme proiettate.(ag)



IN ALTO:  
L'INSTALLAZIONE CITY CAVE  
A DESTRA:  
L'INSTALLAZIONE SKYFALL

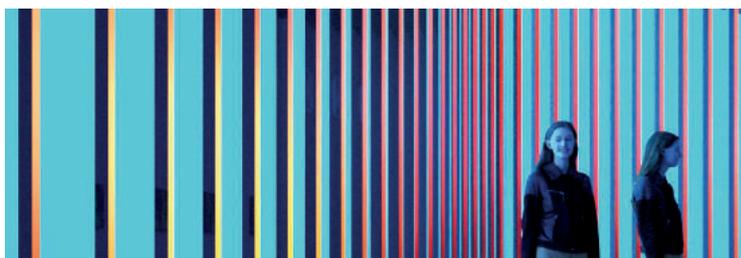
DESIGN Hush  
 CLIENTE Facebook Inc.



San Francisco, 2019

Altra installazione a rappresentazione luminosa con grande capacità comunicativo-espressiva ed interattiva è quella realizzata da Hush per la sede creativa di Instagram a San Francisco. Qui, sedici colonne popolano la lobby emettendo fasci di luce colorata (i gradienti del brand) che avvolgono tutto l'ambiente.

Le sculture incoraggiano gli ospiti alla contemporanea creazione ed esplorazione di contenuti social: toccando le colonne i visitatori scorrono tra le infinite immagini su Instagram, e tale azione si riflette sull'aspetto delle pareti dei pilastri, che cambiano di aspetto in riferimento al nuovo post selezionato. Al contempo il sito costituisce un affascinante set fotografico per l'utente, e il suo contributo nel creare nuovi contenuti condivisi sul social stesso non fa che alimentare questo loop infinito di interazione utente-ambiente reale-piattaforma digitale.(ah)



## LIGHT FOREST\_LIGHTNING



### OBBIETTIVO

Entertainment, social sharing, promo



### STRUMENTI

LEDs, mobile app



### FRUIZIONE

In loco | Remoto



### ESPERIENZA

Singolo | Di gruppo



### ETÀ DEL TARGET

Kids | Teens | Adulti



### ACCESSIBILITÀ

Cecità | Sordità | Disab. motorie



### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Tocco | Movimento | Voce



### QUALITÀ DIGITALE



### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO E A SINISTRA:  
 DUE RISULTATI ILLUMINOTECNICI  
 A TRADUZIONE CROMATICA  
 DEI CONTENUTI SUL SOCIAL

**PROIEZIONI\_LEONARDO: LA MACCHINA DELL'IMMAGINAZIONE**Studio Azzurro DESIGN  
Palazzo Reale CLIENTE**OBIETTIVO**  
Displaying**STRUMENTI**  
proiettori, microfoni, speakers**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Milano, 2019

Studio Azzurro, uno studio di design da anni specializzato sull'ideazione di installazioni interattive basate su proiezione in ambiente museale e non, è stato chiamato a Milano l'anno scorso in occasione dei 500 anni dalla morte di Leonardo da Vinci. Per questo tributo espositivo lo studio ha progettato installazioni eterogenee ed articolate distribuite in più sezioni, ed i visitatori potevano interagire con esse scegliendo alcune tra le parole chiave prese dal lessico da vinciano che, se pronunciate, davano vita a contenuti narrativi video ripercorrenti o rivisitando alcuni dei disegni dell'artista posizionati al loro fianco, in chiave iper-realistica o astratta. Ciascuno di loro è stato accompagnato da commenti audio, quali citazioni estratte dai manoscritti di daVinci.(ai)

IN ALTO E A DESTRA:  
DUE DELLE INSTALLAZIONI  
DI STUDIO AZZURRO  
ESPOSTE ALLA MOSTRA

DESIGN Studio Azzurro  
 CLIENTE MAST



 Bologna, 2013



La realizzazione di una delle quattro installazioni progettate per la Fondazione MAST dallo stesso studio precedente, ha invece sfruttato le pareti dell'ascensore dell'edificio come supporto per la proiezione. Qui il visitatore può ascoltare un racconto collettivo a più voci sull'imprenditorialità ed il sapere manifatturiero, riconducibile alla serie di opere interattive *Portatori di Storie*. Gli oratori si presentano come persone comuni raffigurate all'interno di ascensori in movimento uno affianco all'altro. La loro discesa dal soffitto verso il basso, se fermata dal visitatore con la propria mano (rilevata da sensori di prossimità), "risveglia" il passeggero che fermo sul posto inizia a raccontare la sua breve testimonianza prima di riprendere la corsa.(al)

## MAST\_PROIEZIONI



**OBIETTIVO**  
 Displaying, edutainment



**STRUMENTI**  
 Proiettori, tracking sensors



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 L'INSTALLAZIONE SULLE PARETI  
 DELL'ASCENSORE DELL'EDIFICIO  
 A SINISTRA:  
 INGRESSO ESTERNO DEL MAST

## PROIEZIONI\_INTERACTIVE MAPPING

Tuttosbagliato DESIGN  
Museo Archeologico di Monterotondo CLIENTE**OBIETTIVO**  
Displaying**STRUMENTI**  
Proiettori, modello plastico**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Monterotondo, 2015

La projection mapping è una tecnica molto sfruttata da diversi anni e che consiste nella proiezione di grafiche su un supporto tridimensionale, generalmente un plastico a ricostruzione di soggetti di scale differenti: dalla riproduzione di un sarcofago egizio, a diorami rappresentati rilievi urbani o geologici. In base alle logiche comunicative a guida del video proiettato, possono offrire suggestioni, descrizioni, e riletture del supporto. Tuttosbagliato ha realizzato per un'esibizione temporanea al Museo Archeologico di Monterotondo la proiezione su plastico dell'area geografica di provenienza dei reperti di Amleto esposti in mostra, al fine di illustrarne le differenti aree di ritrovamento.(am)

IN ALTO:  
L'INSTALLAZIONE IN MUSEO  
A DESTRA:  
PLASTICO DELLA LOCALITÀ  
DI RITROVAMENTO

DESIGN Eluminati  
 CLIENTE ALI Muhammad Center

## AMERICAN TO ZANZIBAR\_PROIEZIONI



📍 Louisville, 2018

Il *Panorama GeoDome* sviluppato da Eluminati è un'interattiva parte dell'esposizione al Children's Museum di New York dedicata alle culture musulmane nel mondo, che propone un'esplorazione delle architetture religiose a supporto del culto dalle Maldive alla Cina attraverso un'interfaccia WorldViewer. I piccoli visitatori si servono di una plancia touchscreen per scoprire dove sono collocate le moschee del mondo, ruotando il globo terrestre, e selezionando una delle tante sfere (ricostruzioni fotografiche 360°) a rappresentazione delle singole ricostruzioni geolocalizzate. L'esibizione è supportata da una tela curva fissata su installazione semi-permanente, un sistema di proiezione Omnifocus 30210 ed image-generating softwares. La concavità del piccolo schermo contribuisce allo stato d'immersione all'interno degli ambienti, rendendolo un valido strumento per esposizioni in spazi museali limitati.(an)



**OBIETTIVO**  
 Displaying, edutainment



**STRUMENTI**  
 Proiettori, touchscreen, whiteboard



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 VISUALIZZAZIONE DELLA  
 MOSCHEA IN 360°  
 SU PANORAMA GEODOME  
 A SINISTRA:  
 INTERFACCIA INIZIALE

## PROIEZIONI\_VIRTUALLY VERSAILLES

Essec Business School DESIGN  
ION Art Gallery CLIENTE**OBIETTIVO**  
Displaying, accessibilità**STRUMENTI**  
Proiettori, wallscreens, t.sensors**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Singapore, 2018-9

*Virtually Versailles* porta i visitatori in un viaggio unico alla scoperta di una fedele riproduzione dello chateau francese del XVII secolo...a Singapore. L'esibizione include la famosa Sala degli specchi, la camera da letto di Maria Antonietta ed i Giardini francesi: decorati con trompe-l'oeil e sculture di marmo scolpite in digitale, i visitatori possono montare in sella alla bicicletta (cyclette) e percorrere gli spazi verdi della reggia, ammirando le bellezze paesaggistiche davanti a sé grazie a riprese effettuate con punto di vista in prima persona e riprodotte su schermo, con ogni avanzata nel parco sincronizzata in velocità in base all'intensità d'energia cinetica trasmessa con la pedalata dall'utente.(ao)



IN ALTO:  
RICOSTRUZIONE DELLA  
SALA DEGLI SPECCHI DI  
VERSAILLES  
A DESTRA:  
POSTAZIONI PER IL TOUR  
NEI GIARDINI

DESIGN Tinker Imagineers  
 CLIENTE Mondriaan House

## INTERACTIVE "NYC" ROOM\_PROIEZIONI



Amersfoort, 2017



Le proiezioni dentro e fuori da un freestanding stage cubo semi-trasparente si integrano con la sala espositiva e ritraggono in chiave immersiva i quadri di Mondriaan, onorando in particolare il suo capolavoro *Victory Boogie Woogie*. A renderlo possibile è un tessuto apposito prodotto dalla Showtex Fabrics fissato sul lato frontale (verso spettatori) delle facce del cubo per la sua capacità di diventare quasi trasparente non appena il retro delle stesse facce viene investito da luce diretta. Si tratta di una forma di interazione con l'arte diversa, che non vuole sostituire la sua originale fonte di ispirazione né proporsi come intenzione dell'artista, ma piuttosto avvicinare alla corrente *de Stijl* coloro che per motivi diversi (età, background formativo...) non vi si sono ancora fatti travolgere. (ap)



**OBIETTIVO**  
 Displaying, edutainment



**STRUMENTI**  
 Proiettori, whiteboard



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO E A SINISTRA:  
 DUE PROIEZIONI  
 DELLE OPERE DI MONDRIAAN  
 CON LA "NYC" ROOM

**PROIEZIONI\_WORLDS UNLEASHED AND THEN CONNECTED**TeamLab DESIGN  
Moonflower Sagaya Ginza CLIENTE**OBIETTIVO**  
Entertainment, promozione**STRUMENTI**  
Proiettori, tracking sensors**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Tokyo, 2017

Il giapponese TeamLab crea nuovi mondi che vestono i non-luoghi di una disarmante bellezza ed eleganza. Ispirato dalla natura e dalle sue manifestazioni, le sue proiezioni non sono più un semplice mezzo di riproduzione ma una nuova forma artistica, all'interno della quale lasciarsi travolgere. Molti altri siti ne stanno seguendo l'esempio, seppur prendendo in prestito le opere grafiche di altri artisti. A Tokyo, il TeamLab propone nel ristorante Moonflower Sagaya Ginza un'esperienza multi-sensoriale di displaying interattivo: al sapore ed ai profumi del ricercato menù, si associano musica e visioni oniriche e naturalistiche proiettate sulla tavola e sulle pareti attorno ad essa. Le animazioni reagiscono e mutano in base alla portata in tavola e ai movimenti dei commensali (restando con una mano ferma per sufficienti minuti, ad esempio, potrebbe digitalmente poggiarsi sopra un uccellino per poi volare via una volta rimossa).(aq)



IN ALTO:  
LA SALA DEL RISTORANTE  
A DESTRA:  
PROIEZIONI ASSOCIATE AD  
UNA DELLE PORTATE IN MENÙ

DESIGN Eluminati  
 CLIENTE Virginia Tech Inst.

## THE CUBE'S CYCLORAMA\_PROIEZIONI



NYC, 2016

The Cube, uno spazio per la ricerca e la sperimentazione ad elevata flessibilità funzionale, ospita un sistema di proiezione su whiteboard (nuovamente proposto da Eluminati) chiamato *Cyclorama* che associato a motion capture e impianto audio spazializzato di proprietà del Virginia Tech Institute propone un'altra forma di proiezione immersiva a 360°. L'accesso e uscita dal *Cyclorama* è ricavato dallo spazio lasciato tra la giustapposizione di due superfici nylon curve di 170° l'una e alte 5 metri. Il sistema WorldViewer di cui ci si avvale supporta video stereoscopici e non, e lo staff dell'istituto può gestire e caricare nuovi contenuti da proiettare direttamente dalla loro piattaforma di visualizzazione VR.(ar)



**OBIETTIVO**  
 Entertainment, displaying



**STRUMENTI**  
 Proiettori, speakers, whiteboard



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva



IN ALTO:  
 IL CYCLORAMA  
 A SINISTRA:  
 VISTA DALL'ALTO DELLA  
 STRUTTURA PORTANTE

## PROIEZIONI\_AUGMENTED GYMNASIUM

Fabrice Jouvenot DESIGN  
Centre de Recherches Interdisciplinaires CLIENTE**OBIETTIVO**  
Entertainment**STRUMENTI**  
Proiettori, tracking sensors**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Parigi, 2017-8

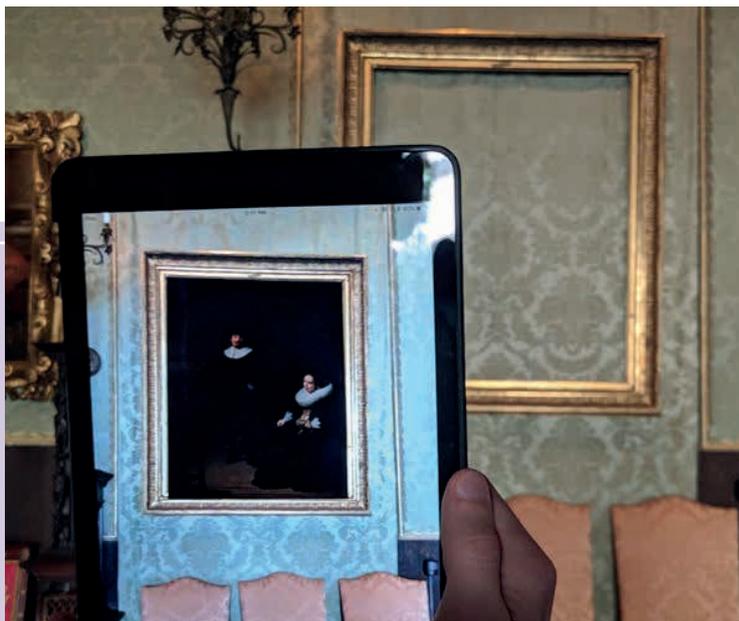
Un'esperienza ad altissimo livello interattivo è quella offerta dalla proiezioni associate a sensori di movimento e posizione indossati dagli utenti. L'*Augmented Gymnasium* ne è un'esempio, trasponibile anche in contesti non sportivi per scopi prettamente didattici. L'ampia sala collettiva è un ambiente spoglio che assume significato solo una volta accesi i proiettori, i quali interagiscono con i giocatori "in campo" lasciandoli liberi di esprimersi con movimenti fluidi e senza gestore pre-determinate, supportando lo svolgimento del gioco di squadra. Il risultato è un ambiente di mixed reality a promozione dello scambio e dell'interazione sociale tra individui (principalmente bambini e adolescenti) che conferisce un'enorme flessibilità di fruizione al non-luogo del gymnasium.(as)



IN ALTO:  
L'AREA DI GIOCO, DEFINITA  
DALLA PROIEZIONE INTERATTIVA  
A DESTRA:  
I SENSORI A RILEVAMENTO DEL  
MOVIMENTO DEI GIOCATORI

DESIGN Cuseum Company  
 CLIENTE Stewart Gardner Museum

## HACKING THE HEIST - UNSEEN MASTERPIECES\_AR



📍 Boston, 2018



Nel Marzo 1990, i ladri fecero irruzione all'interno dello Stewart Gardner Museum e rubarono 13 dipinti. L'esibizione è stata promossa per rimarcare il 28° anniversario dalla rapina e progettata per mobile devices avvalendosi dell'applicazione di casa Apple ARKit.

Sebbene l'utilizzo dell'Augmented Reality nei musei non costituisca più una gran novità, le virtù di questo caso studio vanno individuate nelle motivazioni alla base del suo impiego: sfruttarla a scopo commemorativo per rendere nuovamente accessibile un bene altrimenti perduto e riportarlo in vita.(at)



**OBIETTIVO**  
 Displaying, documenting



**STRUMENTI**  
 Mobile app



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 LA VISUALIZZAZIONE  
 DI UNO DEI DIPINTI RUBATI  
 ATTRAVERSO L'APP  
 A SINISTRA:  
 L'APP APPLE A SUPPORTO  
 DEL PROGETTO

## AR\_HELLO, WE'RE FROM THE INTERNET

MoMAR Artist Group DESIGN  
// CLIENTE**OBIETTIVO**  
Edutainment, promozione**STRUMENTI**  
Mobile app**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

MoMA, NYC, 2018

Un gruppo di 8 artisti che si fa chiamare "MoMAR", ha realizzato un intervento di guerrilla art a denuncia dell'elitismo e l'esclusività che si riscontra nel mondo dell'arte con la sua installazione *Hello, we're from the internet*, dove le opere grafiche degli artisti si manifestano al pubblico sovrapponendosi/imponendosi su 7 dipinti di Jackson Pollock esposte nella galleria permanente del MoMA di New York. Scaricando la MoMAR app, chiunque in possesso di uno smartphone può vedere i loro lavori, ciascuno differente dall'altro e raffigurante uniche e giocabili interazioni visive come, per fare un'esempio, l'installazione sovrapposta al dipinto *White Light*: un mobile arcade game gratuito tutto da giocare con il quadro sotto scansione.(au)



IN ALTO E A DESTRA:  
DUE OPERE AR DEL MOMAR  
SOVRAPPOSTE AI QUADRI DI  
JACKSON POLLOCK

DESIGN Microsoft  
 CLIENTE Petersen Automotive Museum

## AN AMERICAN SUPERCAR\_AR



Los Angeles, 2017



Altro caso studio interessante dal punto di vista narrativo è la via progettuale intrapresa dal team di designer Microsoft che per il Petersen Automotive Museum hanno deciso di svelare motore e ingegneria degli autoveicoli esposti nello show-room. L'exhibit sfrutta gli headset HoloLens, per sovrapporre in Realtà Aumentata ologrammi digitali 3D a descrizione di affinità e implementazioni meccaniche tra due modelli specifici di supercar: l'originale Ford GT40 del 1966 e la Ford GT del 2017, parcheggiate una affianco all'altra. Verso la fine dei 4 min. di esperienza le pareti del museo si trasformano, ed il visitatore si trova nel *Circuit de la Sarthe* di Le Mans, la pista per endurance race più grande e conosciuta al mondo.(av)



### OBBIETTIVO

Displaying, documenting, edutainment



### STRUMENTI

AR headset, 3D modeling



### FRUIZIONE

In loco | Remoto



### ESPERIENZA

Singolo | Di gruppo



### ETÀ DEL TARGET

Kids | Teens | Adulti



### ACCESSIBILITÀ

Cecità | Sordità | Disab. motorie



### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Tocco | Movimento | Voce



### QUALITÀ DIGITALE



### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 LA RICOSTRUZIONE 3D  
 DEL MOTORE FORD GT 2017  
 VISTO CON IL VISORE  
 A SINISTRA:  
 LE 24 ORE DI LE MANS, 1966

## AR\_SPIRITED

Fabrice Jouvenot DESIGN  
Queen's House CLIENTE**OBIETTIVO**  
Guidance, edutainment**STRUMENTI**  
Mobile app**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE**  
**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Londra, 2017

"Usando un'app spirits-detector, gli utenti possono svelare la presenza degli spiriti infestanti la Queen's House londinese e scoprire il mistero che li trattiene all'interno della residenza" dice F. Jouvenot presentando il suo *Spirited*. E questo è esattamente ciò che accadeva in visita: grazie al proprio smartphone, gli utenti nelle sale della dimora potevano imbattersi negli spiriti di 21 personaggi storici rivelati dalla fotocamera, ed accedere così a schede informative a loro descrizione. Dal punto di vista prettamente narrativo costituisce una soluzione molto accattivante ed intelligente di sfruttamento dell'AR, specie se ciò che si desidera è attirare in contesti di rilevanza storico-artistica i più giovani, solitamente poco interessati a tali argomenti.(az)

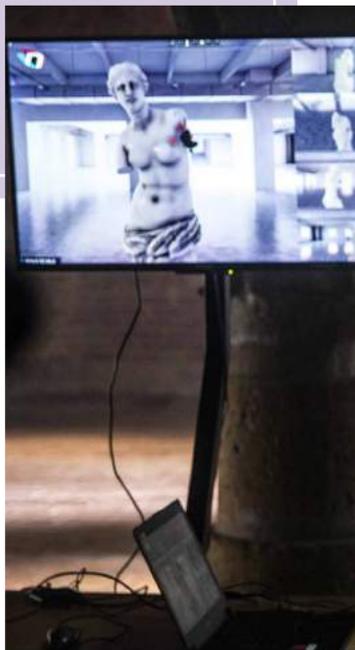


DESIGN Geometry Prague + Neurodigital + Leontinka  
 CLIENTE National Gallery

## TOUCHING MASTERPIECES\_AR



Praga, 2018



Diversamente dall'AR tradizionale, che con headset o attraverso videocamera integra al reale nuove informazioni visive, l'iniziativa *Touching Masterpieces* utilizza degli guanti aptici, specificatamente adattati allo scopo proposto dal progetto, ovvero quello di "sentire l'immateriale". Collegati a un software di ricostruzione 3D, i guanti rendono toccabili le opere scultoree digitalizzate, generando risposte sensoriali tattili attraverso vibrazione puntuale al muovere delle mani dell'utente in aria. Grazie a questa tecnologia gli utenti hanno affermato di riuscire a percepire forme, profondità e texture delle opere. Il successo dell'iniziativa fa sperare in una sua futura diffusione a integrazione di altre forme esperenziali proposte nei musei.(ay)



**OBIETTIVO**  
 Accessibilità



**STRUMENTI**  
 Guanti interattivi, 3D scanning



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

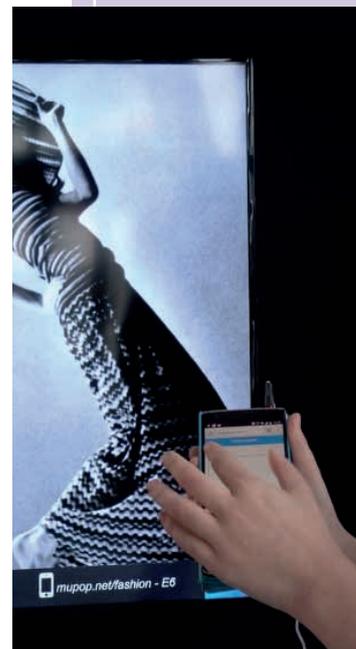
IN ALTO:  
 TESTING DEL SISTEMA  
 CON UN GIOVANE UTENTE  
 NON VEDENTE  
 A SINISTRA:  
 IL PERCEPTO MODELLO 3D  
 IN AMBIENTE VIRTUALE

## WEB APPS/SITES\_POP-UP EXHIBITION

Mu-PoP DESIGN  
Fashion Digital Memories Symposium CLIENTE**OBIETTIVO**  
Displaying**STRUMENTI**  
Mobile app, HDMI, HTML5, PC**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

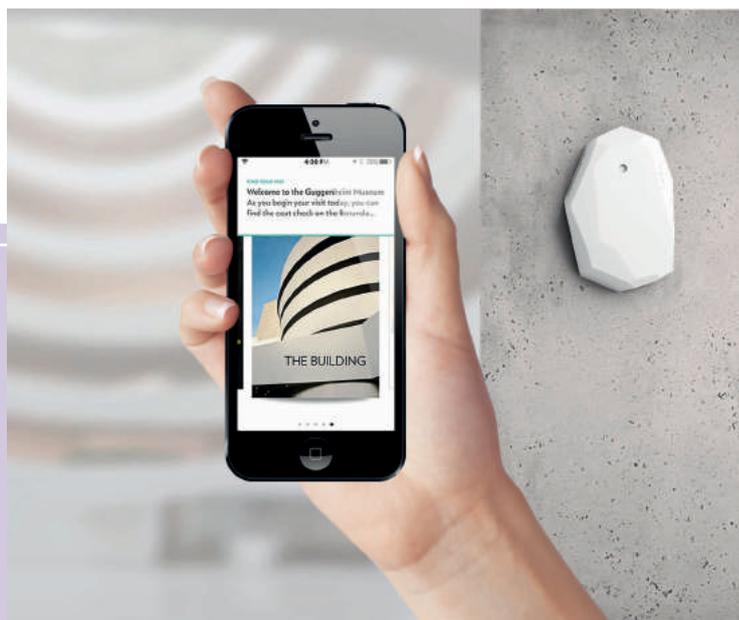
Venezia, 2017

Il sistema *Mu-pop* può essere usata in siti outdoor come in altri sets atipici, ed offrire l'opportunità di mostrare collezioni digitalizzate su schermo, trasformando lo smartphone del visitatore in un controller touchscreen attraverso un web browser HTML5 e rete WiFi condivisa. Lo schermo è collegato a un PC e dopo una richiesta di autenticazione da parte dell'app (digitazione di un codice), attraverso i tipi gesti di selezione, scorrimento e zoom, il visitatore diventa capace di maneggiare i contenuti mostrati nei displays del museo chiuso o a cielo aperto: navigando nella galleria di opere, o giocando (da solo o in gruppo) quiz games sul tematici.(aw)

IN ALTO:  
INSTALLAZIONE AD HILVERSUM

DESIGN Estimote  
 CLIENTE Solomon R Guggenheim

## PROXIMITY BEACONS\_WEB APPS/SITES



NYC, 2015

Quattro anni fa, più di 100 rilevatori di prossimità bluetooth dell'azienda Beacons sono stati installati ed associati ai pezzi della collezione esposta nella sede museale progettata da Frank Lloyd Wright, come supporto all'esperienza di visita.

Grazie a questi sensori, racchiusi in una prismatico conchiglia di varie tonalità pastello, il visitatore che entra nel loro raggio di trasmissione (dagli 1,5 ai 15 metri massimo di distanza) può ricevere attraverso l'app del museo contenuti testuali, video e audio direttamente sul proprio smartphone. Le informazioni relative ad opere e alla struttura architettonica dell'edificio arrivano quindi direttamente all'utente, senza la necessità di ulteriori ingombranti, occludenti e costosi displayer.(ak)



**OBBIETTIVO**  
 Guidance, documenting



**STRUMENTI**  
 Mobile app, tracking sensors



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva



IN ALTO:  
 USO DEL BEACON IN SITO  
 ASSOCIATO ALL'APP DEL MUSEO  
 A SINISTRA:  
 COMPOSIZIONE INTERNA  
 DEL BEACON DI PROSSIMITÀ

## WEB APPS/SITES\_ "CHAGALL &amp; THE BIBLE" APP

Artguru DESIGN  
Museo Diocesiano CLIENTE**OBIETTIVO**  
Guidance, documenting**STRUMENTI**  
Mobile app**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Un servizio in-app basato sul sistema di visita guidata BYOD (bring your own device), oramai ampiamente diffuso nei musei. Scaricata l'app sul proprio cellulare, basta una semplice scansione tramite fotocamera dell'opera di fronte a sé per accedere ai contenuti informativi sul dipinto formato testuale e audio (speech synthesis). Si tratta di una soluzione efficace dal punto di vista educativo quanto accessibile ed economica, essendo che libera il museo dalla necessità di disporre di cuffie e dispositivi di riproduzione audio. Se a fine visita il visitatore la salverà tra i suoi preferiti nell'app, questa segnalerà a lui/lei altre esibizioni di analoga natura e facilmente raggiungibili su base algoritmica.(aj)

Milano, 2014



IN ALTO:  
ADAMO ED EVA SCACCIATI DAL  
PARADISO, CHAGALL, 1961  
A DESTRA:  
L'INTERFACCIA DELL'APP

DESIGN D. Franklin + A. Culter  
 CLIENTE Cleveland Museum of Art

## ARTLENS WALL\_WEB APPS/SITES



Cleveland, 2013

L'ArtLens Wall è una parete interattiva, multitouch e MicroTile, che espone l'intera collezione permanente al momento presente nelle gallerie del museo (circa 4.500 pezzi, inclusi artworks in prestito per esposizioni fuori sede e quelli non fruibili per motivi conservativi). Le opere possono essere organizzate per affinità tematica così da facilitarne l'individuazione e la condivisione nel museo e sui social. Da qui, posizionando il proprio mobile device sui docks si possono scaricare itinerari di visita predeterminati o formularne di nuovi personalizzati gratuitamente e lasciarsi guidare da questi nel corso della permanenza al museo, se si persegue uno scopo ben preciso o non ci sono le condizioni tali per farsi accompagnare da una guida museale.(ax)



### OBBIETTIVO

Guidance, documenting, edutainment



### STRUMENTI

Touchscreen, camere, mobile docks



### FRUIZIONE

In loco | Remoto



### ESPERIENZA

Singolo | Di gruppo



### ETÀ DEL TARGET

Kids | Teens | Adulti



### ACCESSIBILITÀ

Cecità | Sordità | Disab. motorie

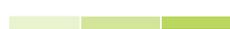


### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Tocco | Movimento | Voce



### QUALITÀ DIGITALE

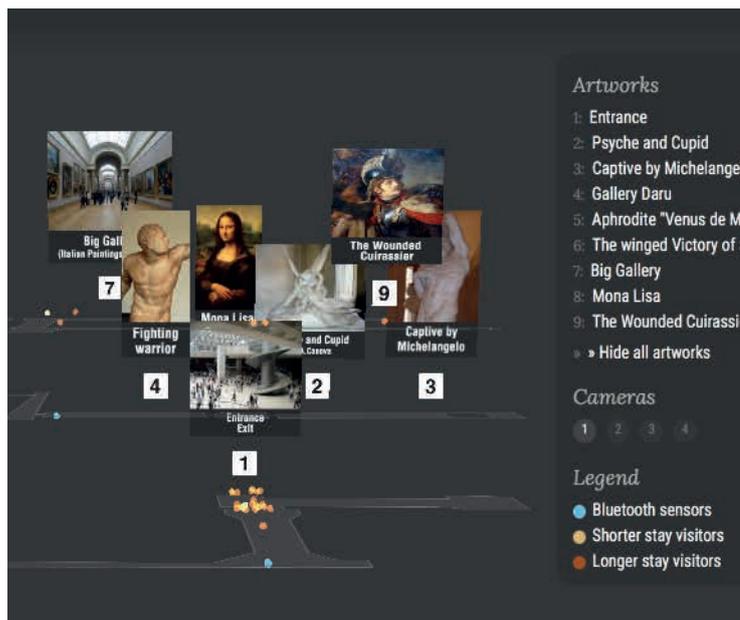


### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 INTERFACCIA GRAFICA  
 DI ARTLENS WALL  
 A SINISTRA:  
 ARTLENS WALL E DOCKS PER  
 L'UPLOAD DEGLI ITINERARI  
 DI VISITA SU DISPOSITIVO

## WEB APPS/SITES\_ART TRAFFIC AT THE LOUVRE

Senseable Lab MIT DESIGN  
Louvre CLIENTE**OBIETTIVO**  
Guidance, accessibilità**STRUMENTI**  
Mobile app, tracking sensors**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Parigi, 2014

Quanto tempo potrebbe richiedere rispondere al sorriso della *Gioconda*? Sensori di rilevamento bluetooth consentono al sito progettato dal Senseable Lab di monitorare il comportamento dei visitatori all'interno delle gallerie di un vasto e caotico museo qual'è il Louvre parigino, e di rilevare in tempo reale quali sono le aree più affollate, i percorsi di visita da loro intrapresi, il tempo di permanenza di fronte a un'opera.

Com'è stato affermato in precedenza, la recente emergenza delle ubiquitous techs ha rivoluzionato i sistemi di analisi e raccolta dati sul comportamento umano, rendendone più semplice e automatica la fruibilità per la progettazione efficace di ambienti e servizi alla persona.(ba)



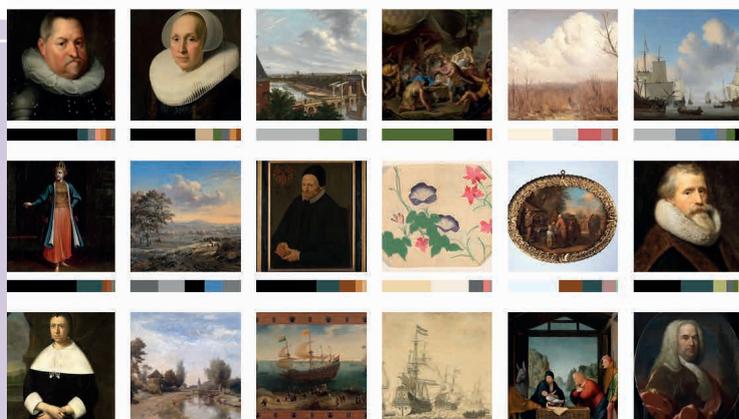
IN ALTO:  
INTERFACCIA WEB DEL SERVIZIO  
A DESTRA:  
PIRAMIDE DEL LOUVRE,  
IEOH MING PEI, 1985-9

DESIGN Meta Lab + Harvard University  
 CLIENTE Rijksmuseum

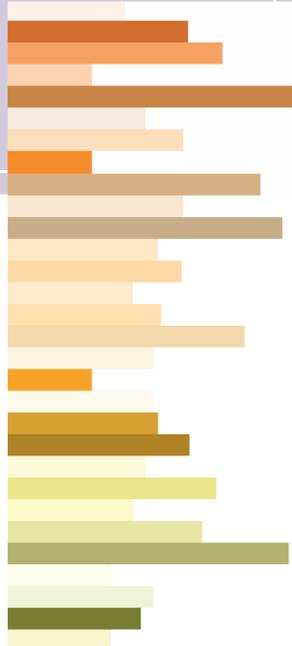
## COLOUR LENS\_WEB APPS/SITES



Colour Lens An experiment in visualisation as navigation 4125 results 80 colours in this set ALL



Amsterdam, 2015



Colour Lens è un servizio di archiviazione e consultazione via web delle opere artistiche. Esso organizza i beni digitalizzati (scan) presi dalle collezioni permanenti di quattro importanti musei in base ai loro colori. Anche se il progetto non sancisce fondamenti inequivocabili a teorizzazione dell'uso del colore nell'arte, riporta comunque un piccolo bacino di visual data riferiti alle palette cromatiche più comunemente usate nel corso dei diversi periodi storici, in determinate aree geografiche o per un particolare tipo di oggetto. L'utente può ulteriormente dettagliare la selezione, filtrando i risultati per museo/istituto di esposizione.(bb)



**OBIETTIVO**  
 Documenting



**STRUMENTI**  
 Website, photo scanning



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



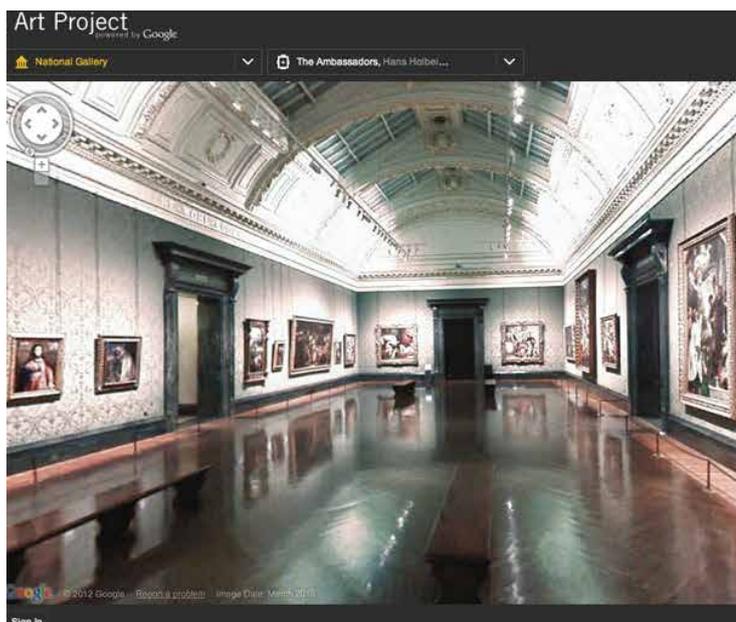
**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 L'INTERFACCIA  
 DELL'ARCHIVIO WEB  
 A SINISTRA:  
 ALCUNI GRADIENTI A  
 FILTRO DELLA RICERCA  
 SUL WEBSITE

## WEB APPS/SITES\_ART PROJECT

Google Cultural Inst. DESIGN  
Google LCC CLIENTE**OBIETTIVO**  
Accessibilità, documenting**STRUMENTI**  
Website, photoscanning 360°**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Accessibilità e condivisione del sapere erano anche gli obiettivi di Google Cultural Inst., quando ha deciso di lanciare *Art Project*. Con la collaborazione di oltre 250 istituzioni a livello mondiale, il sito ha raccolto opere di più di 6.000 artisti -tra le quali una selezione di capolavori (45.000 unità) che è stata tradotta in immagini a super alta definizione. Tra loro sono incluse anche immagini a 360° di edifici di rilevanza storico-artistica e di musei che fisicamente ospitano le collezioni disponibili sul sito. Usando la tecnologia ben nota dello StreetView ma indoor, infine, il visitatore web può camminare virtualmente tra le gallerie espositive di oltre 60 musei, con molte altre sedi in lista e prossime all'uploading. (bc)

California, 2011



IN ALTO:  
NAVIGAZIONE NELLA NATIONAL  
GALLERY IN STREETVIEW  
A DESTRA:  
INTERFACCIA DEL SITO WEB,  
CON LOCALIZZAZIONE  
PLANIMETRICA

DESIGN Fabrice Jouvenot  
 CLIENTE Cité des Science

## OVER/UNDER\_WEB APPS/SITES



📍 Parigi, 2015



Altra esperienza in-app progettata da F. Jouvenot, *Over/Under* è un altro mirabile esempio di approccio edutainment alla all'indottrinamento artistico-culturale. Con la città trasformata in parcogiochi, questa piattaforma consente all'esploratore urbano di scoprire i tesori nascosti nei sotterranei mentre cammina tra le strade di Parigi, offrendogli un'esperienza unica e personale da vivere nel centro della capitale francese. I tesori sotterranei (contenuti multimediali di carattere documentaristico sbloccabili e immagini) sono da in 30 punti diversi della città, seguendo le indicazioni offerte dall'app a GPS attivo. Un'attività diversa tutta da vivere all'aperto, capace di far mostrare Parigi ai suoi cittadini ed ai visitatori attraverso una nuova lente.(bd)



**OBIETTIVO**  
 Guidance, documenting



**STRUMENTI**  
 Mobile app, localiz. GPS



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 UNO DEI PREMI MULTIMEDIALI  
 SBLOCCATI IN GIRO PER PARIGI  
 A SINISTRA:  
 LE CATACOMBE PARIGINE,  
 TARDO XVIII

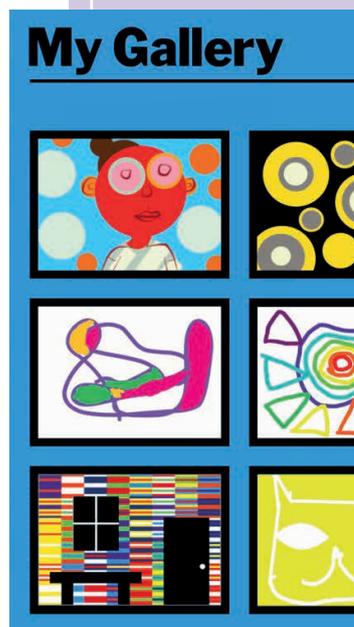
## WEB APPS/SITES\_ART LAB APP

MoMA Design Studio DESIGN  
MoMA CLIENTE**OBIETTIVO**  
Edutainment**STRUMENTI**  
Mobile app**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

NYC, 2012

Con l'app per tablet del MoMA *Art Lab*, l'utente può preparare una composizione musicale, un dipinto personale o un'opera figurativa di gruppo se decide di condividere lo spazio di lavoro con altri via web, per poi salvarlo e postarlo sui social networks eventualmente.

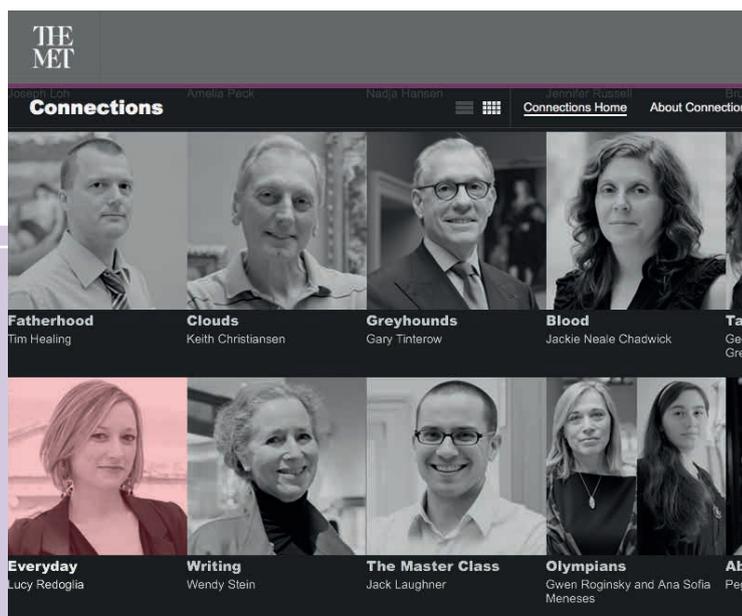
Tutto parte dalla collezione del MoMA: dopo aver scoperto il modo in cui gli artisti usano linee, forme, colori ed il processo di elaborazione creativa dietro i loro capolavori, si è raggiunto il giusto livello di consapevolezza artistica da poter scatenare la propria creatività, e trasformare i famosi dipinti oggetto di studio in rivisitazioni personali. Si tratta di un'esperienza giocosa e divertente di avvicinamento dei più piccoli e non solo ai movimenti artistici esposti in museo. (be)



IN ALTO:  
INTERFACCIA DELL'AREA DI  
DISEGNO  
A DESTRA:  
GALLERIA PERSONALE DELLE  
RIELABORAZIONI DELL'UTENTE

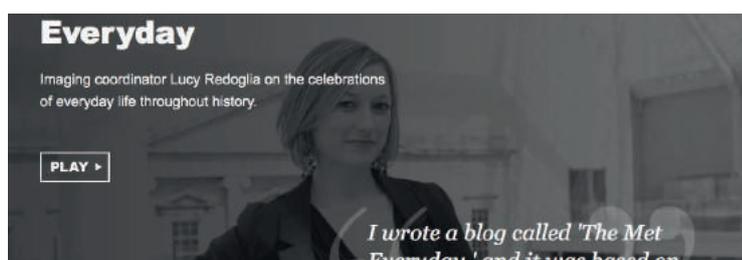
DESIGN The MET Design Team  
 CLIENTE The MET

## CONNECTIONS\_WEB APPS/SITES



NYC, 2012

Partendo dal website ufficiale del MeT (Metropolitan Museum of Art), e cliccando sulla sezione *Connections*, l'utente accede a una libreria di testimonianze/blog posts eseguite da curatori ed esperti nel settore artistico-culturale. Ogni post è un racconto audio e video, che analizza una serie di opere del museo accomunate dalla loro aderenza ad un singolo particolare tema scelto dall'oratore. Le voci ed il loro stile narrativo sono tra le più disparate, passando dal giornalistico a quello del racconto personale soggettivo. Dal 2011 la sezione comprende 100 episodi, e continua ad ispirare i utenti vi web da tutto il mondo alla ricerca di nuovi approcci alle arti figurative.(bf)



**OBIETTIVO**  
 Documenting, social sharing



**STRUMENTI**  
 Website



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 LIBRERIA DEI CONTRIBUTI  
 BLOG SUL WEBSITE  
 A SINISTRA:  
 SCHEDA DI PRESENTAZIONE  
 DI UNO DEI CONTRIBUTI

## VR\_DALÌ LIVES

Goodby Silverstein & Partners DESIGN  
The Dalí Museum CLIENTE**OBIETTIVO**  
Guidance, edutainment**STRUMENTI**  
Touchscreens, 3D modeling**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

St. Petersburg, 2019

Se in *Hacking the Heist* sono le opere d'arte a tornare in vita, qui GS&P hanno intrapreso una strada ancora più audace, ritraendo il pittore surrealista su base dei dati fisionomici raccolti dall'AI algoritmica a seguito di scansione e confronto tra una moltitudine di references fotografiche d'epoca. Raccolte le informazioni necessarie, l'AI è stata in grado di creare un "pupazzo" con gli stessi connotati fisici del pittore e di animarlo. Il risultato video ottenuto è presentato in cornici digitali dall'anno scorso lungo tutto il percorso di visita del museo, provocando il visitatore ed esaltando il designer, poiché, indipendentemente dal fine di questo progetto, mostra le incredibili potenzialità rievocative oggi a supporto della progettazione d'exhibit culturale.(bg)



IN ALTO:  
RICOSTRUZIONE FACCIALE DEL  
PITTORE  
A DESTRA:  
I PANNELLI MULTIMEDIALI LUNGO  
IL PERCORSO DI VISITA

DESIGN Fondazione Cineteca Italiana + Epson  
 CLIENTE MIC - Museo Interattivo del Cinema

## ARCHIVIO STORICO DIGITALE\_VR



Milano, 2019



L'Archivio Storico dei Film a Milano possiede le collezioni più preziose della Cineteca Italiana (25.000 titoli ca.) ed è presidio regionale delle immagini in pellicola, le quali si estendono per più di 3.000 mq nei sotterranei collegati al laboratorio di restauro della Cineteca.

Durante la visita viene offerto un visore Epson (partner dell'iniziativa) Moverio BT 350, che mostra contenuti multimediali ad alta risoluzione previa scansione dei QR code distribuiti tra i ripiani dell'archivio con il proprio smartphone.

In occasione dell'evento *Bella Milano*, nel 2019 l'archivio ha messo in mostra una selezione dedicata di pellicole girate nella vecchia Milano, dalla fine del XIX sec. ai primi anni '60.(bh)



**OBIETTIVO**  
 Displaying



**STRUMENTI**  
 VR Headset, QR codes



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO E A SINISTRA:  
 L'ARCHIVIO STORICO DEI FILM  
 (QR CODES SUGLI SCAFFALI)

## VR\_BRUEGEL UNSEEN MASTERPIECES

Google Cultural Inst. DESIGN  
Royal Museum of Fine Art CLIENTE**OBIETTIVO**  
Displaying, documenting**STRUMENTI**  
Mobile app, cardboard**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Bruxelles, 2016

Bruegel è un artista tanto apprezzato quanto minuzioso, e le sue opere equivalgono ad un fitto ricamato di forme, scrittura e decori in miniatura. Supportati dallo smartphone o tablet, i visitatori della mostra ebbero l'occasione di accedere a un'esperienza di incrementata interazione, potendo zoomare e così apprezzare ogni piccolo dettaglio dei quadri tramite app, leggere aneddoti e curiosità ed ascoltare i contributi audio dei curatori. Il percorso di visita si concludeva con la visione immersiva della *Caduta degli Angeli Ribelli*, l'assoluto protagonista dell'esposizione, servendosi di una cardboard consegnata dal museo.(bi)



IN ALTO:  
CARDBOARD CONSEGNATO  
A INIZIO MOSTRA  
A DESTRA:  
LA CADUTA DEGLI ANGELI RIBELLI,  
BRUEGEL, 1562

DESIGN CapitolaVR Agency  
 CLIENTE Mauritshuis Museum



The Hague, 2019



Analogamente all'obiettivo posto per la mostra di Bruegel, anche qui si desiderava offrire un'esperienza d'immersione virtuale: difatti, la mobile app sviluppata da CapitolaVR consente una diretta interazione con gli oggetti oleografici 3D della dissezione anatomica che venne operata nel 1632 in *The Anatomy Lesson of Dr. Tulp*. Per ricreare la scena (barocca e iperrealista) sono stati selezionati dei modelli il più possibile somiglianti ai soggetti ritratti, vestiti con i costumi di riferimento e poi immortalati attraverso una scansione 3D fotogrammetrica: esponendosi agli scatti di più di 600 fotocamere reflex posizionate con angolature diverse, al fine di ottenere una rappresentazione tridimensionale completa una volta combinate le foto tra loro. (bl)

## REMBRANDT REALITY\_VR



**OBIETTIVO**  
 Displaying, edutainment



**STRUMENTI**  
 Mobile app, fotogrammetria



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 IL QUADRO DI REMBRANDT  
 RICOSTRUITO IN VR  
 A SINISTRA:  
 FOTOGRAMMETRIA  
 DELLA SCENA

## VR\_NO SPECTATORS: THE ART OF BURNING MAN

Intel DESIGN  
Smithsonian American Art Museum CLIENTE**OBIETTIVO**  
Accessibilità, displaying**STRUMENTI**  
Fotogram., VR headset+controller**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | Passiva

Washington, 2019

Ogni anno nel Black Rock Desert in Nevada, una città di 70.000 persone emerge per un weekend dal nulla in occasione di un singolo grande evento noto come *Burning Man*: un festival artistico ed espressivo di riferimento per la sua freschezza ed originalità, che vede la messa in esposizione di gigantesche opere statuarie in legno e la loro successiva rituale messa a fuoco.

Lo Smithsonian in una collab con Intel ha deciso di rendere accessibili queste opere destinate al rogo e di ricostruirle in formato digitale per il suo pubblico attraverso la tecnica della fotogrammetria (centinaia di fotografie ravvicinate scattate alla scultura da ogni angolazione), così da diffonderne la conoscenza anche tra chi non è stato grado di raggiungere il sito.(bm)



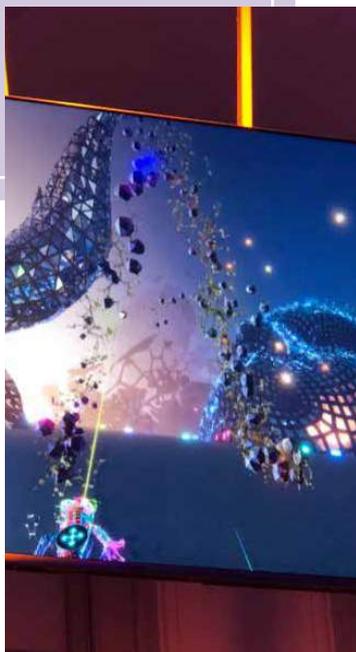
LE OPERE RICOSTRUITE IN 3D  
E VISUALIZZABILI IN VR  
IN ALTO: TRUTH IS BEAUTY,  
M. COCHRANE, 2018  
A DESTRA: E SNEAK PEEK,  
FOLDHAUS ART COLLECTIVE, 2018

DESIGN Andrew Jones + Intel  
 CLIENTE Smithsonian American Art Museum

## DEEP PLAYA EXPERIENCE\_VR



Washington, 2019



Andrew Jones è un famoso artista di digital painting, che adora mixare raffigurazioni oniriche e spirituali attraverso un registro espressivo allucinato e psichedelico, che lui stesso definisce "Electro-Mineralism". In occasione dell'esposizione di *The Burning Man*, ha invece scelto di cimentarsi in un'esperienza VR interattiva, dove il visitatore, lasciato ad un'apposita postazione in piedi con il controller in mano, si trova dapprima nella medesima stanza in ambiente virtuale (per evitare episodi di eccessivo smarrimento sin dai primi istanti in VR) e poi, uscendo da questa, nel bel mezzo del festival nel Black Rose Desert. Qui l'utente può vedere le opere, e interagire con loro e con l'ambiente partecipando alla festa collettiva.(bn)



### OBBIETTIVO

Accessibilità, displaying, edutainment



### STRUMENTI

Fotogram., VR headset+controller



### FRUIZIONE

In loco | Remoto



### ESPERIENZA

Singolo | Di gruppo



### ETÀ DEL TARGET

Kids | Teens | Adulti



### ACCESSIBILITÀ

Cecità | Sordità | Disab. motorie



### MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA

Tocco | Movimento | Voce



### QUALITÀ DIGITALE



### TIPOLOGIA DI INTERAZIONE

Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 LA POSTAZIONE  
 DELL'ESPERIENZA VR  
 A SINISTRA:  
 IL MONDO VR RIPORTATO  
 SU SCHERMO

**VR\_MUSEMIO MVP****OBIETTIVO**  
Edutainment**STRUMENTI**  
Mobile app, cardboard**FRUIZIONE**  
In loco | Remoto**ESPERIENZA**  
Singolo | Di gruppo**ETÀ DEL TARGET**  
Kids | Teens | Adulti**ACCESSIBILITÀ**  
Cecità | Sordità | Disab. motorie**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
Tocco | Movimento | Voce**QUALITÀ DIGITALE****TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
Branching | Limitata | PassivaO. Kravchenko + K. Fritz DESIGN  
Musei e scuole a livello internazionale CLIENTE

Cleveland, 2013

La missione dell'iniziativa *Musemio* è quella di rendere accessibile l'educazione infantile con il semplice impiego di uno smartphone e di una cardboard. Ogni bambino diventa un piccolo "cultural explorer", e vive avventure interattive negli ambienti 3D a ricostruzione di siti archeologici e di opere d'arte sparse in tutto il mondo, giocando a quests a fondo culturale.

Testato con 2.500 bambini di differenti culture e progettato da un team eterogeneo di esperti appartenenti ad alcune tra le più riconosciute università a livello internazionale, *Musemio* è un servizio in-app che si propone come supporto all'educazione tramite edutainment in ambiente scolastico e non.(bo)

IN ALTO:  
IMMAGINE PROMOZIONALE  
DEL SERVIZIOA DESTRA:  
UNO DEI CONTENUTI  
DIDATTICI ESPLORABILI  
IN CARDBOARD

DESIGN NVision  
 CLIENTE The Nasher Sculpture Center

## DALLAS LIGHTHOUSE FOR THE BLIND WORKSHOP\_VR



Dallas, 2019



Il Nasher Sculpture Center ha collaborato con l'organiz.one Dallas Highlights for the Blind al fine di realizzare servizi di rilevanza culturale accessibili ai visitatori con cecità, con risultati molto efficaci. Grazie al supporto tecnico di NVision, sono state scansionate opere scultoree di grandi nomi quali A. Rodin, J. González e R. Duchamp-Villon così da poterne stampare il modello virtuale in 3D, e renderne fruibile l'esplorazione tattile da parte di questa porzione di utenti in difficoltà.

Oltre a supportare la visita dei non vedenti, la stessa operazione genera una nuova efficace e fedele reference di studio in loco e via web (armati di headset VR o meno), svincolata da domini e limiti di intervento a salvaguardia dei pezzi originali.(bp)



**OBIETTIVO**  
 Accessibilità



**STRUMENTI**  
 3D scanning e 3D printer (realiz.ne)



**FRUIZIONE**  
 In loco | Remoto



**ESPERIENZA**  
 Singolo | Di gruppo



**ETÀ DEL TARGET**  
 Kids | Teens | Adulti



**ACCESSIBILITÀ**  
 Cecità | Sordità | Disab. motorie



**MODALITÀ DI INTERAZIONE ATTIVA**  
 Tocco | Movimento | Voce



**QUALITÀ DIGITALE**



**TIPOLOGIA DI INTERAZIONE**  
 Branching | Limitata | Passiva

IN ALTO:  
 RECLINING HEAD,  
 JULIO GONZÁLEZ, 1937,  
 STAMPATA IN 3D  
 A SINISTRA:  
 3D SCANNING TECHNIQUE  
 OPERATA DA NVISION





# PROGETTO APPLICATIVO

BRIEF E MISSION DI PROGETTO  
SELEZIONE DEL TARGET  
CONCEPT, MEDIA E LOCATION  
CONTENUTI  
STORYTELLING DI PROGETTO  
TIMING, TOUCHPOINTS PRE/POST  
NEXT STEPS  
SIST. ESPERENZIALE E CONCLUSIONI

## BRIEF E MISSION DI PROGETTO

### IL CONTESTO: IL CASTELLO REALE DI RACCONIGI

Il progetto di ricerca del Politecnico di Torino all'interno del quale sono stata invitata a collaborare vede come protagonista e palcoscenico dell'esperienza museale il **Castello Reale di Racconigi** (in provincia di Cuneo), e più in particolare l'*appartamento termale di Re Carlo Alberto*, situati al piano terra dell'ampliamento ovest della tenuta residenziale reale, ad oggi in stato di cantiere e precluso alla visita pubblica causa interventi di restauro conservativo a cura degli architetti Riccardo Vitale (direttore del Castello dal 2015) e Diego Giachello, Marco Gini e Roberta Margaira.<sup>(87)</sup>

### STORIA DELLA RESIDENZA



FACCIATA SUD DEL  
CASTELLO REALE DI RACCONIGI:  
INGRESSO PRINCIPALE

Edificato nell'XI secolo come casaforte con quattro torri angolari nella Marca di Torino, il Castello Reale di Racconigi entrò in possesso dapprima dei marchesi di Saluzzo e successivamente della famiglia reale Savoia, la quale incaricò Guarino Guarini nel 1676 della sua ristrutturazione, proseguita tre quarti di secolo dopo dall'architetto Giambattista Borra: da allora presero ubicazione i padiglioni sul prospetto principale, il pronao di accesso, la *Loggia dei musicisti*, la *Sala di Diana* ed i gabinetti cinesi in gran voga a quel tempo.<sup>(t,90)</sup> Fu solo successivamente all'ascesa al trono del **Re Carlo Alberto di Savoia-Carignano** (1798-1849), però, che la residenza di campagna della casata vide rinnovati i suoi spazi verdi grazie all'operato del giardiniere tedesco **Xavier Kurten** (1820) e venne elevata a rango di "**Dimora di Reale Villeggiatura**" nel 1832.<sup>(87,88)</sup>

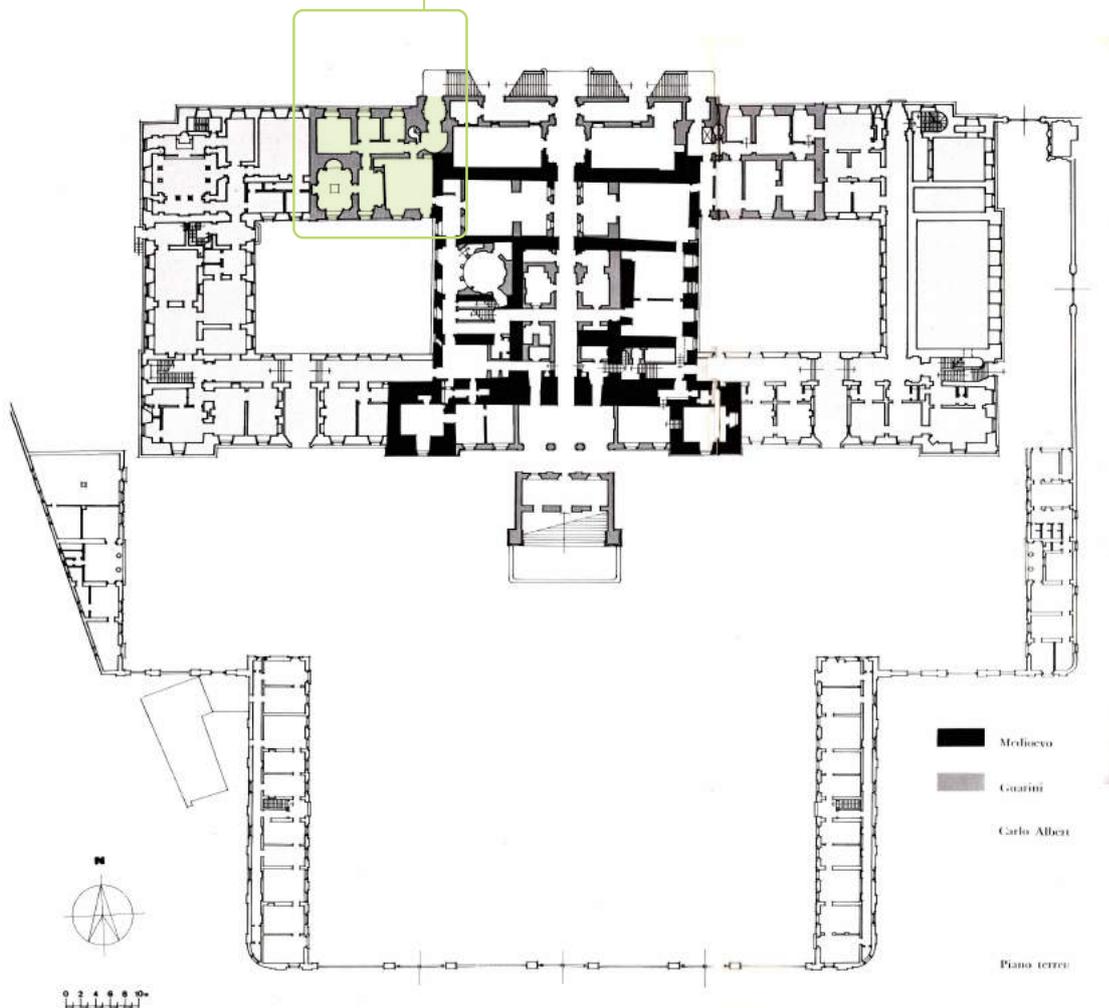
Nello stesso anno il Re commissionò l'ampliamento del Castello all'ingegnere **Ernst Melano** e chiamò a corte l'architetto e decoratore bolognese **Pelagio Palagi**, al fine di affidargli la progettazione di arredi interni ed ornamenti in stile neoclassico prima solo per le aree raccognesi in costruzione, poi per tutte le dimore sabaude.

Il famoso Gabinetto Etrusco, destinato a S. M., è senz'altro una tra le più pregevoli applicazioni del gusto estetico e della cura progettuale connotanti l'artista emiliano, mentre, ai margini del parco, si possono ammirare gli edifici di servizio in stile neogotico delle Serre e della Margaria che hanno completato l'aspetto del sito ancora preservato oggi.<sup>(88,90)</sup>

Il successore di Carlo Alberto, **Vittorio Emanuele II** (1820-1877), abbandonò la dimora a sé stessa motivato dal trasferimento della capitale da Torino a Firenze (1865) e poi Roma (1871), ma suo figlio riprenderà l'uso e la cura del possedimento avviando una ragguardevole ristrutturazione nei primi due decenni del XX secolo.

Il Castello di Racconigi diviene infine di proprietà statale dal 1980.<sup>(f)</sup>

IL SITO INACCESSIBILE  
*Appartamento termale  
di Re Carlo Alberto*



PLANIMETRIA DEL  
CASTELLO REALE DI RACCONIGI  
IN EPOCA ALBERTINA  
POST-AMPLIAMENTO (DAL 1848)

## COMMITTENZA E BRIEF

A commissionare il progetto al team di ricerca troviamo **Le Terre dei Savoia**, Associazione no-profit di enti locali attiva nella valorizzazione delle risorse culturali, artigianali, produttive e ambientali del territorio che si estende dalla nuova area metropolitana torinese alle provincie di Cuneo ed Asti.

L'iniziativa è stata finanziata dal **FESR** (Fondo europeo di sviluppo regionale) grazie all'adesione della committenza al quinto periodo (2014-20) di programmazione europea di cooperazione transfrontiera **ALCOTRA** (Alpi Latine Cooperazione TRAnsfrontaliera) che, coprendo il territorio alpino tra la Francia e l'Italia, contribuisce alla strategia *Europa 2020* "per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva (...) che coinvolge occupazione, ricerca e innovazione, educazione, inclusione sociale e riduzione della povertà, cambiamento climatico e energia."

### BRIEF

*Il brief esposto dall'Associazione prevedeva la progettazione e creazione di un'esperienza con supporti digitali di tipo didattico e al contempo accattivante, finalizzata alla visita da remoto dell'appartamento termale di Re Carlo Alberto in fase di restauro nella Reale Dimora di Villeggiatura. Un sistema progettuale possibilmente riapplicabile in futuro, con analoghe modalità, in visione della preclusione momentanea di nuove aree del castello.*



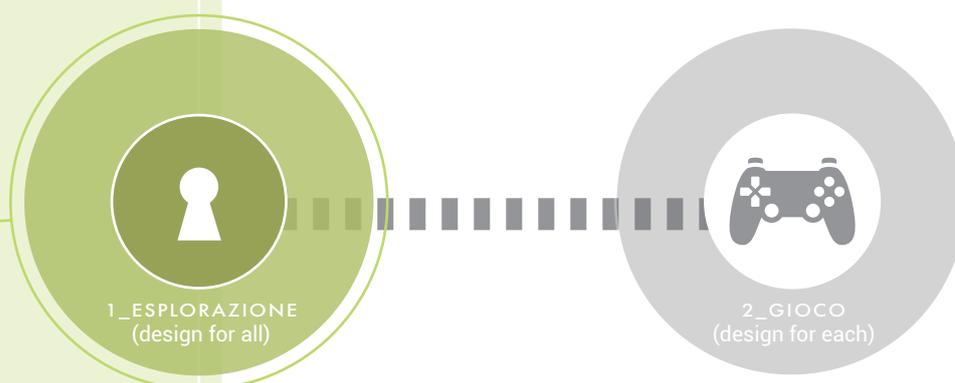
## MISSIONE PROGETTUALE

Su questi presupposti il team di ricerca, capeggiato dall'architetto e Prof.re ordinario Claudio Germak in collaborazione con Andrea Di Salvo, Lorenza Abbate, e la sottoscritta in quanto tesista al termine del percorso magistrale in Design Sistemico analizzante l'argomento delle meaningful digital experiences in contesti museali ed espositivi, è stato chiamato ad intervenire nella progettazione di soluzioni in linea con gli obiettivi strategico-commerciali degli enti.

Il frutto della nostra sinergia non è il primo, in effetti, tra i progetti sviluppati all'interno del gruppo di ricerca del Politecnico sul tema: "VirgilTELL" -una soluzione di esplorazione remota da tablet delle Stanze delle balie della residenza racconigese con videocamera pilotata negli ambienti tramite supporto robotico- è stato un primo tentativo di fornire al pubblico la possibilità di visitare spazi di interesse storico-culturale altrimenti inaccessibili attraverso strumentazioni digitali innovative.

Tale intento rappresenta la mission e filo conduttore a collegamento di tutte le operazioni progettuali che il team di ricerca sta svolgendo per Terre di Savoia al momento.

L'obiettivo, perseguito dal team qui come nelle altre aree inaccessibili del sito, verrà raggiunto in 2 steps:



Progettazione di un primo sistema di visita in remoto degli spazi ad interazione limitata.

Un'esperienza il più possibile accessibile al pubblico indifferenziato, con fine divulgativo, esplicativo e didattico.

Sviluppo intra e multi-layer di un sistema/piattaforma ad incrementata interazione attiva.

La progettazione, dedicata al circoscritto bacino di utenti rappresentato dai ragazzi in età scolare tra i 14 e 19 anni, proporrà attività ludico-didattiche capaci di coinvolgere e fissare maggiormente nella mente dei giovani visitatori le informazioni veicolate nell'esperienza comune antecedente. Il risultato dell'operazione di questa seconda fase si proporrà dunque di offrire un maggior livello di complessità interattiva, che verrà definito in base alle risorse future disponibili (budget, ambiente, strumenti, tempo).

Inserita sin dall'inizio del percorso progettuale, nell'esposizione di tesi seguente descriverò i passi compiuti sin dall'inizio della mission contestuale fino ad oggi a definizione del **primo step progettuale** ad oggi in consegna.

## SELEZIONE DEL TARGET EXPERIENCE FOR ALL

Come spiegato in missione progettuale, la prima fase dell'operazione del team di ricerca consisteva nella realizzazione di un'esperienza il più possibile accessibile ad un pubblico indifferenziato.

I contenuti di valore storico-culturale da veicolare dovevano dunque risultare preziosi ed apprezzabili per i visitatori inesperti quanto per tutti coloro che, per background, interesse personale o lavorativo, già possiedono maggiori competenze di carattere artistico e architettonico.

Inoltre, che si fosse alla ricerca di semplice intrattenimento o di conoscenze specifiche relative al sito, anche le modalità di presentazione andavano rese accattivanti, tanto da far sì che pure il visitatore "trascinato" da amici e famiglia potesse apprezzarne gli esiti con piacevole sorpresa.

Nel voler abbracciare il desiderio di rinnovamento del sito museale in un'ottica di digitalizzazione e modernizzazione delle visite in loco, si è voluto quindi prendere come riferimento utenti con diversi obiettivi ed interessi, e di ogni età, abilità motoria ed adozione tecnologica- da "ritardatari" a "innovatori" (E. Rogers, 1962, *Diffusion of Innovations*).

## PERSONAS

Nel corso del progetto si è fatto perciò riferimento a più entità, rappresentate da diverse personas: dal ragazzo (**Lorenzo**) trascinato dalla fidanzata **Angelica** appassionata in architettura, all'anziano **Salvatore** alla ricerca di intrattenimenti da poter condividere con **Paolina**, la sua nipotina multitasking cresciuta a pane ed interfacce digitali.

### LORENZO E ANGELICA, STUDENTI UNIVERSITARI



ETÀ 22 (L.) e 21 (A.) anni

RESIDENZA L.Pinerolo (TO)  
A.Torino (TO)

FACOLTÀ L.ingegneria elettr.ca  
A.architettura

FIGLI no

#### HOBBY E INTERESSI

L.videogames, serie tv, snowboard  
A.pittura, soap operas, equitazione

#### UTILIZZO DISPOSITIVI DIGITALI

L.e A.utilizzano dispositivi digitali quali pc, smartphones, tablet, consoles...ecc. e sono attivissimi sui social network, condividendo spesso contenuti di loro creazione.

**ELENA, STORICA DELL'ARTE**

**ETÀ** 44

**RESIDENZA** Cuneo (CN)

**IMPIEGO** Insegna storia dell'arte al liceo artistico di Cuneo

**FIGLI** 2 maschi (12,16 a.)

**HOBBY E INTERESSI**  
Cucina, romanzi storici, teatro

**UTILIZZO DISPOSITIVI DIGITALI**  
Utilizza il pc principalmente per lavoro. Attiva su social networks via smartphone: ricerca contenuti altrui e li condivide con le sue community, comunica con i suoi figli, amici e colleghi.

**NONNO SALVATORE E PAOLINA**

**ETÀ** 70 (S.) e 6 (P.) anni

**RESIDENZA** Racconigi (CN)

**IMPIEGO** S.pensionato

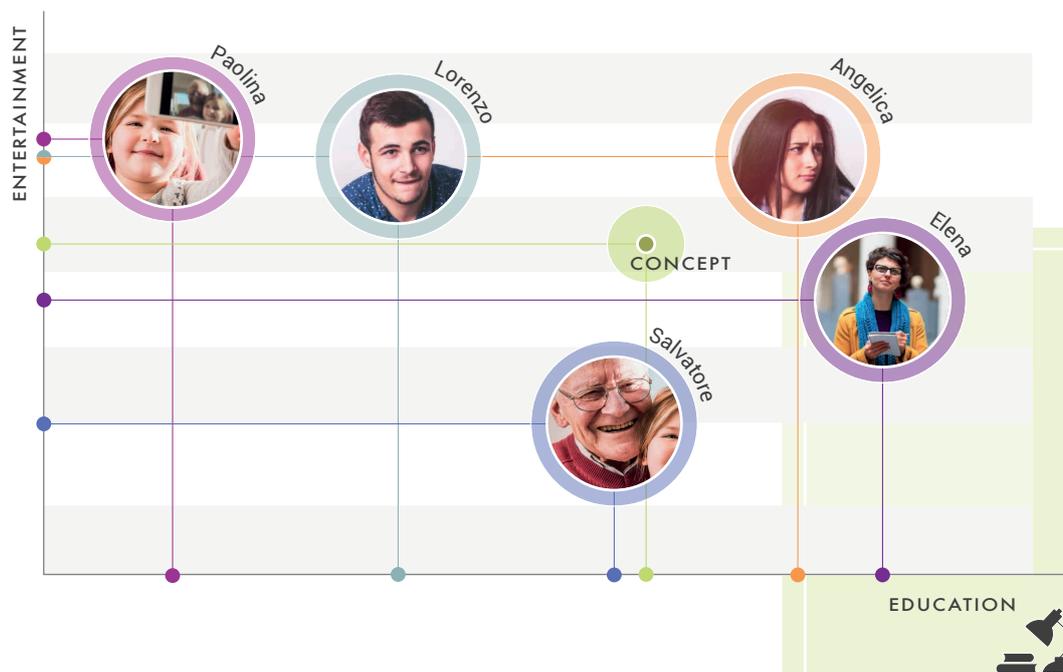
**FIGLI** S.ha 1 figlia (36 anni)

**HOBBY E INTERESSI**  
S.storia naturale e politica, notiziari, barca a vela, accudire la nipote P. quando sua figlia è a lavoro  
P.animali, serie animate, danza classica

**UTILIZZO DISPOSITIVI DIGITALI**  
S.fa limitato uso di web apps su smartphone (messaggistica), uso pc solo a scopo informativo;  
P.come i suoi coetanei padroneggia con facilità le nuove tecnologie e usa smartphone e tablet sia per gioco che per studio.



## OBIETTIVI DEL TARGET DI RIFERIMENTO



POSIZIONAMENTO  
DEL CONCEPT  
TRA GLI OBIETTIVI DEL TARGET

PROGETTO APPLICATIVO: L'APPARTAMENTO TERMALE DI CARLO ALBERTO

Riferendoci agli obiettivi ed aspettative delle *Personas* di riferimento, senz'altro Angelica, Elena e nonno Salvatore, avrebbero gradito **dettagliate informazioni sullo stato dell'arte del sito, sulla sua appartenenza storica, usi e costumi.**

Lorenzo e Paolina invece, ciascuno con le sue abilità di comprensione dei contenuti proposti dati dall'età, necessitavano l'impiego di un maggiore sforzo creativo al fine di creare una sceneggiatura degna delle loro aspettative più legate all'**intrattenimento** che all'indottrinamento, compreso qualche pettegolezzo cortigiano che vide come protagonisti i componenti della famiglia reale o la servitù del tempo.

## CONCEPT, MEDIA E LOCATION

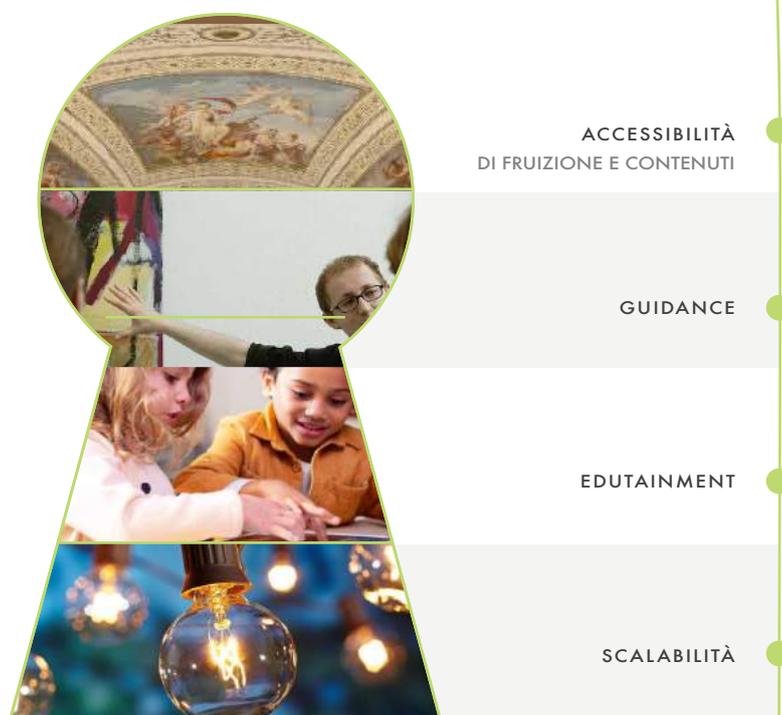
### ESPERIENZA IN VR AD ELEVATA IMMERSIVITÀ A SCOPO ESPOSITIVO

Affascinati dal tema narrativo proposto per *Spirited* e dal potenziale suggestivo e comunicativo che le tecniche di ricostruzione fotogrammetrica potevano offrirci con risultati eccellenti (dimostrati in *No Spectators: The Art of Burning Man* allo Smithsonian American Art Museum), il ricorrere al 3D modeling e alla sua esplorazione via dispositivo (più o meno mobile) risultò la soluzione più adatta a soddisfare cliente e fruitore finale. Da qui, il **concept definitivo**:

#### CONCEPT

*Offrire ai visitatori un'esperienza in VR ad elevata immersività sensoriale, capace di far rivivere i luoghi e le vicende per le quali essi fecero da palcoscenico all'epoca del loro massimo splendore.*

Progettando un'esperienza in VR, l'obiettivo del team era sì principalmente quello di offrire l'opportunità di visitare luoghi dall'accesso altrimenti precluso, ma anche quello di sfruttare il medium digitale per conferire agli appartamenti termali suggestioni altrimenti impossibili da riprodurre, capaci di attirare il visitatore di ogni età e conoscenza (tecnologica e storico-artistica) e di fargli rivivere in prima persona l'atmosfera che si respirava in questi ambienti del castello, attraverso una modalità espressiva riproducibile (prossimi siti inaccessibili). Un ulteriore goal è stato quello di realizzare contenuti reimpiegabili ad integrazione dell'allestimento post-restauro. Si può dunque concludere che i **quattro pilastri sui quali è stato eretto l'intero sistema esperienziale da noi progettato** siano stati:



## IL MEZZO DI TRASMISSIONE: CGI HMDS



SOPRA: TESTING PER LA U.S. AIR FORCE DI UN ELMET-MOUNTED TARGETING SYSTEM

SOTTO: CONTROLLER SINISTRO A BATTERIE A LITIO DI UN VR HMD A 6 GRADI DI LIBERTÀ (OCULUS RIFT)



Quando si tratta di VR, nessun dispositivo può reggere il confronto con gli **head-mounted displays o HMDs**: rispetto a un tablet, un touchscreen o altre forme di displaying, l'utente con un headset posto sul volto perde la cognizione di ciò che è il reale ambiente che lo circonda e ciò che invece è fittizio e si presenta ai suoi occhi, avvolgendo completamente la sua visuale a 360 gradi con qualunque orientamento.

Come se fosse baricentro di una sfera perfetta, il visitatore ammira e ascolta tutt'intorno a sé una nuova dimensione, un nuovo mondo, con le sue luci, forme, rumori ed interazioni.. o può vedere la realtà esterna al visore, ma filtrata e/o modificata in tempo reale da interventi grafico-uditivi digitali.

Niente di cui sorprendersi dunque, se la sua origine ed i suoi successivi 40 anni di sviluppo in diverse declinazioni debba essere ricercata tra le attività di R&S volte a configurare nuovi dispositivi di visualizzazione a supporto di training ed operatività militare aeronautica e terrestre.<sup>(89)</sup>

Le prime soluzioni erano monolente e sovrapponevano informazioni virtuali alla visualizzazione dell'ambiente reale davanti all'utente.

In seguito molti prodotti della tipologia si sono fatti più completi, bi-lenti e con capacità ottiche migliori, in base alla funzione da svolgere.

Tra loro si distinguono i **CGI (computer-generated imagery) headsets**, che rilevando i movimenti del capo riescono a rielaborare in autonomia la corretta visualizzazione dell'ambiente 3D in base al suo orientamento senza richiedere l'uso di controller.

Da pochi anni sono state rilasciate varianti della tipologia di validità tangibile per scopi civili privati quali intrattenimento e didattica, e la qualità grafica di oggi è decisamente migliore del passato così come il suo potenziale interattivo: in base al brand e al modello selezionato, l'headset può meramente proporsi per la visualizzazione di foto/video 360° e giochi dalle interazioni limitate (con **tre gradi di libertà**, gli HMD offrono solo visione orbitale -roll, pitch e yaw axis- dell'ambiente VR), o per attività interattive più complesse fino a sei gradi di libertà (interazione total body a **sei gradi di libertà**, dove anche i movimenti ambientali sopra-sotto, avanti-indietro e sx-dx che esegue il capo nello spazio vengono tracciati) ai quali generalmente si associano due controller anziché uno.

Il controller risulta necessario per l'interazione con l'ambiente VR: è studiato per l'invio di comandi combinati o comunque *altri* rispetto al semplice "triggering" visivo tramite puntatore interno (un mirino fisso posto al centro della visuale dell'utente, usato per selezionare gli elementi nella realtà virtuale se fissati per un dato tempo).

In termini di portabilità, alcuni sono **standalone** e possono essere trasportati ed usati ovunque si voglia caricando preventivamente il contenuto desiderato (audio, video, videogame) in relazione alla capacità di storage del dispositivo; altri funzionano esclusivamente se collegati al computer/smartphone via cavo o wireless, generalmente per supportare attività gestite da software di elaborazione esterni all'HMD (es: navigazione interattiva da remoto in un videogame su console esterna, o in un programma di modellazione 3D su pc).

## STANDALONE VR HEADSET OCULUS "GO"

Poiché la nostra necessità consisteva in un'ottimale displaying 360° di contenuti mediatici a basso/quasi nullo livello di interazione attiva per questa prima fase della mission, la scelta del VR headset è ricaduta sul modello *GO* del brand americano **Oculus** (fondato nel 2012 e con sede a Menlo Park, California).

Rilasciato nel maggio del 2018, continua a rappresentare anche nel 2020 una tra le scelte in assoluto più azzeccate per rapporto qualità-prezzo, tant'è che nel momento in cui scrivo è sul mercato ad un costo relativamente basso rispetto a dispositivi di altri competitors con analoghe caratteristiche (da 159 euro/unità sul sito ufficiale).

L'*Oculus GO* è un headset a tre gradi di libertà (tracking orbitale), standalone e con una qualità grafica eccellente per la categoria (lenti Fresnel con Display LCD a risoluzione per occhio pari a 1280x1440 pixel, ed una refresh rate di 60 Hz).(u)

Rispetto al *Quest*, l'altro modello standalone proposto dall'azienda produttrice, il *GO* pesa soli 468 gr contro 571 gr, rendendolo più piacevole da indossare anche per la fascia di popolazione rappresentata dai giovanissimi.(v)

L'audio integrato nell'headset è spazializzato, così da conferire rimandi sonori il più possibile realistici e contribuire al meglio allo stato di immersione dell'utente nell'ambiente virtuale.

Infine, il prodotto è disponibile con capacità di memoria interna pari a 32 o a 64 GB, dunque perfetto per la proiezione di video 360° ad elevata qualità di risoluzione anche relativamente lunghi.(u)

Unico difetto è l'autonomia di batteria del dispositivo che non supera le 2 ore ca. di uso continuativo (z), ma considerati gli altri vantaggi prestazionali e quelli economici che apporta rispetto ad altri prodotti della categoria si è preferito, in accordo con i clienti, optare per un'acquisto di un numero doppio di headsets (**10 unità** in totale) rispetto alla quantità di visitatori accolti in sala per ciascun turno di proiezione (5 persone), così da sostituire i primi 5 con quelli di riserva in carica quando necessario.

Un'**app esterna** associata ai dispositivi in sala farà partire la riproduzione dell'esperienza su tutti i visori previo comando remoto da parte dell'operatore incaricato all'accoglienza.



VR HMD OCULUS GO  
E CONTROLLER

## LOCATION FISICA



SOPRA: AFFRESCHI SU VOLTA A BOTTE DEL BAGNO DEL RE  
PAGINA AFFIANCO, DALL'ALTO:  
GIARDINI A NORD, INGRESSO  
DELLA GROTTA, STIRERIA (FOTO 360° USATE)

Il committente si è proposto di mettere a disposizione uno spazio dedicato all'esperienza, all'interno del quale poter situare soluzioni proiettanti, schermi e/o tavoli interattivi, sedute per i visitatori e quant'altro di necessario a supporto del progetto di visita, in relazione alla metratura piuttosto ridotta e al budget a disposizione.

Non richiedendo superfici verticali/orizzontali di displaying, è stato stabilito che l'esperienza in VR progettata verrà proposta ai visitatori all'interno di una stanza dedicata al piano terra, sull'ala ovest della residenza, attigua all'appartamento termale Carlo Alberto in restauro. A pianta circolare, la piccola sala è estremamente suggestiva con i suoi ariosi tamponamenti vetriati in affaccio sull'ala ovest dei verdi giardini disegnati da Kurten due secoli fa.

## TOUCHPOINTS DURANTE L'ESPERIENZA

Al centro della sala adibita del Castello, verrà posizionato un tavolo circolare sul quale saranno disposti i 5 visori Oculus GO destinati al turno di proiezione della visita. In loro corrispondenza, 5 poltrone imbottite girevoli accoglieranno gli ospiti, conferendo il supporto fisico necessario alla visualizzazione dell'esperienza senza incorrere in episodi di affaticamento o disorientamento fisico, vertigini o collisioni con gli altri componenti del gruppo e con l'ambiente ospitante.

In attesa del raggiungimento del proprio turno, l'audience avrà modo di informarsi sulle caratteristiche e fini dell'evento in procinto di iniziare, nonché sulle buone norme comportamentali da adottare al fine di viverlo al meglio, grazie ad un video introduttivo ed esplicativo riprodotto su schermo nella zona di accesso alla sala e destinata ai visitatori in attesa.

Un'addetto tra il personale museale assisterà i visitatori all'inizio della proiezione VR, aiutando gli utenti a prendere posto alle apposite postazioni, aggiustando le lenti e la posizione del visore sul capo in base al soggetto, accertandosi della corretta riproduzione della visita digitale.

## CONTENUTI

### IL TERMIDARIO DI RE CARLO ALBERTO

Gli ambienti destinati al momento del bagno di Re Carlo Alberto, dei due figli Vittorio Emanuele (1820-1878) e Ferdinando (1822-1855), e degli ospiti d'onore a corte, come già anticipato si affacciano a nord verso il parco reale, e a sud, verso la corte interna di ponente.

Parte del progetto di ampliamento operato da **Ernst Melano** (inizio dei lavori datato 1834), il loro accesso era praticabile da quattro ingressi diversi, in base alla persona facente capolino sul luogo e alla situazione: dal locale attiguo nella manica ovest del castello; attraversando la stireria destinata all'asciugatura dei panni e riservata alla servitù; dai giardini in prossimità della base dello scalone, superando un porticato e una grotta semicircolare cancellata ospitante al suo centro un getto d'acqua e dalle pareti ricoperte interamente da decorazioni in altorilievo a tema marino quali conchiglie, rocailles e stalattiti; ed infine dagli appartamenti del sovrano ai piani nobili (gabinetto di lavoro ufficiale al primo piano e gabinetto etrusco privato al secondo), servendosi di una bellissima scala elicoidale disegnata da **Guarino Guarini**.(87,90)

In questi ultimi due casi l'ingresso ai bagni porta direttamente su un corridoio abbastanza stretto rivestito in lastre di marmo.

Descrizioni contemporanee dei locali si possono leggere sulla *Guida al Reale Castello e Parco di Racconigi*, scritta dall'architetto di corte **Giuseppe Casale** nell'anno 1873.(91)

Lasciandosi sulla sinistra la **stireria**, a destra si aprono due ambienti, destinati ai **principini**: esattamente speculari, possiedono ciascuno la propria finestra, un lavamani a forma di *vaso ritone* sempre eseguito dallo scultore **Giuseppe Gaggini** su disegni dell'architetto e decoratore neoclassico Palagi, e una vasca da bagno in marmo liscio di Carrara con rubinetto a forma di testa di cigno appoggiata ad una delle pareti affrescate sui lati lunghi.(92) In fondo al corridoio, vi è poi uno **spazio a pianta quasi quadrata** più ampio, di incerta destinazione (forse per la regina, o per gli ospiti d'onore del re): qui gli affreschi riportano scene mitologiche classiche, facenti esplicito riferimento ai soggetti ritratti sulle opere architettoniche ritrovate a Pompei ed Ercolano poco tempo prima (1740).

Girando a sinistra nel corridoio anziché proseguendo dritto verso





DALL'ALTO: BAGNI DEI PRINCIPINI,  
BAGNO A PIANTA QUADRATA,  
ANTICAMERA (FOTO 360° USATE)

la sala quadrata troviamo l'**anticamera** dell'appartamento termale del Re: solitamente sorvegliato da un cameriere, al suo interno ospitava un comodo divano dell'ebanista Gabriele Capello detto **Moncalvo** (su ordinazione e istruzioni del Palagi) ed altri di produzione francese fatti reperire dal commerciante d'arte **Giovanni Chiavassa**, due lavamani e morbidi cuscini posizionati come nelle sale precedenti sotto la finestra a ricoprire uno scalone appositamente creato a mò di panca.<sup>(90,93)</sup>

Attraversando quindi la porta sul lato lungo spoglio della camera, si trova infine la sala da bagno più maestosa e pregevole del termidario: il **bagno del Re**. Quest'ultima, a pianta rettangolare, è ricoperta dal pavimento a scacchi di Gaggini, realizzato in marmo verde simile a quello proveniente dalla Val di Susa usato poco tempo dopo dall'artista, marmo nero e marmo bianco di Carrara. Al suo centro un *impluvium* rettangolare in marmo bianco fa zampillare acqua a getti d'intensità variabile.

I pittori **Cinnati, Saletta e Trifoglio**, che già hanno decorato pareti e soffitti delle stanze antecedenti con fasce ornamentali, motivi floreali alternati a grottesche, corone, anfore, conchiglie e tridenti, teste di uomini con barbe vegetali raffiguranti forse Zeus o Acheloo (divinità fluviale etrusca) ...ecc. fanno tutte trapelare le origini del Palagi come apprendista manierista a Bologna. Ed il soffitto della sala de sovrano è la massima espressione del suo talento ed immaginazione: una volta a botte molto ampia, con elaborate raffigurazioni quali Satiri,

Ninfe, e cinque medaglioni, dei quali quello di mezzo raffigura la nascita di Venere che esce dalle acque circondata da altre creature mitologiche che la acclamano come Dea. I restanti espongono Satiri che portano sul dorso Ninfe, e pargoletti che combattono contro mostri marini. Sui decori di ogni arredo così come in molti degli affreschi si nota il motivo ricorrente della *palmetta palagiana*: l'iconica firma dell'artista bolognese.

Al fondo della sala, posta nella conca descritta da un'edera sormontata da velarium con uomini barbuti, delfini e conchiglie, giace la vasca reale a forma di sarcofago antico disegnata su misura per accogliere la figura slanciata ed estremamente alta (due metri) del sovrano, che presenta sul fronte un altorilievo di testa di leone a simboleggiare il potere indiscusso del Re. Due nicchie nelle pareti ai lati della conca erano forse destinate a lucernari e altri piccoli oggetti. Lo stile neoclassico era molto diffuso al tempo della realizzazione del termidario: la stessa planimetria dei locali sono un chiaro rimando alle terme romane classiche, ed il motivo della conca sormontata da velarium affrescato condivide comune impostazione con il bagno di palazzo Milzetti a Faenza dove lavorò l'artista Felice Giani nel 1802 e può osservarsi anche nel lavoro eseguito dieci anni dopo per il Gabinetto di toeletta di Gustav Sillen, al Casello di Roserberg (fuori Stoccolma). (90,91)



DALL'ALTO: B. DEL RE, ALTORILIEVO LEONE SU VASCA, GAGGINI, PALMETTE PALAGIANE SU CANCELLATA, TRITONE E NINFA DI V. SALA

## IMPIANTISTICA E SCHISSÀ

Parlando di aspetti prettamente funzionali invece, il primo impianto idraulico dei bagni di Re Carlo Alberto fu realizzato nel 1834 sotto-pavimento e traeva alimentazione dal pozzo privato della tenuta.

Dopo la morte del sovrano, Re Vittorio Emanuele II abbandonò la tenuta e così i bagni rimasero, finché il nipote di Carlo Alberto ovvero **Re Vittorio Emanuele III (1869-1947)** -controversa e "scomoda" figura monarchica nella storia del regno sabauda- non ne riprese l'utilizzo e la cura. **Per suo volere, nel 1901 vennero avviati nuovi lavori di ristrutturazione in tutta la residenza** e con essa anche l'implementazione tecnologica degli impianti dei locali termali: nuove tubature (a muro) per l'acqua calda (1920) e rete elettrica per l'illuminazione prima solo ad olio erano ora presenti in tutti gli appartamenti.(92)

Unico oggetto di arredamento in legno originale appartenente ai periodi di utilizzo del sito da parte dei reali ed ancora oggi visibile all'interno del luogo è un'ingombrante striratrice/strizzatrice, nota come "*Baker's mangle*", o "*Schissà*" (in piemontese), **realizzata dall'azienda familiare "G. Martina & Figli" di Torino.**

Ideata dall'omonimo inventore londinese noto come Mr. Baker nel 1825, il macchinario rappresenta una versione maggiormente automatizzata del laborioso sistema dapprima in uso ed eseguito manualmente dall'operatore incaricato. Essa si compone di un piano di legno (sopraelevato come un comune tavolo), di rulli su di esso rotanti e di un voluminoso cassone posto sopra quest'ultimi. Il cassone veniva poi riempito da pesanti massi di pietra e, prima grazie alla manovalanza di due persone poste una di fronte all'altra con le mani contro i lati brevi, dopo tramite sistema a manovella azionato da un solo incaricato, questo pesante volume era spostato avanti e indietro sul piano faceva ruotare i rulli, sotto i quali i panni appena lavati e colmi d'acqua venivano strizzati e quindi stirati.(94,95)

L'operazione in sé conferiva oltre all'embrionale effetto-stiratura anche estrema morbidezza ai capi, specialmente quelli in lino.

**Nicolas LeBlanc già nel 1789 scoprì il processo chimico per ricavare la soda dal sale**, ed i panni dell'800 erano usualmente trattati con sapone solido al primo lavaggio e per eliminare macchie ostinate.

Un decennio circa dopo la realizzazione dei bagni si iniziò ad assistere alla comparsa del sapone a scaglie per il bucato sul mercato di tutta Europa.(k)

LA SCHISSÀ NELLA STIRERIA:  
IL PARTICOLARE MOSTRA IL PIANO SUL  
QUALE SCORRONO I RULLI, E LA MANOVELLA



## IGIENE: USI, COSTUMI ED INNOVAZIONI

A corte, il bagno era usualmente eseguito a seguito delle lunghe cavalcate del mattino, dei balli, e in generale la sera dopo il banchetto della cena (una tantum al mese) prima dei "giochi" con la regina e i principi, della seconda messa e degli intrattenimenti maschili in tarda serata quali giochi di carte e biliardo tra il Re ed i suoi amici fidati prima del riposo notturno.<sup>(102,103)</sup> Dal 1829 al 1893, l'Europa subì durissime diffusionsi a più mandate di colera. Malattia endemica originaria dell'Asia e dell'India, essa arrivò alle porte del nostro continente a causa dei commerci inglesi e la sua espansione coloniale (*Charter Act*, 1813). Dapprima in Russia, raggiunse poi la Germania e l'Austria, la Francia e infine l'Italia (la prima ondata avvenne nel 1835-37 durante il regno albertino).

Inutili le precauzioni prese con "cordoni sanitari" marittimi e terrestri (da San Remo a Ventimiglia, da Cuneo a Nizza): nel 1835 un contrabbandiere ruppe il cordone, e iniziò a diffondersi da Nizza verso Torino e Cuneo, per poi raggiungere regioni sempre più a sud.

La trasmissione del bacillo infettante era ovviamente merito delle scarsissime condizioni igieniche e difese immunitarie della popolazione, motivate dal suo estremo stato di povertà.<sup>(104)</sup> Com'è facile immaginare, l'igiene personale non era certo una priorità per la popolazione del tempo e costituiva un lusso riservato ai mesi più caldi dell'anno, a scongiura di possibili gravi malattie. Solo i ceti più abbienti, con a disposizione camini per scaldarsi e acqua pulita in abbondanza in pozzi situati a pochi passi da casa poteva abbandonarsi in tali frivole attività, pur sempre con cadenza estremamente infrequente se non a seguito di attività lavorative o ricreative fisicamente impegnative quei balli e cavalcate.<sup>(97,98)</sup>

I profumi e le ciprie erano ancora ampiamente utilizzate seppur meno del '700 così come talco e farina, per mascherare gli odori del corpo e una chioma poco pulita. Idrolati di fiori come rosa e bergamotto, olio di lino e grassi animali erano i trattamenti più in voga per la detersione e cura dei capelli.<sup>(101)</sup>

Il lavaggio del corpo in vasca avveniva pur sempre in veste per entrambi i sessi, e non era buon costume venire a contatto se non molto velocemente con le parti intime durante le saltuarie operazioni di igiene delle nobildonne.<sup>(96)</sup>

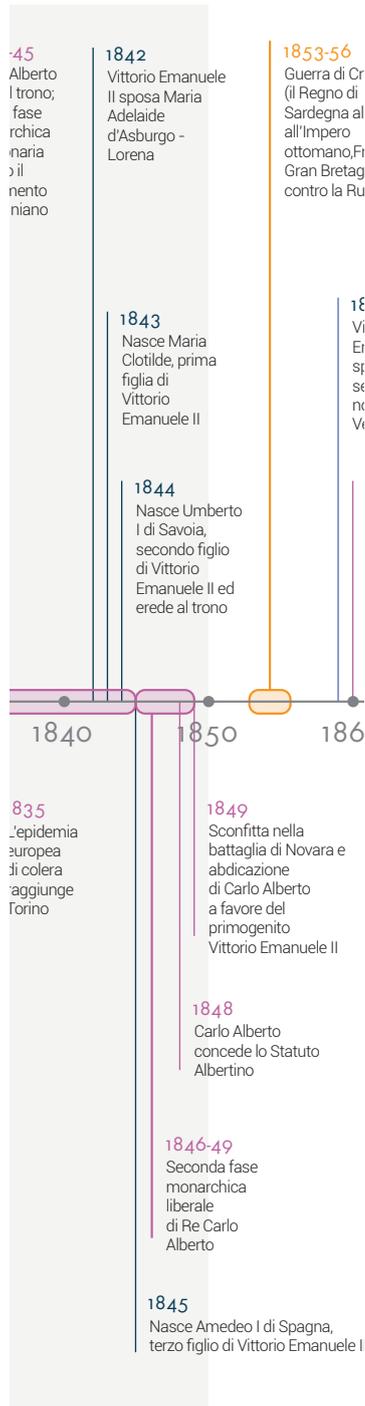
A seguito delle nuove evidenze sulla struttura epidermica umana pubblicate dal ricercatore britannico Erasmus Wilson nel 1840<sup>(99)</sup>, e dopo la scoperta da parte del suo connazionale Dr. John Snow riguardo alla proliferazione batterico-epidemiche non attraverso il "measma" (o "aria cattiva") ma causata dalle falde e condotti acquiferi infetti studiando l'acquedotto vicino a Broad Street (Soho district, Londra, 1854) le città iniziarono ad attrezzarsi per trasportare rifiuti, liquami e feci fuori dai centri abitati, e ad implementare le reti fognarie.<sup>(j, 100)</sup>

Nell'anno di arrivo del colera in Italia, di 8.260 comuni, 6.400 erano senza rete fognaria, 5.000 senza latrine e in 800 gli escrementi erano rilasciati in zone pubbliche. Solo dal 1840 al 1859 partì a Torino la costruzione della prima tratta di acquedotto per l'acqua potabile cittadina, affidata all'ingegner Ignazio Michela (1792-1867) per ordine della Regina Maria Teresa d'Asburgo-Lorena, moglie di Re Carlo (w), mentre prima



IN ALTO:  
ILLUSTRAZIONE, SATIRA INGLESE, 1866  
IN BASSO: PRIMA TRATTA DI ACQUEDOTTO  
A TORINO (P.ZA CARLO FELICE 12, 1859)





dell'invenzione dispositivo per il riscaldamento degli ambienti domestici inventato dal vigezzino **Pietro Zanna** nel 1839 chiamato "*Calorifero*", bracieri e camini costituivano le sole due fonti di calore impiegabili all'interno delle case.<sup>(y)</sup>

Contro l'ignoranza cittadina verso la necessità di una corretta detersione del corpo, nel 1870 il **Dottor Paolo Mantegazza** pubblicò una serie di volumi atti alla diffusione delle buone pratiche igieniche e civili da mettere in atto nel quotidiano al fine di garantire una corretta, pacifica e salutare coesistenza tra individui nel territorio italiano.

La collana di manuali riportò il titolo di *Enciclopedia Igienica Popolare*, dove per "*igienico*" si intese sia la pulizia vera e propria sia un senso di "*igiene morale*" da rispettare e preservare nelle dinamiche civili.

Nel Volume dedicato all'igiene del corpo e della casa, si esorta a fare "almeno a primavera un bagno completo" e lavaggi zona per zona una volta a settimana, avvisando la popolazione femminile di mettere da parte pudori e preconcetti di importazione cattolica, e di operare su se stesse una profonda e accurata detersione del loro corpo, indipendente dalla zona.<sup>(96)</sup>

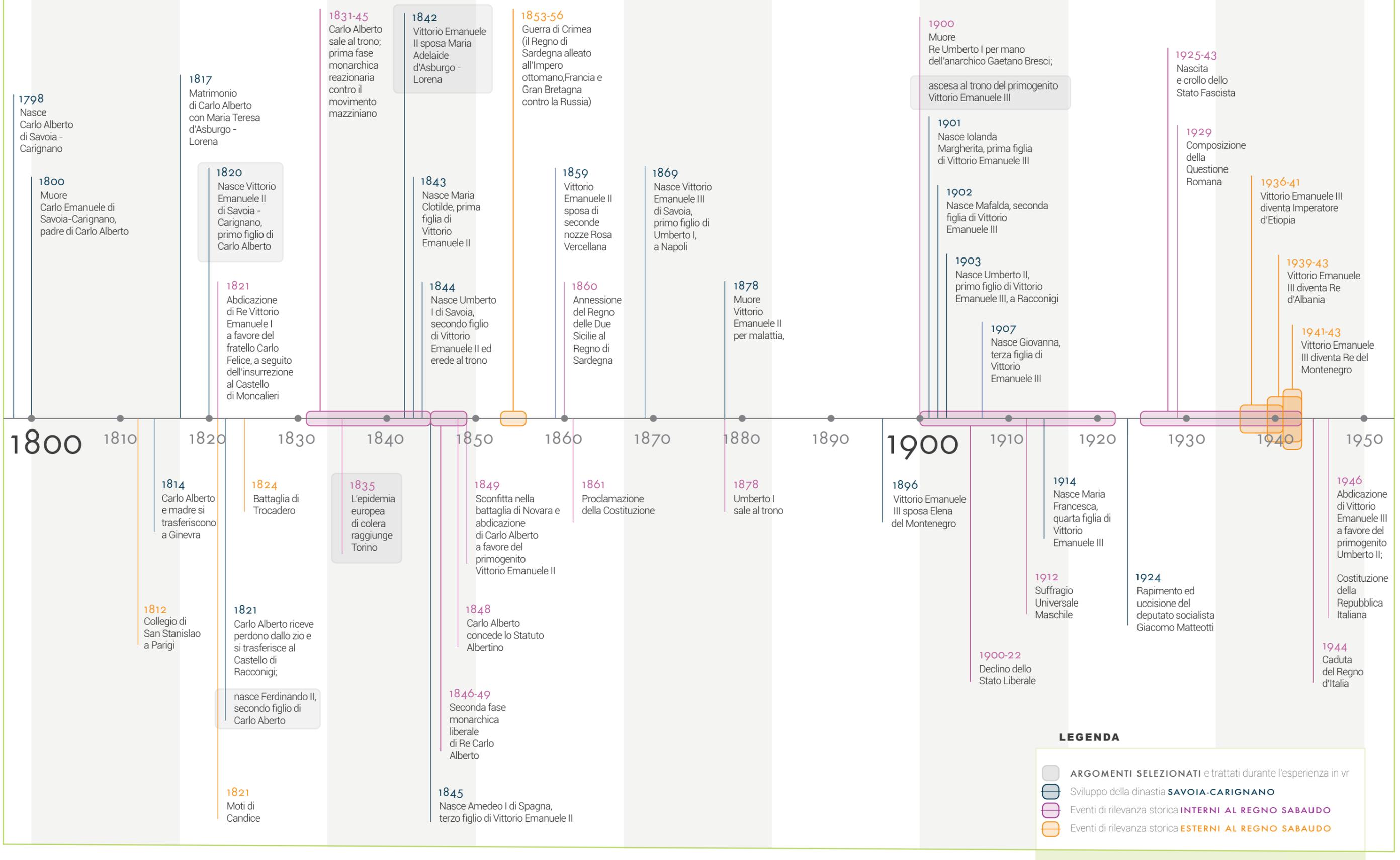
## MAPPE SINOTTICO-TEMPORALI

Eventi e informazioni sopracitate vengono riportati nelle seguenti mappe sinottiche così da renderne evidenti collegamenti e sviluppo cronologico. La rappresentazione si è dimostrata particolarmente utile per ritrarre un quadro completo del periodo sul quale andare a comporre una narrazione storicamente corretta.

Tra le informazioni in mappa si distinguono quelli che sono stati selezionati come argomenti da trattare all'interno dell'esperienza narrativa VR, commisurati al target di riferimento e coerenti agli obiettivi progettuali.

# CONTENUTI

## LINEA SINOTTICO-TEMPORALE: DINASTIA SAVOIA-CARIGNANO E INQUADRAMENTO STORICO



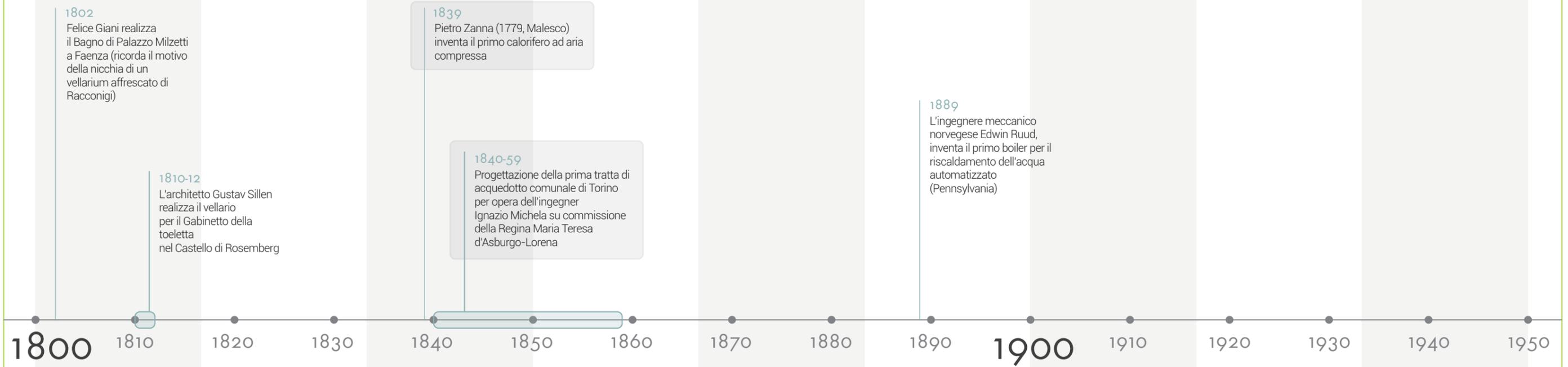
TAV. N°3

LINEA SINOTTICO-TEMPORALE:  
DINASTIA SAVOIA-CARIGNANO  
E INQUADRAMENTO STORICO



## CONTENUTI

### LINEA SINOTTICO-TEMPORALE: CONTESTO INTERNAZIONALE



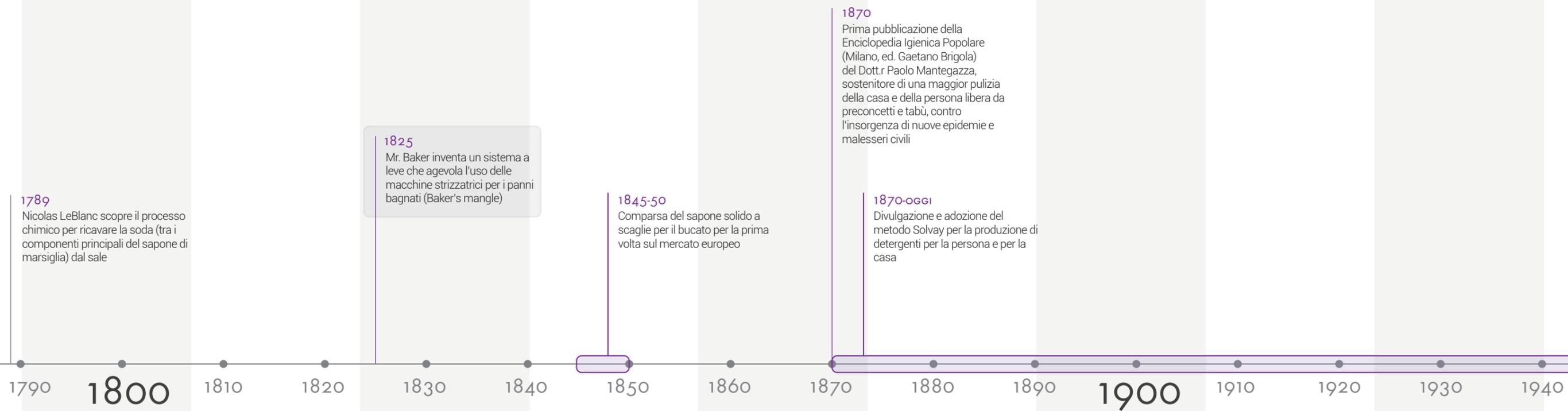
#### LEGENDA

 ARGOMENTI SELEZIONATI e trattati durante l'esperienza in vr

TAV. N°4  
LINEA SINOTTICO-TEMPORALE:  
CONTESTO INTERNAZIONALE

## CONTENUTI

### LINEA SINOTTICO-TEMPORALE: USI E COSTUMI D'IGIENE PERSONALE E PULIZIA DEGLI INDUMENTI



#### LEGENDA

ARGOMENTI SELEZIONATI e trattati durante l'esperienza in vr

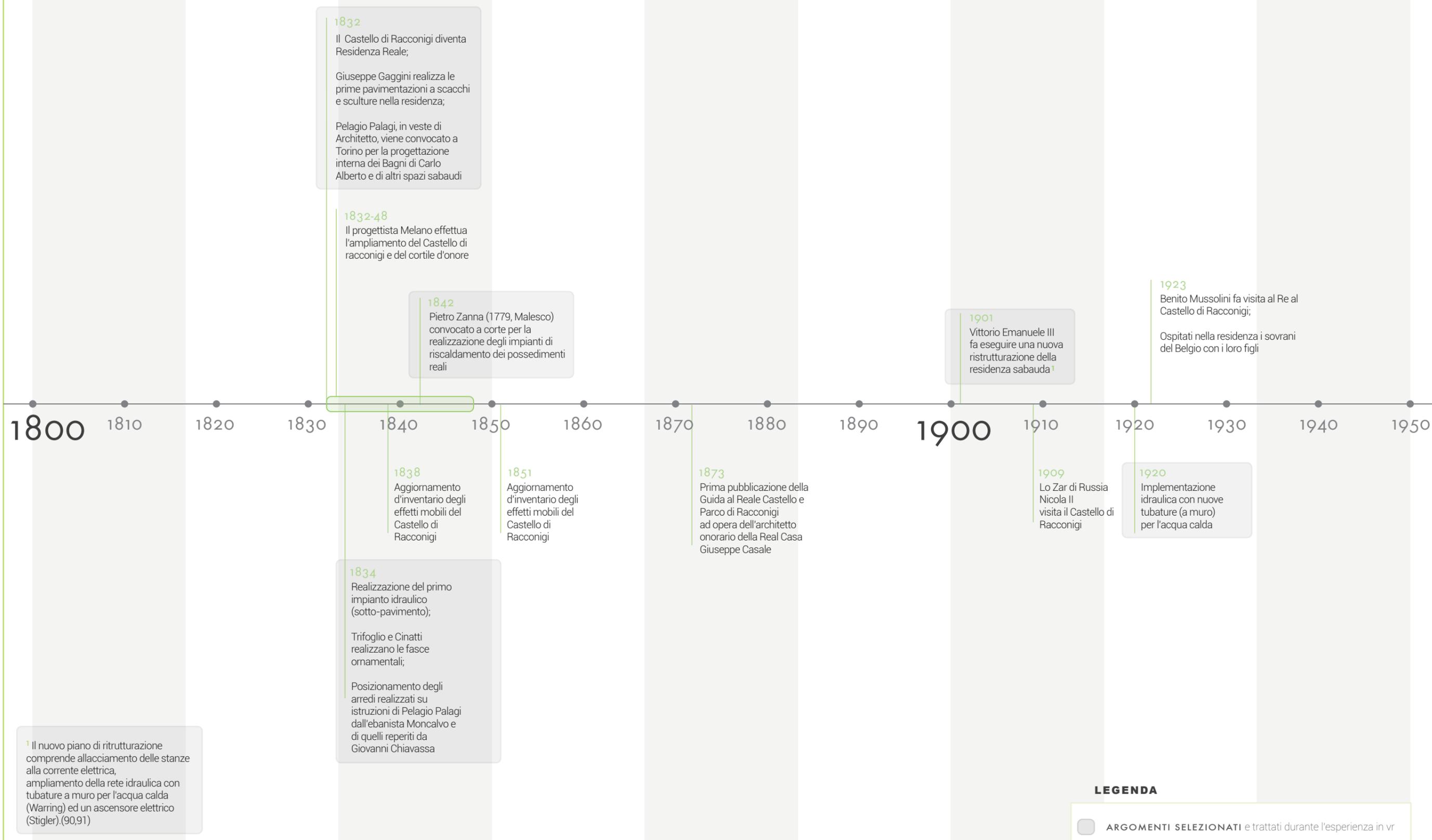
TAV. N° 5

LINEA SINOTTICO-TEMPORALE:  
USI E COSTUMI D'IGIENE  
PERSONALE E  
PULIZIA DEGLI INDUMENTI



## CONTENUTI

### LINEA SINOTTICO-TEMPORALE: IL TERMIDARIO DI CARLO ALBERTO AL CASTELLO DI RACCONIGI



TAV. N°6

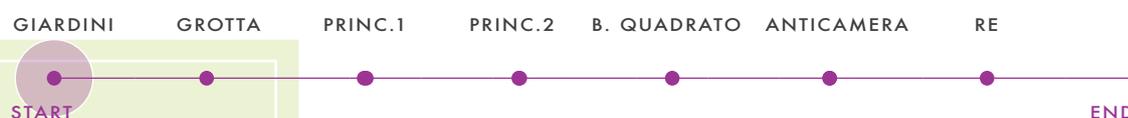
LINEA SINOTTICO-TEMPORALE:  
IL TERMIDARIO DI CARLO ALBERTO  
AL CASTELLO DI RACCONIGI



## STORYTELLING DI PROGETTO

### PROGRESSIONE DI VISITA DEGLI AMBIENTI NELLA NARRAZIONE

Il set all'interno del quale si svilupperanno tutte le vicende del plot sarà dapprima quello dei giardini, sul lato nord del castello, per poi diventare l'accesso alla grotta degli appartamenti termali, ed infine le stanze interne al termidario in ordine di apparizione lungo il percorso che idealmente il pubblico percorrerà una volta tornato visitabile lo spazio fisico post-cantiere: la stileria, i due bagni dei principini, il bagno a pianta quadrata, l'anticamera e il bagno del Re.



SEQUENZA ESPLORATIVA  
DA INIZIO A FINE SPERENZA

Tutte le stanze sono state ricostruite seguendo la tecnica fotogrammetrica nel loro stato pre-restauro, ripulite da eventuali elementi trasfigurativi od oscuranti (cavi, sopralchi edilizi recenti, sporco ecc.).

Per questa operazione di 3D rebuilding, e per le riprese realizzate in seguito da inserire all'interno del VR, abbiamo collaborato fianco a fianco con **Emanuele Ingrosso** ed il personale del laboratorio **MULTIMEDIA Lab** del Politecnico di Torino: **Ceresa Franca**, **Riccardo R. Covino**, **Pietro Merlo**, **Marc F. Fernard Zigante**.

L'equipe si è recata sul posto insieme al nostro team per documentare fotograficamente l'intero sito da riprodurre in ambiente virtuale. Applicando poi la moltitudine di scatti sopra le meshes dei volumi semplificati del termidario, ricostruiti in 3D sul programma open-source *Blender*, il risultato così ottenuto è stato arricchito con nuovi elementi fisici e illuminotecnici a supporto dei contenuti in trama.



FASE OPERATIVA:  
INSTALLAZIONE APPARECCHIATURE  
IN UNO DEI BAGNI DEI PRINCIPINI

## PERSONAGGI



RE VITTORIO EMANUELE III  
IN ABITI UFFICIALI  
( BACKSTAGE)

Proprio per conquistarci la massima attenzione e coinvolgimento, si è subito deciso che l'utente dovesse incarnare il protagonista dell'esperienza quanto del nostro plot.

Qualcuno però doveva interagire e raccontare al nostro Eroe le meraviglie del mondo all'interno del quale si stava immergendo.

Abbiamo vagliato numerose opzioni: dalle mascotte più o meno *low-poly* animali o umane, ologrammi, una voce narrante associata ad elementi grafici in movimento...

Per fini espressivi, sforzi e tempistiche di elaborazione, nonché per motivi di coerenza con l'immagine dell'associazione Terre di Savoia, è stata scelta la soluzione più "naturale", non eccessivamente iconica e in sintonia con l'ambiente fotorealistico in VR: uno **spettro** verosomile, che fa capolino negli ambienti comparendo da una nube leggera.

All'utente dunque, si aggiungono alla trama i **fantasmi di Re Carlo Alberto e di Re Vittorio Emanuele III**

- le personalità reali che hanno più usato e contribuito alla realizzazione degli appartamenti termali stessi- e, ancora, una figura del tutto immaginaria: la domestica **Benedetta**, che a brevi tratti supportata da altre comparse (solo sonore) ha contribuito all'arricchimento informativo-didattico e narrativo dell'esperienza virtuale complessiva.

**L'EROE PROTAGONISTA: L'UTENTE**

L'utente che vive l'esperienza VR è un visitatore tanto nella realtà quanto nella trama del mondo virtuale.

*Trovatosi improvvisamente da solo nei giardini del castello, verrà attirato all'interno degli appartamenti termali quasi ingenuamente, come se il suo curiosare libero nel castello fosse previsto dal percorso di visita.*

*Una volta entrato nella prima stanza del castello, l'infiltrato senza permesso scoprirà che gli antichi ambienti non ospitano alcun operatore pronto ad accoglierli al loro interno. Eppure, sono più vivi che mai...*

**IL MENTORE E MESSAGGERO: IL FANTASMA DI RE CARLO ALBERTO**

Re di Sardegna e Principe di Carignano (1798 Torino-1849 Oporto), è una figura austera, dotta, raffinata ed interiormente travagliata, sempre molto ligio al dovere ed estremamente religioso. È stato soprannominato "Re Tentenna" dai suoi sudditi per il suo contraddittorio regime politico. Tale incoerenza comportamentale e personale risiede nel suo indottrinamento di stampo rousseauiano in ambiente protestante, laico e progressista a Ginevra, e nella sua successiva rieducazione liberale nella corte torinese di Vittorio Emanuele I all'età di 16 anni, dopo la sconfitta di Napoleone. Rimasto interiormente fedele al suo orientamento ideologico, il conflitto con lo zio reazionario Carlo Felice (al trono dal 1821-31) e gli eventi che seguirono prima della sua ascesa lo portarono a reprimere alcuni tra i suoi veri fondamenti a favore di una vita ed una reggenza conservatrice (anti-mazziniana) finché, prossimo alla sua fine, non decise di sciogliere definitivamente i vecchi voti stretti dinanzi al parente a favore della concessione dello Statuto Albertino il 4 marzo 1848, dei carbonari e della guerra contro l'Austria in nome del sogno popolare per un'Italia unita (1845-1849).

I suoi due figli, Vittorio Emanuele (erede al trono) e Ferdinando, sono estremamente diversi tra loro: il primo, basso e rosso di carnagione, è un inguaribile dongiovanni e sempre in cerca di avventura; mentre il secondo assomiglia molto di più al padre sia per aspetto che per modi timidi, introversi e rispettosi (salvo quando si lascia trascinare dal fratello nelle sue scorribande).<sup>(102,103)</sup>

*Sarà proprio la voce del fantasma di Carlo Alberto ad attirare l'Eroe-visitatore all'interno del termidario, indicandogli la strada da intraprendere e anticipandogli le situazioni che dovrà affrontare una volta varcata la soglia del mondo extra-ordinario.*



**ATTORE** Lorenzo De Iacovo  
**COSTUME** Vestaglia, indossata all'epoca durante la detersione

**IL GUARDIANO DI SOGLIA E L'IMBROGLIONE: LA DOMESTICA BENEDETTA**

**ATTRICE** Chiara Cardea  
**COSTUME** Abito lungo grigio,  
 grembiule e cuffietta

Benedetta, lo spirito totalmente frutto della nostra fantasia creativa, è una domestica sulla trentina capace ed esperta nello svolgimento delle sue mansioni.

Si occupa della gestione dei locali termali e di molte altre faccende nella residenza reale, ed è tanto energica quanto chiacchierona e impicciona: segue i pettegolezzi e gli sviluppi delle vicende dei reali che serve, e bisticcia spesso e volentieri con il resto della servitù meno cooperante di lei.

*È il primo fantasma a manifestarsi visivamente agli occhi del visitatore, e grazie ai suoi modi spesso goffi e un pò caricaturali di agire e riprendere le sue aiutanti strapperà un sorriso all'audience.*

**IL MUTAFORMA: RE VITTORIO EMANUELE III**

**ATTORE** Gianni Lanza  
**COSTUME** Abiti ufficiali,  
 per lasciar intuire  
 immediatamente  
 il suo rango.

Se Carlo Alberto fu noto per il suo gigantismo, suo nipote Vittorio Emanuele III, patì esattamente la condizione opposta.

Schernito per la sua tozza statura (1.50 m) sin da bambino tanto da farlo definire dalla gente "Re cit" (Re piccolo), questo protagonista della storia sabauda si distinse ben presto per il suo carattere introverso e serio. Schivava le frivolezze del suo tempo ed era estremamente risoluto quanto severo come regnante.

Figura controversa, sul trono assistette allo svolgersi di entrambe le guerre mondiali, l'introduzione del suffragio universale maschile e femminile, le forme primordiali di protezione sociale e il crollo dello stato liberale e poi di quello fascista.

Risulta tutt'oggi poco apprezzato per il suo improvviso ma quasi obbligato schieramento verso Benito Mussolini e contro Luigi Facta per scongiurare il possibile scoppio di una guerra civile in occasione della marcia su Roma (28 ottobre 1922). (102,103)

Cionostante gli va quantomeno riconosciuto di aver riportato allo splendore il castello raccoginense e con esso gli appartamenti termali.(88,92)

*Lo spettro del Re comparirà solo alla fine dell'esperienza, ma causerà un attimo di disorientamento nell'utente, non capendo chi sia o che cosa voglia. Di fatto, si scoprirà essere solo un altro tra i tanti personaggi del mondo extra-ordinario indifferente al visitatore, ma desideroso di raccontare ciò che grazie a lui è stato apportato al sito.*

**COMPARSE DEL MONDO EXTRA-ORDINARIO: CARLOTA, BETINA, LENA, CAMERIERE**

I quattro aiutanti di Benedetta.

*Le prime tre, giovani e irrispettose, sono spesso più propense a chiacchierare tra di loro e scambiarsi pettegolezzi sui padroni, piuttosto che a dare il proprio contributo nelle faccende. Vengono riprese spesso dal "capo" senza però restarne troppo influenzate. Il cameriere, responsabile delle operazioni dei subordinati nei locali termali, darà una mano al gruppo.*



**VOCI** Elisa Tabbia,  
Lorenza Abbate,  
Marc F. Fernard Zigante

**L'OMBRA: LE GUARDIE**

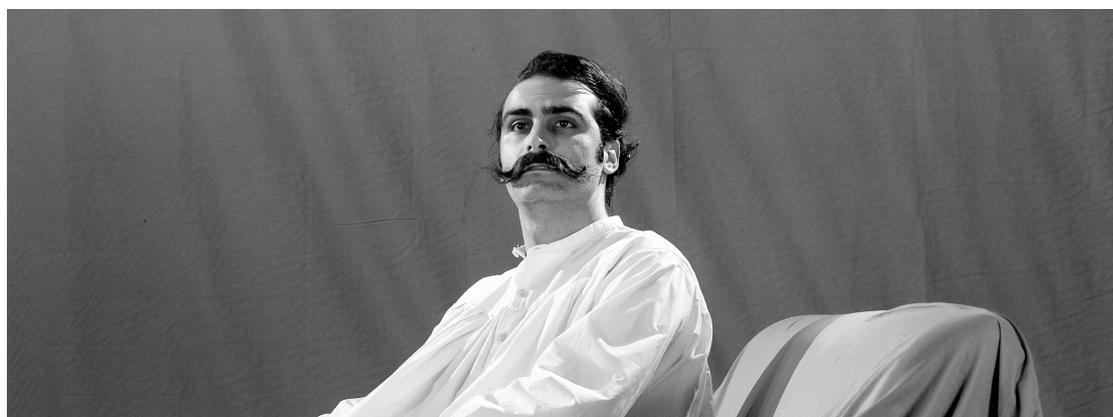
Le guardie del castello, non più spiriti lontani rievocati dalla magia ma persone in carne ed ossa addette all'attuale sicurezza del sito museale.

*Rappresenteranno la minaccia a conclusione dell'esplorazione da parte dell'Eroe infiltrato.*



**VOCI** Riccardo R. Covino  
Pietro Merlo

RE CARLO ALBERTO SUL  
DIVANO DELL'ANTICAMERA  
(RIPRESE SU GREEN SCREEN  
PRESSO ARCA STUDIOS)



## TRAMA



Una volta raggiunta la postazione insieme agli altri componenti del gruppo di visita ed indossato il visore, l'utente si ritroverà di fronte al lato nord della residenza sabauda, nei giardini. Qui verrà attirato da una voce, quella dello **spirito di Re Carlo Alberto**, che gli darà il benvenuto all'interno dell'esperienza e qualche prima indicazione su come muoversi e su cosa aspettarsi nel corso della sua esplorazione come l'indicazione del sito in cui si trova sempre posto ai suoi piedi. Una volta tornato il silenzio, dopo istanti di esplorazione orbitale del luogo, subentrerà un piccolo momento di buio completo per poi ritrovarsi davanti la grotta dell'accesso del termidario (format, questo dell'esplorazione libera e della successiva transizione con dissolvenza al nero, riproposto in ogni "salto" da uno spazio all'altro).

Sentirà come un brusio, un chiacchiericcio indistinto femminile improvvisamente sormontato dalla voce di quella che poco dopo si scoprirà essere Benedetta, manifesta agli occhi dello spettatore nella stireria.

Qui, arredi fantasma appartenenti alla sua epoca rimpiono l'ambiente: mobili, sedute e piantane con corpi luce alimentati ad olio... e tra loro lo spettro della domestica, che si muove con disinvoltura, affaccendata, con una catasta di panni appena lavati e stirati tra le braccia. Come intrappolato in un suo loop temporale, il fantasma sembra ripercorrere gli istanti che deve aver vissuto quando era in vita in un giorno impegnativo del suo servizio a corte, a pochi mesi dalle nozze del figlio di Carlo Alberto (colui che diverrà Re Vittorio Emanuele II) e di Maria Adelaide d'Asburgo Lorena.

Impreca contro le sue incuranti colleghe (Carlota, Betina e Lena) e ringrazia dell'aiuto che le offrono quei pochi strumenti a disposizione quali la "Schissà" (termine piemontese usato per indicare la Baker's mangle dell'azienda torinese e ancora in sito) spiegandone il funzionamento al visitatore mentre essa inizia a muoversi senza alcuno ad azionarlo.

Lo spettatore la segue nelle sue attività nei bagni dei principini, dove continuerà il suo monologo. Benedetta fa accenni frivoli riguardo al temperamento dei due giovani rampolli, cita le dicerie diffuse a corte riguardo all'incontro (realmente avvenuto) tra il Re e Pietro Zanna durante il matrimonio di Vittorio Emanuele e alla presunta installazione della sua invenzione di lì a poco in tutte le residenze sabauda. La sua riflessione va oltre, domandosi se mai un giorno simili lussi riusciranno a raggiungere la povera gente che, come i componenti della sua famiglia, hanno sofferto le dure condizioni di vita cittadine e hanno accusato la diffusione della prima ondata di colera sul territorio.

Riapparendo nell'ampia e luminosa sala quadrata prima con un secchio d'acqua calda, e poi con un vassoio d'argento in mano trasportanti due boccette in cristallo, racconterà in ultimo gli usi e i costumi dell'epoca relative alla cura del corpo a quel tempo. Udendo il

suono dei cavalli di sua grazia e accompagnatori svanirà, per cercare le tre sfaticate e giulive ragazze ancora a spettegolare tra loro e per non riapparire mai più.

Il visitatore quindi trasportato nell'anticamera del bagno del Re, incontrerà nuovamente lo spirito del sovrano che stavolta mostrerà la sua figura e lo intratterrà raccontando le opere pittoriche e scultoree che Pelagio Palagi e i suoi artigiani collaboratori hanno compiuto all'interno del termidario, comodamente in attesa del bagno su un divano semitrasparente.

Il racconto prosegue nella grande stanza da bagno del Re, citando gli affreschi a soffitto ed i suoi autori, la vasca... il tutto accompagnato dal suono della fontana che allegramente zampilla al centro del pavimento, mentre fuori della finestra è ormai calata la notte.

Ma ecco che d'improvviso apparirà un nuovo personaggio a scacciare il mentore dell'eroe dall'ambiente con la famosa frase "In casa Savoia si regna uno alla volta" spesso pronunciata nella famiglia reale. Quest'ultimo è lo spettro di Vittorio Emanuele III, venuto a rivendicare i suoi meriti sulla ristrutturazione del termidario allo stato attuale e ad elencarli all'utente, per poi ringraziarlo della sua visita e dissolversi, come gli altri prima di lui.

L'esplorazione libera della sala durerà ancora qualche istante durante i quali l'audience, girando su stessa in poltrona con il visore addosso, potrà ammirarne ancora una volta le bellezze neoclassiche.

Dopodichè gli arredi svaniranno, e con loro la luce nell'ambiente. Si sentiranno le voci dei custodi fuori, nei giardini: "Chi è là?" urleranno gli uomini, resi conto che nei bagni c'è qualcuno, mentre la luce delle loro torce attraverserà i vetri della finestra.

La visuale dell'utente d'un tratto tornerà completamente nera, e l'esperienza si concluderà così: con il nostro Eroe in procinto di fuggire, senza sapere se riuscirà o meno nell'impresa prima che i custodi lo raggiungano.



## CONTESTUALIZZAZIONE TEMPORALE (ATTUALE E RIEVOCATIVA)

### ORARIO COMUNE A TUTTE LE LINEE TEMPORALI



SOVRAPPOSIZIONE  
DELLE LINEE TEMPORALI  
NARRATIVE LUNGO LA STORIA

La narrazione prevede un intreccio tra tre diverse linee temporali.

La prima è quella riconducibile al tempo presente: il visitatore che parteciperà alla mostra nel 2020, partita la proiezione in headset si ritroverà nel giardino del castello in ambiente VR dello stesso anno. Prossimo all'orario di chiusura del museo (19:00), ovvero verso le 18:45, di una giornata d'inizio settembre.

Con le prime manifestazioni audio-visive degli spettri -dalla voce di Re Carlo Alberto, alle apparizioni di Benedetta e degli arredi fantasma negli appartamenti termali- si sovrappone alla prima linea temporale quella alla quale appartengono i personaggi: stesso giorno e stesso mese del 1842, anno delle nozze del principe Vittorio Emanuele con Maria Adelaide.

Ultimo salto temporale è quello di prima metà '900 (nel 1920 ebbero luogo le ultime implementazioni dell'impianto idraulico), rappresentato dalla comparsa di Re Vittorio Emanuele III, che nell'ultima stanza prenderà il posto di Re Carlo Alberto.

Una volta scomparso l'ultimo fantasma e spente le luci, il visitatore riprenderà violentemente consapevolezza del suo essere nel suo tempo, con ormai solo la luna ad illuminare il luogo.

## RIPRESE

Il girato è stato effettuato in relazione alle situazioni da rappresentare e tenendo conto del punto ottimale di ripresa per ciascun ambiente.

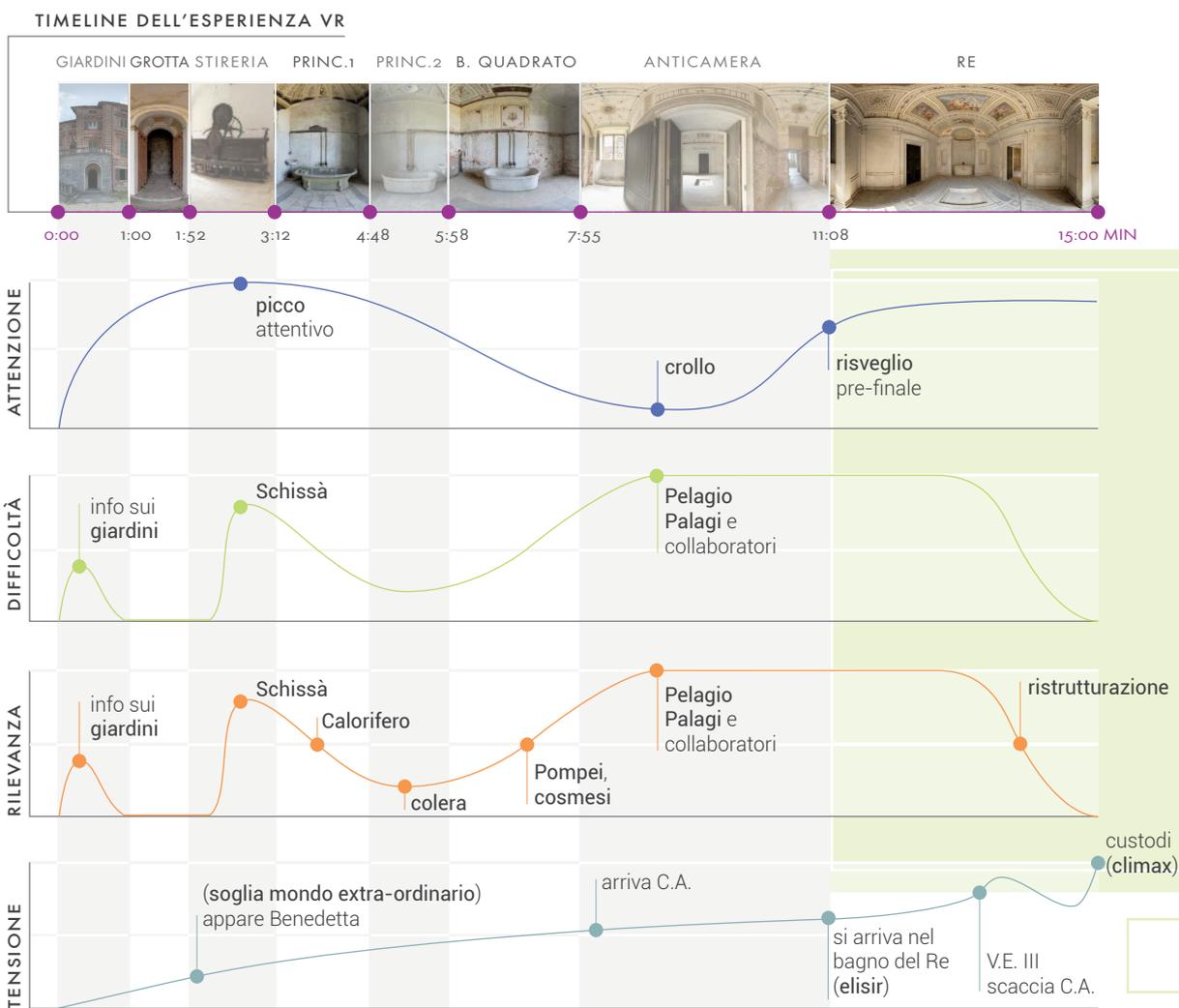
Gli attori e la camera (corrispondente al punto di vista dell'osservatore nello spazio 360°) sono dunque stati posizionati seguendo logiche narrative (supporto eventi), compositive (visione completa ed eventualmente simmetrica degli ambienti) e funzionali (punto di vista fissato a 1.70 m da terra - media tra altezze di riferimento per uomo e donna caucasici, così da conferire una visuale non eccessivamente straniante per qualunque utente).

### LEGENDA

- Posizione **camera** (punto di vista utente)
- Posizionamento **attore** post-riprese (spettro guida)
- Traiettorie di **movimento** dell'attore



## LOGICHE DI PRESENTAZIONE CRONOLOGICA DEI CONTENUTI



CURVE DI TENDENZA A CONFRONTO

La curva di andamento narrativo ("a. narrativo" in schema) dell'esperienza VR del progetto prosegue lentamente, portando il nostro Eroe (l'utente) ad incontrare man mano figure sempre più importanti e vicine al nostro tempo. La "prova centrale" è costituita dalla messa a punto dei vari preparativi prima che il bagno nella sala più importante del termidario (il bagno del Re) cominci, e non è veramente compiuta dall'utente quanto piuttosto dalla domestica Benedetta, per la quale il visitatore fa da silente aiutante e compagno. Un volta vinta la sfida ed effettuato l'accesso dall'anticamera al tanto atteso Bagno del Re, si riscontrano

due picchi: il primo, di lieve entità, è relativo all'ingresso inaspettato del successore novecentesco di Re Carlo Alberto, ed il secondo, identificabile per trama come il punto di **climax** (ovvero il momento di massima tensione emotiva), si raggiunge nell'istante prima della chiusura dell'esperienza con l'arrivo dei custodi del museo (momento di resurrezione: la **crisi** prima del ritorno a casa dell'eroe con il premio), lasciando appeso l'utente senza alcuna certezza sulla sua avvenuta o meno fuga a seguito della trasgressione.

Lo sviluppo della narrazione è stato **studiato in stretta correlazione con la classica curva di stato attentivo** (che parte molto elevata per poi cadere dopo i primi minuti e risalire verso la fine dell'attività se deducibile la conclusione della stessa), e alla curva di difficoltà in questo caso riferita alle energie richieste per l'elaborazione mentale dei contenuti più che per un incremento della complessità di interazione con l'ambiente. Non a caso dunque, la Schissà e la spiegazione del suo funzionamento sono state trattate nei primi minuti della visita virtuale mentre le informazioni più dettagliate relative a residenza, artisti e stato dell'arte sono state invece trasmesse solo verso la fine, man mano che le sale si fanno più interessanti da ammirare, prima di chiudere il racconto schiaffeggiando metaforicamente l'audience (la curva del livello di rilevanza artistico-culturale in schema è congrua alla curva di difficoltà, ed il **pacing risulta in equilibrio**).



ELISIR: IL BAGNO DI CARLO ALBERTO  
(PARTICOLARE DELLA NICCHIA A COPERTURA  
DELLA VASCA DA BAGNO DEL RE)

## ESPEDIENTI SCENOGRAFICI

Poiché le stanze erano tutte spoglie, la scelta di **inserire arredi e corpi luce** che ricostruissero idealmente gli ambienti durante il loro passato utilizzo risultò necessaria ai fini narrativi e scenografici. In particolare, l'intento era quello di informare il visitatore delle funzioni principali che gli ambienti svolgevano, e quindi le ritualità a loro collegate.

Non possedendo alcuna immagine a supporto degli effettivi complementi d'arredo presenti nel periodo compreso tra il 1840 e il 1945, ma solo elenchi scritti nei due *Inventari degli effetti mobili del Castello di Racconigi* datati 1838 e 1851 ritrovati nel corso delle ricerche, il design team ha "preso in prestito" alcune altre opere di uguale natura e funzione, realizzate dall'ebanista incaricato da Palagi per le residenze sabaude (Moncalvo) o di uguale riconducibili storica, e le ha rappresentate come ulteriori elementi "ghost" a descrizione della cultura materiale del luogo.

Presentare gli arredi con lo stesso linguaggio attribuito ai personaggi attoriali, è stata una decisione presa per favorire la loro interpretazione come semplice suggestione da parte del visitatore, senza che vi ci si affidasse totalmente in quanto ad autenticità.

Sappiamo che all'interno delle sale erano presenti mobili e tavoli, sgabelli, sedute, divani, lavamani e toeletta, cuscini sotto le finestre... tutto per sostenere le funzioni pratiche ed i momenti di scambio sociale che ivi avevano luogo, come accadeva nei termidari classici.<sup>(90, 91, 92, 107)</sup>

La selezione degli arredi eseguiti dall'ebanista è riportata nelle seguenti figure ed è stata dettata dal periodo di produzione, dallo stile rappresentativo (semplice e neoclassico) e dalla destinazione d'uso di ciascuna sala termale: **cuscini, un divano a due braccioli** per l'antibagno (luogo di attesa) e **una dormeuse a bracciolo singolo** nel bagno a pianta quadrata, **sgabelli** con palmette palagiane tra i loro decori, **due armadi di legno massiccio** di diversa forma per la Stireria e un'altro **mobile con credenza** per la sua dell'ospite, dove Benedetta poserà il vassoio con i cosmetici da bagno.

In accordo con gli operatori responsabili del restauro e del nuovo allestimento del sito post-cantiere poi, è stata fatta un'accurata selezione della fonte di illuminazione più idonea da inserire nel contesto.

La **luce** è un fattore espressivo-comunicativo determinante in ogni rappresentazione del reale e dell'immaginario: può conferire dramma a una scena, enfatizzare l'aspetto di un elemento come appiattirne la tridimensionalità se eccessiva; possiede una sua temperatura e, se "mossa", può rievocare immediatamente alla mente dell'audience (background esperienziale) i crepitii e il calore delle fiamme di un camino o di una candela.

Nel caso specifico di questa esperienza, a contendersi il ruolo sono state candele e **lampade a olio**, entrambe impiegate sin dagli inizi del periodo storico di riferimento. Anche se la luce delle lampade ad olio risulta meno calda rispetto a quella prodotta dalla combustione dello stoppino delle candele, il verdetto finale promosse la prima per conformarsi alle scelte intraprese dai responsabili del restauro sul futuro allestimento del termidario visitabile.

I corpi illuminanti ad olio più sofisticati emersero alla fine del XVIII secolo, il più importante tra i quali fu quello ideato dall'inventore Aimé Argand. Su un ampio stoppino piatto tenuto tra due cilindri di metallo, con l'aria che lo attraversava e lo circondava, Argand vi posizionò un tubo ("camino"), che permise ai gas caldi della fiamma di alzarsi più rapidamente e con maggior tiraggio, aspirando aria dal basso: alimentata così da una corrente d'aria sia all'interno che all'esterno dello stoppino, la sua luce era molto più luminosa dei modelli precedenti, seppur richiedendo ancora un'alimentazione per gravità o attraverso un sistema di pompaggio dal basso, a causa del pesante olio di colza impiegato all'epoca. Più vicino sia per datazione storica sia per stile al progetto (106), nell'esperienza è stato inserito il *bruciatore duplex* a cherosene, plausibilmente molto più facile da inserire anche nell'installazione post-cantiere, essendo uno tra quelli di più facile reperibilità data la sua rapida diffusione subito dopo l'introduzione del "Carbon Oil" per lampade (ricavato a metà '800 da un processo di distillazione del petrolio greggio in Pennsylvania dall'americano Samuel Kier). (105,x)

**Nella tavola affianco si riporta la mobilia-fantasma selezionata per l'esperienza** e la sua ubicazione all'interno degli ambienti.

# STORYTELLING DI PROGETTO

## DISPOSIZIONE ARREDAMENTO E ILLUMINAZIONE VR FANTASMA

### LEGENDA

● Punto di vista utente  
(posizione camera)

Arredi fantasma modellati in 3D inseriti in ambiente VR  
a supporto narrativo e documentaristico:



Cuscini quadrati bianchi  
in piuma d'oca



Lampada ad olio da tavolo  
e base piantana (metà '800)



Dormeuse a bracciolo singolo  
(Moncalvo, su disegno Palagi)(93)



Sgabello a quattro gambe  
(Moncalvo, su disegno Palagi)(93)



Divano a doppio bracciolo  
(Moncalvo, su disegno Palagi)(93)



Armadio a doppia anta  
(prima metà '800)



Armadio con credenza  
(prima metà '800)



TAV. N°7  
DISPOSIZIONE  
ARREDAMENTO E ILLUMINAZIONE  
VR FANTASMA



## INTERAZIONI SENSORIALI PASSIVE LUNGO IL PERCORSO VIRTUALE



### INTERAZIONI VISIVE

Non appena inizierà la riproduzione del video, alla visualizzazione del lato nord del castello nei giardini si sovrapporrà il titolo dell'esperienza "*Gli appartamenti termali di Carlo Alberto (1834-1839)*" vicino all'arco d'ingresso ai bagni e allo scalone della residenza. La scelta del titolo è stata motivata dalla necessità di trasmettere immediatamente al visitatore le due informazioni di base necessarie per garantire un'efficace contestualizzazione spaziale e temporale del luogo in visita. Inoltre, all'ingresso nella grotta comparirà un'ulteriore scritta proiettata sul muro "*Settembre 1842- cinque mesi dalle nozze di Vittorio Emanuele di Savoia e Maria Adelaide D'Asburgo Lorena*": consapevole del dove e del quando, l'utente sarà così preparato a recepire al meglio i contenuti narrativi successivi.

**Al termine di ogni scena recitativa, i già citati arredi-ghost e l'illuminazione a olio resteranno presenti nelle stanze** anche dopo la sparizione dei personaggi fantasma, per mantenere viva la suggestione ambientale e le informazioni d'uso che queste suggeriscono.

**L'animazione della Schissà è stata ricostruita in 3D** in chiave fotorealistica rispetto agli altri arredi di supporto scenico poiché oggetto effettivamente presente sul sito, e supporterà visivamente la spiegazione della domestica Benedetta sul suo funzionamento nella prima stanza (stireria).

Tutte le fonti luminose e gli arredi sono state posizionate secondo le dovute logiche compositive e rispettando, ove presente, la **planimetria simmetrica** degli ambienti (bagno degli ospiti e bagno di Carlo Alberto).

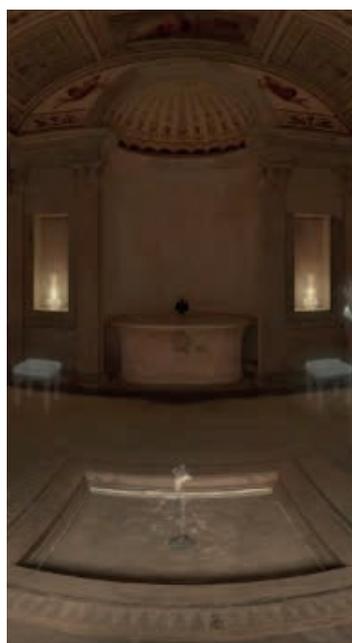
**L'illuminazione naturale atmosferica in progressivo imbrunire che giungerà in ogni stanza attraverso le finestre svolgerà la funzione di "orologio multidimensionale"**: l'orario deducibile dallo stato atmosferico oltre i serramenti varrà sia in riferimento agli eventi vissuti nella giornata settembrina del 2020 dall'Eroe-intruso nel castello, sia per quelli vissuti dagli spettri nel passato e riconducibili alle altre due linee temporali (settembre 1842, settembre 1925).

La **visione a 360°** farà immergere l'utente completamente nell'ambiente ricostruito senza ostacoli o diversioni visive appartenenti all'ambiente reale off-headset.

L'orientamento all'interno degli appartamenti termali verrà affidato ad un **pedistallo grafico** posto ai piedi dell'utente nell'ambiente VR, che riporterà il nome della stanza durante l'intera permanenza in stanza; mentre **didascalie testuali** appariranno proiettate sulle pareti



IN ALTO:  
LUCE FUORI DALL'APPARTAMENTO TERMAL  
NEL BAGNO DEL PRIMO PRINCIPINO  
IN BASSO:DISPOSIZIONE SIMMETRICA  
DEGLI ARREDI NEL BAGNO DEL RE





Lavamani a  
vaso ritone,  
marmo di Carrara,  
G. Gaggini

IN ALTO: LAVAMANI A VASO RITONE  
(PARTICOLARE DESCRITTO DA DIDASCALIA)  
IN BASSO: ANIMAZIONE DELLA SCHISSÀ  
FOTOREALISTICA



a descrizione di alcuni dettagli artistico-architettonici di rilievo durante i secondi di esplorazione libera post-recitato, mentre la superficie delle volte si illuminerà per mostrare al meglio gli affreschi parietali.

Per le scritte si è deciso di adottare il **font graziato Bodoni**, carattere tipografico risalente al periodo di riferimento neoclassico, opera di **Giovanni Battista Bodoni** (1740-1813) del primo '800, e molto affine alle iscrizioni sugli arredi e sugli stemmi della casata reale durante il regime carloalbertino. (bs) La versione del carattere selezionata (*Bodoni 72 Oldstyle*) possiede un corpo sufficientemente spesso da garantirne la leggibilità in sovrapposizione sugli ambienti.

Una dimensione maggiore del carattere è stata applicata alle parole chiave dell'informazione in didascalia per incoraggiarne la percezione e la focalizzazione nel campo informativo. Lo stesso font si riscontra anche nel titolo di apertura dell'esperienza.



#### INTERAZIONI SONORE

Sempre per ricordare all'utente il suo vivere "qui e ora" la spettrale rievocazione storica, sono stati aggiunti i **rumori ambientali** riconducibili ai giardini (grilli, soffio del vento, fronde).

A loro si sovrappone il **mormorio delle tre giovani Carlota, Betina e Lena** nei momenti opportuni, il rumore spettrale delle **gocce d'acqua** gocciolanti dalle tubature e dei giochi d'acqua provenienti dall'ultimo bagno.

Un flebile **vento** si sentirà soffiare anche alla comparsa e alla sparizione dei personaggi spettrali on stage, mentre i loro dialoghi rieccheggiano chiari e forti nelle sale, a ritmicità riadattata per la scena.

Il **rumore della stiratrice/strizzatrice in movimento** è anch'esso presente e percepibile anche una volta lasciata la stanza con un'intensità di suono modulata in relazione alla distanza planimetrica dal luogo nel proseguo della visita. La ricostruzione del suono della *Schissà* è frutto di una combinazione eseguita appositamente per l'occasione di sassi (dentro il cassone in movimento), legno che scricchiola, ingranaggi metallici (sistema a manovella) e panno strizzato.

In base alla scena in atto sono stati aggiunti **altri rumori quali il panno per pulire sulle superfici della donna, i cavalli, il secchio d'acqua, l'argenteria, le boccette in cristallo, i passi dei reali e dei custodi.**

Negli istanti di esplorazione orbitale ai rumori ambientali prenderà posto la riproduzione "pura" (senza disturbi o mascheramenti sonori di alcun tipo) di un **brano musicale**, per palesare la chiusura dello sceneggiato narrativo-recitativo dedicato alla stanza.

La scelta del brano d'accompagnamento è ricaduta sul passaggio più morbido di "Souvenir de violon n. 4 - Capriccio for violin (Maestoso)/ G. Rimonda", opera del violinista e compositore **Giovanni Battista Viotti** (1824-1755), nato a Fontanetto Po in provincia di Vercelli e formatosi a Torino sotto la guida di Gaetano Pugnani. (bt)  
Al fine di rendere l'esperienza accessibile ai visitatori di nazionalità estera, l'esperienza in VR sarà disponibile anche in **lingua inglese** (doppiaggio dei dialoghi). L'opzione sarà selezionata dall'incaricato del museo all'accoglienza del visitatore in sala.



#### INTERAZIONI TATTILI

Trattandosi della prima fase della mission di progetto per il sito, **non sono presenti interazioni tattili attive** e quindi la necessità di usare il controller dell'headset.

L'unica sensazione tattile percepita saranno quelle date dal contatto con la **sedia girevole** (schienale, seduta, braccioli) e lo spostamento d'aria al suo ruotare sul posto nella stanza dell'esperienza.



IN ALTO: PARTICOLARE DEL RUBINETTO  
A TESTA DI CIGNO  
IN BASSO: L'ANTIBAGNO ARREDATO



## SCENEGGIATURA E STORYBOARD FINALE

Dopo aver definito con certezza ogni elemento dello storytelling è seguita la stesura della sceneggiatura, scritta dal team e revisionata nella forma dallo sceneggiatore incaricato.

Nozionismi ed eventi drammatici sono stati smorzati dal temperamento della domestica e dal suo popolano e buffo modo di interloquire e di muoversi, mentre i monologhi dei due regnanti sono stati studiati in base alla personalità e al temperamento del personaggio.

Si riportano di seguito le scene a composizione dello storyboard finale.

### TIMELINE COMPLESSIVA DELLO STORYBOARD



### IL FILO ROSSO DELLA NARRAZIONE

*L'utente si riconosce immediatamente come protagonista principale della narrazione, ritrovandosi nei panni di un visitatore che, solo nei giardini del castello, verrà accolto dal fantasma di Re Carlo Alberto. Costui lo introdurrà alla visita all'interno dei bagni attualmente oggetto di restauro ed ambientazione della nostra virtual reality experience.*

*Le successive manifestazioni di alcune tra le personalità che un tempo vivevano quegli spazi, ripercorrendo particolari momenti della loro precedente esistenza come intrappolati in un loop temporale, accompagneranno il visitatore partendo dalla sala della cura del bucato (Stireria) fino all'ultima sala da bagno riservata al regnante.*

## SCENA 1 TAKE1 I GIARDINI



18:45

19:00

PERSONAGGI  
VISIBILI ON STAGE

//



SUONI

Re Carlo Alberto (monologo)

Vento (ambiente e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)

## SCENEGGIATURA

Voce fuori campo del Re Carlo Alberto:

*"Eccovi. Vi si aspettava. Siete qui nel parco che il signor Kurten, grande architetto di giardini, ha disegnato per me. Un parco splendido. Ha qualcosa di magico nei viali e nei prati che si perdono all'infinito, proprio come nei giardini romantici inglesi. Poi ci sono i salottini verdi e l'acqua: acqua da ascoltare e navigare. A proposito, non mi sono presentato. Sono Carlo Alberto, principe di Carignano e re di Sardegna."*

*"Un consiglio: se durante il vostro viaggio volete conoscere il nome del luogo in cui vi trovate, volgete lo sguardo verso il basso. Visto? Intorno a voi c'è anche molto altro da ammirare..."*

A fine scena l'ambiente si dissolve al nero e si salta all'ambiente successivo.

OGGETTI FOCUS  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

//

ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST

//

## SCENA 2 TAKE1\_INGRESSO DA GROTTA



19:00

PERSONAGGI  
VISIBILI ON STAGE

//



SUONI

Re Carlo Aberto (monologo)  
 Bendetta (monologo+riverbero)  
 Carlota, Betina e Lena (brusio+r.)

Schissà in funzione

Vento (giardini e arrivo ghost)  
 Grilli (giardini)

## SCENEGGIATURA

Voce fuori campo del Re Carlo Alberto: *"...Basta ruotare il capo. Prima che tutto svanisca, s'intende. Ed ora lasciatevi guidare dalla voce della mia domestica Benedetta: lei conosce ogni dettaglio di questo luogo."* L'audio di quest'ultima frase viene spazializzato verso l'ingresso della grotta, dal quale un istante dopo si sente arrivare la voce Benedetta, proveniente dalla stireria:  
*"Carlòta! Betina! Lena! Ma dove vi siete cacciate?? Come al solito a spiare dalla grotta? Dai venite dentro, che stanno per arrivare. Spero almeno non abbiate rotto alcuna conchiglia questa volta!"*  
 Salto diretto alla stanza successiva a fine monologo.

OGGETTI FOCUS  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

//

ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST

//

## SCENA 3 TAKE1 LA STIRERIA



19:15



19:30



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

Benedetta, la domestica



SUONI

Benedetta (monologo+riverbero)

Schissà in funzione  
Gocce d'acqua (tubature)

Vento (giardini e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)

Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

Ghost della domestica Benedetta in campo:

*"Ahaaaà!!! (sdegnata) Lo so io, lo so, arpie! Sempre a far pettegolezzi sul matrimonio del figlio del Re. Sfaticate! E certo! In pochi giorni il re l'ha nominato prima generale, e adesso anche il matrimonio con l'austriaca... Meno male che almeno la Schissà qui mi aiuta." Benedetta scompare per riapparire affianco alla Schissà (la macchina strizzatrice): "Pietre, rulli ed olio di gomito, è così che funziona la Schissà. I panni lavati vanno distesi sul piano di legno, poi si caricano le pietre nella cassa, e avanti di manovella. Guarda come scalcia!" spiega Benedetta con gesti enfaticanti, mentre la macchina inizia a muoversi come spinta dalla propria volontà. La domestica scompare, e la Schissà continua a muoversi fino alla fine dell'esplorazione orbitale libera.*



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

Schissà 3D in movimento con Panno "stirato" ghost all'interno



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

2 x Armadio a doppia anta

## SCENA 4 TAKE1 BAGNO PRINCIPINI 1



19:30



19:45

PERSONAGGI  
VISIBILI ON STAGE

Benedetta, la domestica



## SUONI

Benedetta (monologo+riverbero)  
Carlota, Betina e Lena (brusio)Schissà in funzione (lontana)  
Gocce d'acqua (tubature)Vento (giardini e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

Benedetta in campo, passa davanti alla camera e sulle punte dei piedi guarda dalla finestra aperta. *"Chissà quando vedremo l'austriaca, ne ho imparato il nome: Maria Adelaide D'Asburgo Lorena. E chissà se vorrà prendermi al suo servizio. Io son capace di stare al mio posto, ma gradirei un impiego al caldo. Invece in questi bagni si gela. Ho sentito dire che è venuto uno, un certo Pietro Zanna, a vendere la sua invenzione al re: il calorifero. Chissà come lo avrà immaginato: magari come un panno caldo sempre indosso? O... un armadio che soffia aria calda? O magari un pavimento tiepido, come le pietre d'estate? Basta fantasie Benedetta, diamo un'ultima lustrata a questi pesci (si china per passare lo straccio) altrimenti..."* Scompare mentre sfrega con il cencio, altri 35 sec. di esplorazione orbitale del luogo.

OGGETTI FOCUS  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)Rubinetto a testa di cigno  
Piedi vasca a forma di pesceILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOSTLampada ad olio da terra  
2 x Cuscino (sottofinestra)

## SCENA 5 TAKE1 BAGNO PRINCIPINI 2



19:45



20:00



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

**Benedetta**, la domestica



**SUONI**

**Benedetta** (monologo+riverbero)

**Schissà** in funzione (lontana)

**Gocce d'acqua** (tubature)

**Fontana** (dal bagno del re)

**Vento** (giardini e arrivo ghost)

**Grilli** (giardini)

**Brano di Giovanni B. Viotti**  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

Si sente il rumore della finestra che si chiude. Benedetta in campo:

*"Manca ancora l'ultimo bagno dei principini da sistemare, aah che giornata! Son già fortunata che qui l'acqua fresca e pulita arrivi dal rubinetto!"*

Guarda verso l'alto toccandosi la schiena dolorante.

*"Certo, chissà quando arriverà nelle nostre case... Eh, magari non avremo più il colera; che si è già portato via mezza città e pure mia sorella!"*

*A proposito: ho sentito dire che a Torino stanno pensando di usare grossi tubi per portare l'acqua potabile più vicino alle case. Lo vuole la Regina!... Speruma 'n bin!"* ("speriamo bene" in piemontese)

La domestica scompare. Restano 35 sec. di esplorazione orbitale del luogo prima del salto alla stanza successiva.



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

**Lavamani** a forma di vaso ritone



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

**Lampada ad olio** da terra  
2 x **Cuscino** (sottofinestra)

## SCENA 6 TAKE1\_BAGNO A PIANTA QUADRATA



20:00



20:15

PERSONAGGI  
VISIBILI ON STAGE

Benedetta, la domestica



## SUONI

Benedetta (monologo+riverbero)  
Cameriere (voce di sottofondo)Schissà in funzione  
Gocce d'acqua (tubature)  
Fontana (dal bagno del re)Cavalli (zoccoli, sbuffi, grugnito)  
Passi (reali in arrivo)  
Vento (giardini e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

La domestica compare nella stanza dalla porta con un grosso secchio di legno pieno d'acqua calda (vapore): *"Ed ora l'ultimo bagno che mi spetta."*

Rivolgendosi all'affresco del soffitto: *"Ah coraggiosi guerrieri dell'antichità! Mi hanno detto che siete simili alle bellezze ritrovate a Pompei...avrete anche le ali, ma qui, servono passi veloci e sicuri!"* Scompare e riappare con due

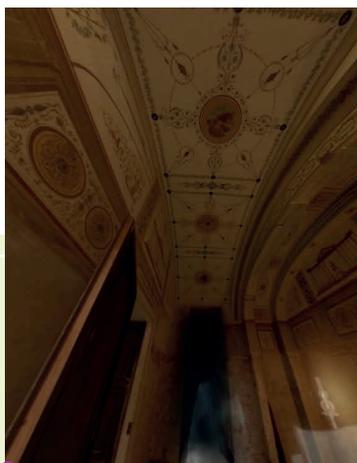
boccette su un vassoio d'argento: *"Aaah! Questo vassoio è un cruccio per le mie braccia"* (lo poggia sulla credenza) *"d'ora in poi lo lascio a Lena, che conosce meglio di me anche le fragranze."* Si guarda intorno con aria furtiva e annusa le boccette una alla volta: *"Idrolato di rose. Serve per affascinare. E questo... olio di lino, per ravvivare la lucentezza delle chiome. Li lascio qui...per oggi il mio lavoro qui è finito!"* Guarda verso la finestra: *"Oh, li sento arrivare! Meglio che, che vada di sopra a sistemare altra biancheria."* Si dissolve mentre cammina verso il pubblico (camera). Esplorazione orbitale della stanza (35 sec.).

OGGETTI FOCUS  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

Inferriata finestra con iniziali CA

ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOSTLampada ad olio da terra  
Armadio con credenza  
Dormeuse (Moncalvo+Palagi)  
Vassoio d'argento  
2 x boccette in cristallo  
2 x Cuscino (sottofinestra)

## SCENA 7 TAKE1 ANTICAMERA



20:15



20:30



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

Re Carlo Alberto



SUONI

Benedetta, Carlota,  
Betina e Lena (chiacchiericcio)  
Re Carlo Alberto (monologo+r.)

Fontana (dal bagno del re)  
Gocce d'acqua (tubature)

Vento (giardini e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)

Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

Carlo Alberto in campo, appare seduto sulla dormeuse dell'antibagno:

*"Non c'è ambiente che mi rilassi di più di questo Termidario, dopo una lunga cavalcata. L'architetto Pelagio Palagi qui ha fatto miracoli... Certo, anche nel resto del Castello è stato eccellente: quando l'ho chiamato a corte, nel 1832, Racconigi era più simile ad una fortezza che ad una dimora, mentre io sognavo un Castello di Villeggiatura, come quelli creati dai miei predecessori in Torino tre secoli fa.*

*Già, la "Corona di Delizie", un carosello di Residenze che la nostra famiglia ha fatto realizzare come maisons de plaisance: Venaria, Rivoli, Stupinigi, Moncalieri...e poi. Agliè, la Mandria, Pollenzo..."* Scompare, per riapparire seduto sul divano.



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

//



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

Lampada ad olio da terra  
2 x Sgabello (Moncalvo+Palagi)  
Divano (Moncalvo+Palagi)

## SCENA 7 TAKE2 ANTICAMERA



20:23



20:30



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

Re Carlo Alberto



SUONI

Re Carlo Alberto (monologo+r.)

Fontana (dal bagno del re)  
Gocce d'acqua (tubature)

Vento (giardini)  
Grilli (giardini)

Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

Sul divano: "Parlavamo di Palagi: beh, lui è un meticoloso. Gli piace curarsi dei dettagli e di come le maestranze li potrebbero realizzare. È anche un fine politico nel suo lavoro: lui sa che amo la qualità e l'originalità. Questi arredi, ad esempio, sono arrivati qui dalla Francia attraverso il Signor Chiavassa: un uomo che avrebbe reperito qualsiasi cosa, purchè preziosa. Pelagi è vezzoso, aristocratico, cultore della sua immagine. Meticoloso e perseverante, come devono essere gli artisti, diamine. La sua "palmetta" l'ha messa dappertutto: soffitti, pavimenti, pareti, arredi...ma ha ragione: in un Castello che si rispetti ci vuole un segno riconoscibile. Però...questo divano l'ho scelto io personalmente: prima di tutto comodo. Perché è vero che cavalcare schiarisce le idee, ma ci vuole una seduta consona per tradurle in parole. Via, adesso! È ora del bagno." Dice alzandosi, e si dirige verso il Bagno del Re. Esplorazione libera (35 sec.) con apparizione lens.



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

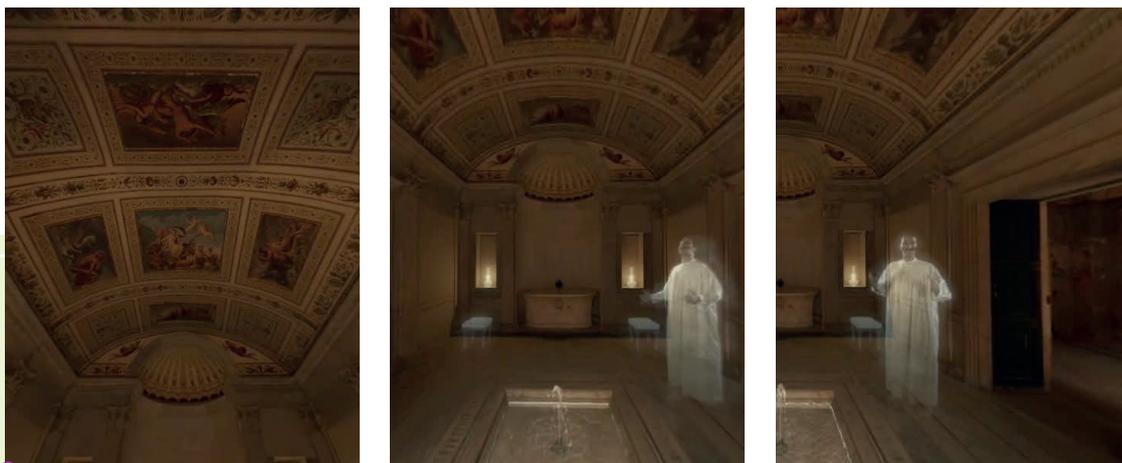
Palmetta palagiana (su sgabello 3D)



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

Lampada ad olio da terra  
2 x Sgabello (Moncalvo+Palagi)  
Divano (Moncalvo+Palagi)

## SCENA 8 TAKE1 BAGNO DEL RE



20:30

20:35



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

Re Carlo Alberto



SUONI

Re Carlo Alberto (monologo+r.)

Fontana  
Gocce d'acqua (tubature)

Vento (giardini e arrivo ghost)  
Grilli (giardini)

## SCENEGGIATURA

*"Mi piace entrare qui al buio: sento più vicina la compagnia degli eroi classici, ascolto in silenzio le loro virtù. Vedo nel buio brillare la loro bellezza eterna. Beh, devo dire grazie a questi pittori: Saletta, Cinati, Trifoglio.*

*Mi piace dove il Palagi ha messo la vasca, in quella nicchia con sopra la "conchiglia" che è un po' decoro classico ancora di moda oggi, e un po' simbolo. Ce l'avevano insegnato i precettori: la conchiglia è simbolo di purezza e rinascita. Beh, cos'è un bagno per un Re, se non un simbolo di rigenerazione? La vasca è confortevole, nella sua massa di marmo bianco di Carrara. Una vasca nobile con il leone al centro. L'ha scolpita il Gaggini, tale Giuseppe, erede di una famiglia antica di scultori, con un lavoro immenso, ricavandola da un unico blocco. "*

*Si gira a guardarla, dando le spalle al pubblico e appare Vittorio Emanuele III.*



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

//



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

2 x Lampada ad olio da terra  
2 x Lampade a olio da tavolo  
4 x Sgabello (Moncalvo+Palagi)

## SCENA 8 TAKE2 BAGNO DEL RE



20:35



20:40

PERSONAGGI  
VISIBILI ON STAGE

Re Carlo Alberto  
Re Vittorio Emanuele III



## SUONI

Re V. Emanuele III (monologo+r.)

Fontana  
Gocce d'acqua (tubature)

Vento (giardini)  
Grilli (giardini)

Brano di Giovanni B. Viotti  
(durante l'esplorazione libera)

## SCENEGGIATURA

*"In casa Savoia, si regna uno alla volta"* (citazione) mio caro Carlo Alberto, il tuo tempo è passato." Svanisce Carlo Alberto. Vittorio Emanuele III (guarda in camera):

*"Con la luce elettrica tutto cambia...e a questo luogo, io Re Vittorio Emanuele III°, ho aggiunto qualcosa, di importante: l'acqua calda, che arriva dal Castello attraverso il brevetto inglese Warring, in tutti i bagni e nelle cucine. E poi l'ascensore Stigler, di Milano. Tutto ciò che pensavo fosse utile per ultimare il passaggio da fortezza a dimora di villeggiatura, e da questa, a residenza. Vi sono grato per la vostra visita, era da molto che non vedevamo volti nuovi qui... Guarda fuori dalla finestra: "è tempo di andare ora. Ma vi prego, porgete attenzione: 'tutto quello che vedete deve rimanere negli anni a venire'(semicit.).Addio. "* Svanisce V.E. III. e parte la musica ad accompagnamento dell'esplorazione orbitale.

OGGETTI FOCUS  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

//

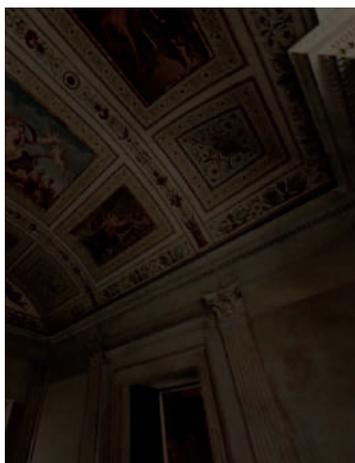
ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST

2 x Lampada ad olio da terra  
2 x Lampade a olio da tavolo  
4 x Sgabello (Moncalvo+Palagi)

## SCENA 8 TAKE3 BAGNO DEL RE



20:40



20:45



**PERSONAGGI**  
VISIBILI ON STAGE

//



**SUONI**

**Custodi** (dialogo spazializzato)

**Fontana**  
**Gocce d'acqua** (tubature)

**Vento** (giardini, scomparsa arredi)  
**Grilli** (giardini)

## SCENEGGIATURA

Passati i 35 sec. d'esplorazione orbitale libera nella stanza illuminata e ancora arredata, L'illuminazione si spegne all'improvviso e con essa la "magia" svanisce, portandosi via anche tutti gli elementi ghost in sala.

Custode 1: *"Oh! Hai visto?"*

Custode 2: *"Che? Cosa c'è?"*

Custode 1: *"C'è qualcuno: là dentro. Vedo una luce accesa."*

La luce delle torce dei due custodi attraversa la finestra dall'esterno.

Custode 2: *"È vero!"*

*Hai ragione...heyyy! Chi è là???"*

Custode 1: *"Chi è là???"*

Dissolvenza al nero e titoli di coda.

N.B. il finale aperto costituirà il punto di aggancio per la contestualizzazione dello step successivo di progetto.



**OGGETTI FOCUS**  
(ANIMAZIONI, DIDASCALIE  
A MURO POST-RECITATO)

**Fontana** a getto variabile  
**Leone in altorilievo** su vasca  
(Gaggini+Palagi)



**ILLUMINAZIONE E  
ARREDI GHOST**

//

## RAPPRESENTAZIONE COMPLESSIVA DELLA STRUTTURA NARRATIVA

Com'è evidente dall storyboard, nell'esperienza si presenterà un **susseguirsi di stati e di interazioni in ripetuta successione**.

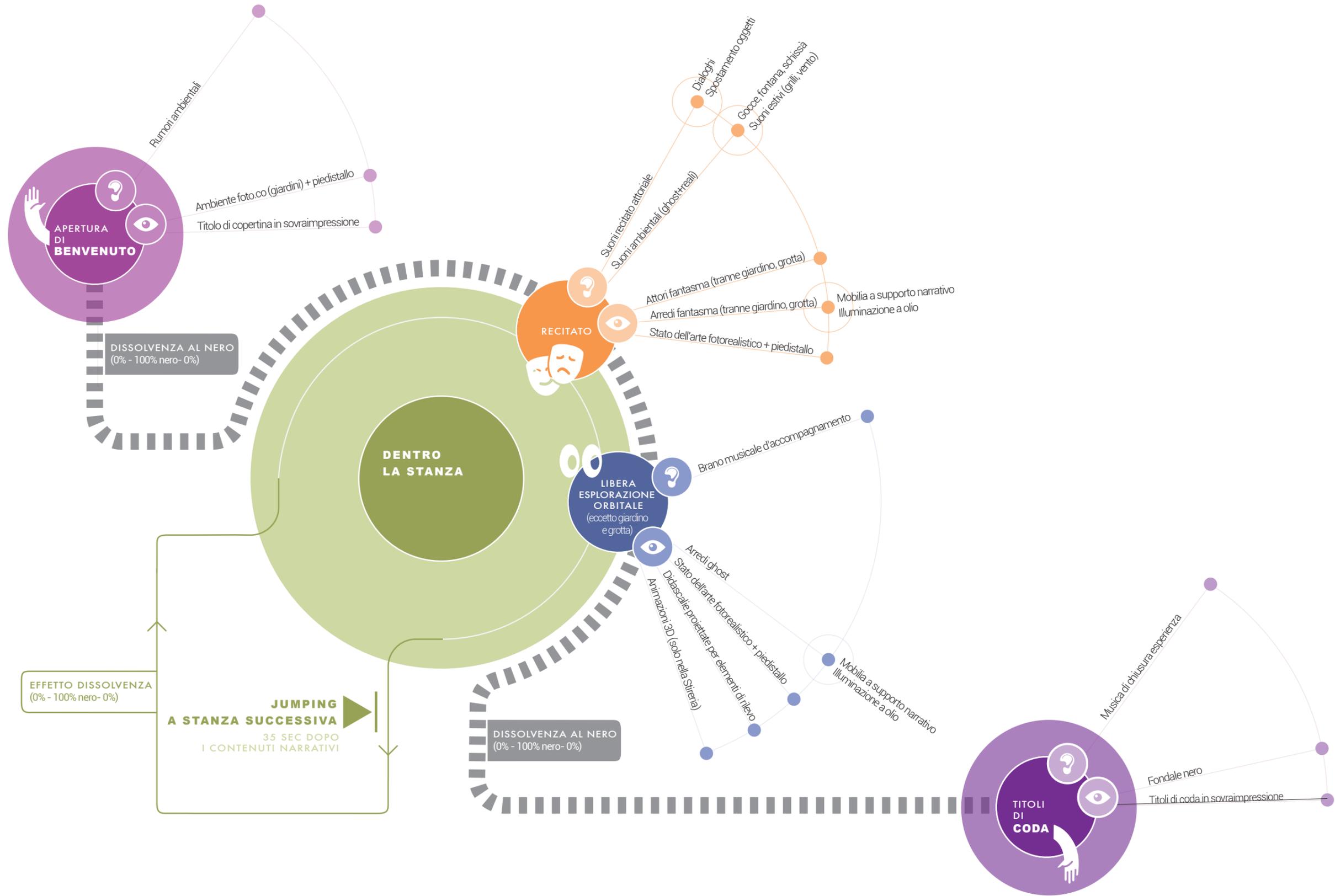
Ogni stanza degli appartamenti termali si rivela allo spettatore tramite effetto dissolvenza a partire da uno stato di oscuramento visivo totale e, dopo qualche istante di ambientamento, comincia il girato cinematografico relativo (audio e video).

Una volta conclusa la riproduzione l'attore fantasma se presente in campo svanisce, e prima del salto all'ambiente virtuale successivo e allo spezzone recitativo correlato (jumping), al visitatore resta sempre un ulteriore mezzo minuto per esplorare liberamente la stanza, nel corso del quale didascalie grafiche proiettate sulle superfici ne descrivono gli interni. Giunti all'ultimo bagno dopo l'osservazione libera della stanza si assiste ancora ad un ultimo, breve momento di animazione narrativa (il dissolversi degli arredi, lo spegnimento della luce, e la voce dei custodi in avvicinamento) prima di passare all'ultima dissolvenza al nero ed ai titoli di coda a chiusura della proiezione.

**La tavola accanto rappresenta graficamente lo schema di evoluzione della trama**, dal momento in cui inizia la riproduzione in visore alla fine dell'esperienza.

# STORYTELLING DI PROGETTO

## RAPPRESENTAZIONE FINALE DELLA STRUTTURA NARRATIVA



202/224

PROGETTO APPLICATIVO: IL TERMIDARIO DI CARLO ALBERTO

STORYTELLING DI PROGETTO

TAV. N°8  
RAPPRESENTAZIONE FINALE  
DELLA STRUTTURA NARRATIVA



## TIMING, TOUCHPOINTS PRE/POST ORGANIZZAZIONE LOGISTICA DELL'ESPERIENZA

L'esperienza doveva essere sufficientemente lunga da poter presentare un giusto quantitativo di informazioni e lasciare modo all'audience di elaborarne le stimolazioni. Contemporaneamente era opportuno evitare inutili rallentamenti all'interno dello sviluppo della narrazione che avrebbero solo incoraggiato l'abbassamento dello stato attentivo.

Dal momento di inizio della riproduzione VR in headset, **l'esperienza durerà 15 minuti ca.**, con **35 secondi di intervallo per l'esplorazione orbitale** a seguito del contenuto recitato in ogni ambiente e secondi restanti per la presentazione dei titoli di coda.

Ogni turno di proiezione comprenderà l'alloggiamento nello spazio adibito attiguo al sito oggetto di restauro di **5 visitatori**, e una volta usciti dal locale il responsabile di sala eseguirà un breve check dei dispositivi ed eventualmente li sostituirà con gli altri 5 in carica.

**L'autonomia media del dispositivo e di 2 ore ca** a riproduzione video continua, il tempo medio di carica di 2 ore e mezza/3 ore (alimentatore da 10 W). Considerate le tempistiche necessarie per far accomodare tutti i visitatori sulle postazioni e quelle di "resettaggio" tra un turno e l'altro, salvo imprevisti di manutenzione straordinaria, i dispositivi dovrebbero quindi garantire una disponibilità performativa continua lungo l'intero orario apertura del sito museale se ricaricati da una a tre volte al giorno (da 0,15 a 0,45 kWh/al giorno di consumo energetico).

## TOUCHPOINTS PRE/POST ESPERIENZA

L'esperienza sarà pubblicizzata sul **sito web ufficiale degli enti museali, e su altri canali mediatici e social networks** quali piattaforma Facebook, Twitter, Instagram e YouTube tramite la condivisione di spezzoni del video introduttivo a presentazione del progetto esperienziale (riproposto su schermo in sito) e di brevi istanti di girato 360°, liberamente esplorabili dal pubblico su **YouTube VR**. Piattaforme e-commerce di riferimento selezionate dagli enti saranno messe a disposizione per l'acquisto dei biglietti via internet oltre che all'interno del castello presso la biglietteria.

Terminata la visita, il pubblico avrà modo di **condividere le proprie opinioni** relative all'esperienza, inviando feedback e suggerimenti, attraverso i medesimi canali sopra menzionati.

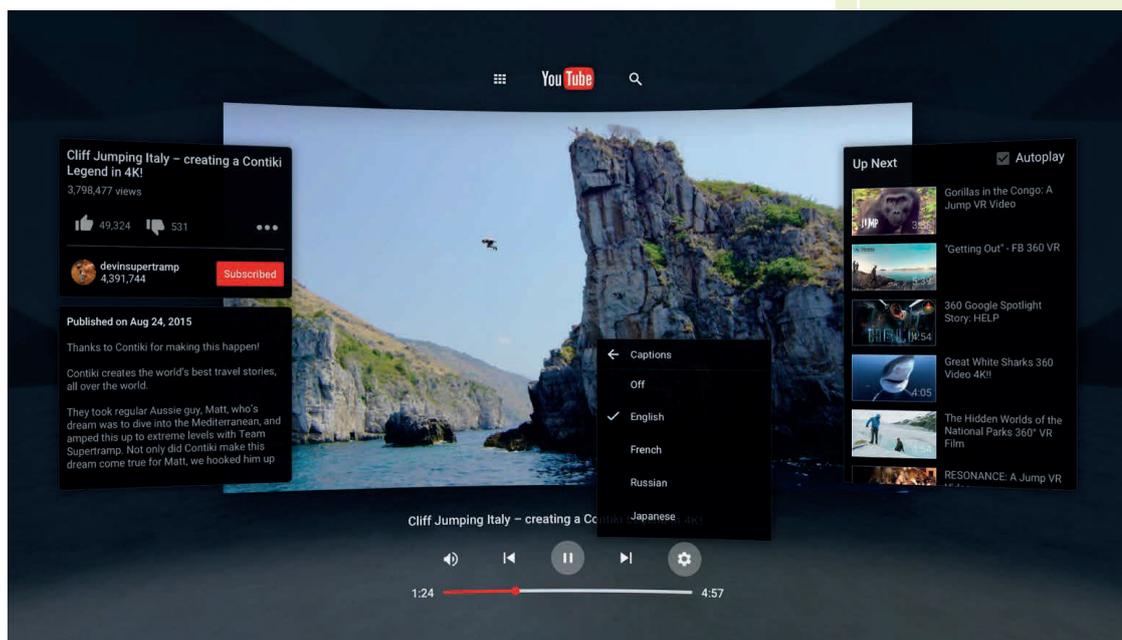
Il riscontro più o meno positivo da parte dei visitatori fornirà un inestimabile supporto all' eventuale riformulazione progettuale delle successive proposte esperienziali in museo dello stesso format.

In base alle scelte effettuate dal team in collaborazione con i responsabili del restauro del sito, poi, **estrazioni degli stessi**



contenuti costituiranno parte del materiale multimediale proposto anche una volta chiuso il cantiere, nel riallestimento degli spazi restaurati.

In un'ipotesi di scalabilità e continuità narrativa dell'esperienza VR, i contenuti che verranno da qui a poco proposti al pubblico nella sala dedicata del Castello, potrebbero essere caricati sul sito internet ufficiale degli enti o su altre piattaforme social e mediatiche anche in forma integrale (*YouTube, YouTube VR*) così da offrire ai futuri utenti la possibilità di accedere ai capitoli narrativi non più disponibili in sede museale ed alle informazioni in essi contenuti.



VISUALIZZAZIONE CONTENUTI  
360° CON VR HEADSET  
SU YOUTUBE WEB APP

## NEXT STEPS

### ATTIVITÀ AD INTERAZIONE ATTIVA E NUOVE VR EXPERIENCES IN PROGRAMMA

È stato già fatto presente più volte lungo la tesi che la soluzione progettuale appena esposta costituisce solo un primo step di una mission più ampia e riproponibile con analoghe modalità in futuro: lo step a interazione passiva e unidirezionale per sviluppi necessario affinché la maggior parte dei visitatori possa accedere in modo univoco e totale alle informazioni proposte in esperienza. La sua formulazione mantiene comunque aperta la strada a quello che saranno gli step progettuali successivi, anche dal punto di vista narrativo: il visitatore è forzato ad abbandonare i panni dell'Eroe proprio nel momento della fuga, e non è chiaro quale sarà la fine della storia per lui. Riuscirà a fuggire e tornerà a casa? Verrà raggiunto dalle guardie? O ancora: nel suo tentativo di fuga, deciderà di prendere strade interne al castello e di attraversare nuove aree del castello? Questo capitolo incompiuto, analogamente a quanto accade per l'ideazione dei serial televisivi in design fiction, lascia dunque al team di progetto ulteriori opportunità di sviluppo, riconducibili ad una delle seguenti applicazioni:

#### 1 Sviluppo narrativo per il secondo step della mission progettuale legata agli appartamenti termali del Re

Lo sviluppo del sistema interattivo attivo e di fruizione multilayer dei contenuti, dedicata alle scolaresche, potrebbe presentarsi come un escape room game, dove i ragazzi riprendendo nuovamente ruolo all'interno dell'ambiente virtuale 3D, dovranno tentare di ripercorrere a ritroso tutte le stanze esplorate nell'esperienza comune precedente, risolvendo una serie di puzzle e quiz a verifica dell'apprendimento dei contenuti entro un tempo prestabilito per sfuggire definitivamente ai custodi.

La soluzione progettuale eserciterebbe dunque un'operazione di gamification dell'esperienza comune precedente a scopo didattico, che richiederà un maggior livello di coinvolgimento attivo da parte dell'utente e risulterà utile alla cementazione dei concetti in memoria a lungo termine.

#### 2 Sviluppo narrativo per i siti protagonisti dello stesso format esperienziale in futuro

La trama potrebbe infittirsi aggiungendo nuovi personaggi e svolti narrativi così da trasformarsi in un'avvincente storia episodica, che continuerà a costituire un valido pretesto per la visita di nuove aree museali inaccessibili. Grazie proprio alla sua componente ludica oltre che informativo-didattica, potrebbe potenzialmente riattivare i visitatori dell'esperienza precedente sul sito, anche solo mossi dalla curiosità di scoprire come andrà a finire e non per forza dal desiderio di conoscenza, seppur l'incremento di sapere nei confronti del tema costituirà comunque un auspicabile, riscontrato side-effect.

## SISTEMA ESPERENZIALE RAPPRESENTAZIONE DEL SISTEMA ESPERENZIALE COMPLESSIVO

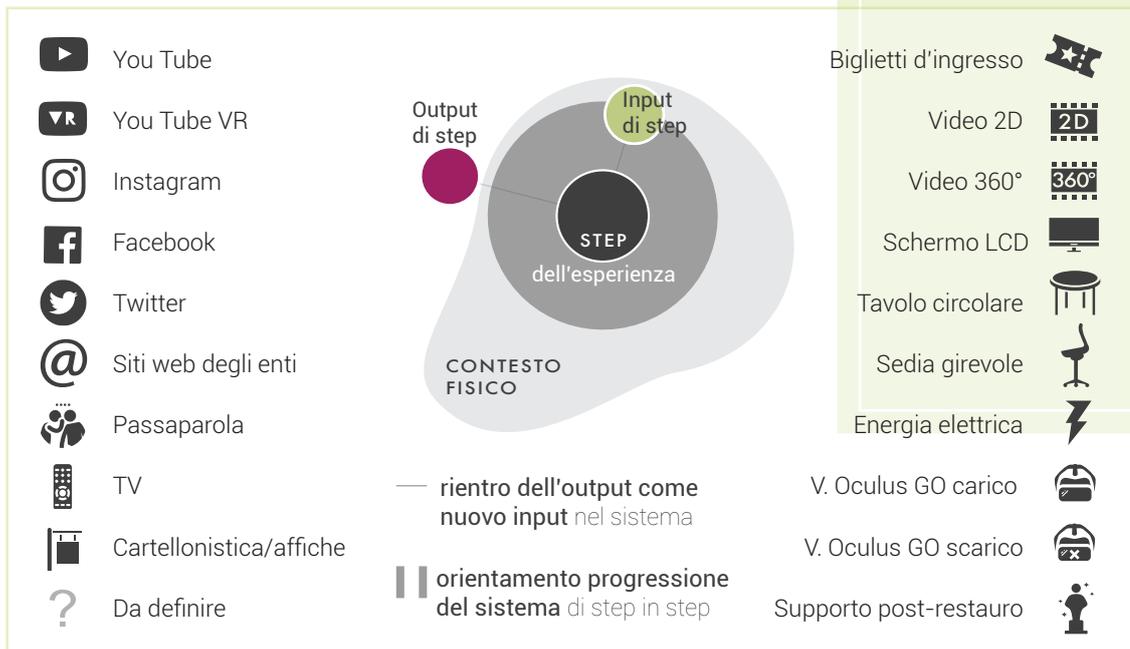
Il sistema di visita appena descritto, compresi i touchpoints pre e post esperienza, è rappresentato schematicamente nella tavola di seguito, al fine di illustrare da un punto più elevato e complessivo, le fasi a composizione dell'esperienza che il visitatore incontrerà step-by-step dal primo momento di "contatto informativo" con il servizio in progetto.

Nella sua formulazione, la definizione di "input" e "output", generalmente impiegata nei progetti di design sistemico per indicare beni materiali o risorse energetiche inclusi nei processi analizzati, viene qui inteso in senso esteso, considerando come risorse/materie prime di ingresso e in uscita anche le informazioni circolanti in ambiente mediatico e non (social networks, passaparola, cartellonistica pubblicitaria).

Non sono stati presi invece in considerazione i dispendi energetici degli spazi museali non strettamente correlati alle integrazioni progettuali da noi proposte in sito (quali luce e riscaldamento), poiché tra le richieste della committenza non si è manifestata alcuna necessità di ri-gestione di tali risorse.

La comprensione del sistema sarà più intuitiva affidandosi alle istruzioni in legenda qui in basso.

### LEGENDA





208/224

PROGETTO APPLICATIVO: IL TERMINARIO DI CARLO ALBERTO

SISTEMA ESPERENZIALE E CONCLUSIONI

TAV. N°9  
RAPPRESENTAZIONE DEL  
SISTEMA ESPERENZIALE  
COMPLESSIVO

## CONCLUSIONI

### OSSERVAZIONI PERSONALI

#### A CHIUSURA DEL PERCORSO DI TESI

Nel corso di questi mesi di progetto si è potuta riconoscere l'applicazione di molti dei principi discussi nei capitoli a sua introduzione in tesi, ma sono infinite le possibilità d'impiego delle tecnologie che l'oggi e il domani offre a sostegno efficace e completo della divulgazione e fruizione artistico-culturale.

La speranza è, nel mio piccolo, di aver apportato un contributo alla facilità di comunicazione e comprensione tra gli intenti dei custodi del nostro patrimonio e quelli del mondo della progettazione, che cercano di apportare il proprio contributo attraverso la configurazione di esperienze tanto arricchenti quanto vicine per intenti ed approcci alla realtà degli utenti.

Solo attraverso l'uso di un linguaggio comprensibile si può garantire la corretta trasmissione di un messaggio, e preservando e sostenendo la natura dei suoi contenuti, le modalità attraverso le quali questo viene comunicato devono evolversi in parallelo al proprio tempo per poter raggiungere orecchie e cuore dei suoi interlocutori contemporanei.

Altrimenti, ciò che i nostri predecessori volevano raccontarci perderà la sua voce, come un ritrovato manoscritto in una lingua morta indecifrabile.



έξοδος κινδύνου fire exit



έξοδος κινδύνου fire exit

# FONTI

LA RICERCA  
LE IMMAGINI

## LA RICERCA

### BIBLIOGRAFIA

- (1) Jandrić, P. & Gibbons, A. , 2019, interventi dal paper "Postdigital Dialogue", Zagreb University of Applied Sciences, Croatia & Auckland University of Technology, NZ
- (2) Giusti, L. & Bishop, C., 2019, interventi interni alla pubbl. *Museums at the Post-Digital Turn*, Mousse Publishing, Milano, IT
- (3) Veermeren, A., Calvi, L., Sabiescu, A., 2018, *Museum Experience Design - Crowds, Ecosystems and Novel Technologies*, Springer Series on Cultural Computing, London, UK, Delft, NL
- (3a) Samis P., 2018, "Foreword: Are We Ready to Listen to These Truths? Are We Ready to Act on Them?" in Veermeren, A., Calvi, L., Sabiescu, A., 2018, *Museum Experience Design - Crowds, Ecosystems and Novel Technologies*, Springer Series on Cultural Computing, London, UK, Delft, NL
- (4) Di Nocera, F., 2011, *Ergonomia Cognitiva*, Carocci, Roma, IT
- (5) Duranti, A., 2005, *Antropologia del linguaggio*, seconda edizione, Meltemi Editore srl, Roma, IT
- (6) Unger, R. & Chandler C., 2009, *A Project Guide to UX Design*, New Riders, Berkeley, USA
- (7) Benyon D. con contributi di Gaggioli A. , Riva G., Villani D., 2012, *Progettare l'interazione: metodi e ricerche per il design di media interattivi*, Pearson Italia, Milano, IT
- (8) Garrett, J. J., 2011, *The Elements of User Experience*, New Riders, Thousand Oaks, USA
- (9) Cooper, A., 2014, *About Face*, terza edizione, John Wiley & Sons Inc., Indianapolis, IN
- (10) Bongers, A.J., 2004, *Interaction with our Electronic Environment. An e-ecological Approach to Physical Interface Design*, Faculty of Journalism and Communication, Hogeschoolvan Utrecht, NL
- (11) Dourish, P. , 2001, *Where the Action is: The Foundations of Embodied Interaction*, MIT Press, Cambridge, MA, USA.
- (12) Karat, C.-M. & Karat, J. 2003, "The Evolution of User-Centered Focus in the Human-Computer Interaction Field", IBM Systems Journal, vol. 42, no. 4, pp. 532 - 41
- (13) Carroll, J. M., 2016, in Soegaard, M. & Dam, R. F., *Encyclopedia of Human-Computer Interaction*, seconda edizione, Interaction Design Foundation, Draft,
- (14) Saffer, D., 2008, *Design dell'Interazione: creare applicazioni intelligenti e dispositivi d'ingegno*, Pearson Italia, Milano, IT
- (15) Bongers, B., 2006, "Interactivation: Towards an e-cology of People, our Technological Environment, and the Arts", PhD tesi, Vrije Universiteit, Amsterdam, NL
- (16) Greenfield, Adam, 2006, *Everyware: The Dawning Age of Ubiquitous Computing*, New Riders, Berkeley, USA, pp. 1
- (17) Norman, D. 2005, *Emotional Design: Why we Love (or Hate) Everyday Things*, Basic Books, NYC, USA
- (18) Sharp, H., Rogers, Y. & Preece, J. 2006, *Interaction Design. Beyond Human-Computer Interaction*, seconda edizione, John Wiley & Sons Ltd., Hoboken, NJ, USA
- (19) Jandrić, P., 2019, intervento in "The three Ages of Digital" in Ford, D. R. *Keywords in Radical Philosophy and Education: Common Concepts for Contemporary Movements*, Brill Sense, Leiden, Boston, vol.1, cap.12
- (20) McQuail, D., 2014, *Communications*, seconda edizione (prima ed.:1985), Routledge, Abingdon, Oxfordshire, UK
- (21) Legêne, S., Akker, C. v. d., 2012, *Museums in a Digital Culture*, Amsterdam University Press, Amsterdam, NL
- (22) Alexander, E.P. & Alexander, M., 2008, *Museums in Motion. An Introduction to the History and Functions of Museums*, seconda edizione, AltaMira Press, Plymouth, UK
- (23) Anderson, G., 2004, *Reinventing the Museum. Historical and Contemporary Perspectives on the Paradigm Shift*, AltaMira Press, Walnut Creek, CA, USA
- (24) Ciolfi, L. & Hornecker, E., 2019, *Human-Computer Interactions in Museums*, editore John M. Carroll, Penn State University, Bauhaus Univesitat Weimar, Germany, Sheffield Hallam University, UK
- (25) Giusti, L., Cornell, L. & Halter, E., Bishop, C., Hansen, M. V., Germak, C., 2019, contributi in *Museums at the Post-Digital Turn*, Mousse Publishing, Milano, IT
- (26) Bennett, T. 1995, *The Birth of the Museum. History, Theory, Politics*, Routledge, London, UK ; New York, NY, USA

- (27) Virilio, P., 1995, *Speed and Information: Cyberspace Alarm!*, CTHEORY, traduzione di Riemens, P., University of Amsterdam, NL
- (28) Baudrillard, J., 1983, *Simulations*, Semiotext(e), New York, USA
- (29) Grosz, Architecture from the Outside, pp. 86
- (30) Marks, L.U., 2002, *Touch: Sensuous Theory and Multisensory Media*, University of Minnesota Press, Minneapolis, MN, pp. 178.
- (31) Marks, L.U., 2004, "Haptic Visuality: Touching with the Eyes," da *Framework-The Finnish Art Review*
- (32) Pine, J. & Gilmore, J. 1998, *Welcome to the Experience Economy*, Harvard Business Review, July - August, pp. 97 - 105.
- (33) Pine, J. & Gilmore, J. 1999, *The Experience Economy*, Harvard Business Review Press, Boston, MA, USA
- (34) Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali del Politecnico di Milano, 2017, *Beni e attività culturali: l'alba del risascimento digitale*, primo convegno #OBAC17, MI, IT
- (35) Osservatorio Innovazione Digitale nei Beni e Attività Culturali del Politecnico di Milano, 2019, *Il viaggio nella cultura digitale: chi guida?*, Convegno terzo convegno, #OBAC19, MI, IT
- (36) MiBAC, 2018, *Piano Triennale per la Digitalizzazione e l'Innovazione dei Musei (2019-2021)*, Roma, IT
- (37) Lidwell, W., Holden Kristina, Butler Jill, 2003, *Universal Principles of Design*, Gloucester, MA, USA
- (38) Pizzini, B., 2018, *Psicologia Generale (PS17)*, materiale didattico a supporto del Corso omonimo dell'A.A. 2018-2019, Università degli Studi della Campania Luigi Vanvinelli, Caserta, IT
- (39) Peterson, L.R., & Peterson, M.J., 1959, "Short-term retention of individual verbal items" in *Journal of Experimental Psychology*, Vol. 58, No. 3, pp. 193-198
- (40) Miller, G., 1956, "The magical number seven, plus or minus two—Some limits on our capacity for processing information" in *The psychological Review*, Vol. 63, pp. 81-97
- (41) S. Borscili, S. Federici, 2008, "Dall'interazione utente-tecnologia alla valutazione dell'usabilità: una rassegna sullo stato dell'arte dei metodi e delle normative", in *Giornale di Psicologia*, Vol. 2, No. 3, Università di Roma, Università di Perugia, IT
- (42) Saunders, K. & Novak, J., 2013, *Game Development Essentials: Game Interface Design*, Delmar Cengage Learning, New York, USA
- (43) Craik, F. I. M. & Lockheart, R. S., 1972, "Levels of Processing: A framework for Memory Research" in *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, University of Toronto, Ontario, CA
- (44) England D., 2011, *Whole Body Interaction*, Springer Science & Business Media, Boston, MA, USA
- (45) Gillund, G. & Shiffrin, R. M., 1984, "A Retrieval Model for Both Recognition and Recall" in *Psychological Review*, Vol. 91, No.1, Indiana University, Bloomington, USA
- (46) Gibson, G., 2010, *Using assessment to support student learning*, riadattamento del paper scientifico pubblicato dall'autore nel 1992, University of East Anglia, Norwich, UK
- (47) Maslow, A. H., 1954, *Motivation and personality*, Harper&Row Publishers Inc., New York, USA, pp. 36-48
- (48) Gardner, M., 1999, *Aha! Gotcha- paradoxes to puzzle and delight*, W. H. Freeman & Co., New York, USA
- (49) Crawford, C., 2004, *On Interactive Storytelling*, Pearson Education, London, UK
- (50) Viola, F. & Cassone, V. I., 2017, *L'arte del coinvolgimento: emozioni e stimoli per cambiare il mondo*, collana "Microscopi", Hoepli Ed., Milano, IT
- (51) Norman, D.A. 2011, *Living with Complexity*, The MIT Press, Cambridge, MA, USA
- (52) Csikszentmihalyi, M. 1990, *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper Collins, New York, NY, USA
- (53) Lee, K. M., 2004, "Presence, Explicated", articolo in *Communication Theory*, Vol.14, No. 1, pp. 27-50,
- (54) Bracken, C. C. & Skalski, P., 2010, *Immersed in Media: Telepresence in Everyday Life*, Routledge Ed., Abingdon, UK
- (55) Steuer, J., 1993, "Defining virtual reality: Dimensions determining telepresence", articolo in *Journal of Communication*, Vol. 4 No.24, pp. 73-93, Stanford University, San Francisco, CA

- (56) Hornecker, E. & Stifter, M., 2006, *Learning from Interactive Museum Installations About Interaction Design for Public Settings*, University of Canterbury, Vienna University of Technology, NZ, Austria
- (57) Ciolfi, L. & Bannon, L.J., 2002, *Learning from Museum Visits: Shaping Design Sensitivities*, Technical Report IDC, University of Limerick, Ireland
- (58) Forlizzi, J. & Battarbee, K. 2004, "Understanding Experience in Interactive Systems", paper presentato alla 5th Conference on Designing Interactive Systems DIS'04, Cambridge, MA, USA
- (59) Hornecker, E., 2005, *A Design Theme for Tangible Interaction: Embodied Facilitation*, Interact Lab, University of Sussex, UK, pp. 23-43
- (60) Ciolfi, L. & Bannon, L.J., 2005, "Space, Place and the Design of Technologically-Enhanced Physical Environments" contributo in Davenport, E. & Turner, P. *Spaces, Spatiality and Technology*, Springer, Dordrecht, ND , pp. 217-32
- (61) Hooper-Greenhill, E., 1999, *The Educational Role of the Museum*, seconda edizione, Routledge, New York, USA, London, UK, pp.110-116
- (62) Cesário, V., Coelho, A., Nisi, V., *Design Patterns to Enhance Teens' Museum Experiences*, BCS Learning and Development Ltd, Belfast, UK
- (63) Dimock, M., 2019, *Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins*, Pew Research Center, Washington, DC, USA
- (64) Williams, A., 2015, "Move over, Millennials, Here Comes Generation Z" articolo in *The New York Times*, New York, USA
- (65) Azzolino, M. C. & Lacirignola, A., 2013, *Progettare per tutti-Dalle Barriere Architettoniche all'Accessibilità*, Aracne Editrice, Roma, IT
- (66) Prensky, M., 2001, "Digital Natives, Digital Immigrants" in *On the Horizon*, MCB University Press, Vol. 9 No. 5
- (67) Perry, D. L., 2012, *What Makes Learning Fun?- Principles for the Design of Intrinsically Motivating Museum Exhibits*, Rowman Altamira, Maryland, USA
- (68) Falk, J., 2009, *Identity and the Museum Visitor Experience*, Left Coast Press, Walnut Creek, CA
- (69) Ciolfi, L. & Hornecker, E., 2019, *Human-Computer Interactions in Museums*, Morgan & Claypool Publishers, Pennsylvania, USA
- (70) Boyd, B., 2009, *On the Origin of Stories-Evolution, Cognition, and Fiction*, Harvard University Press, London, UK
- (71) Trottier, D., 1998, *The Screenwriter's Bible*; Silman James Press, Hollywood,CA, pp. 5-7
- (72) Vogler, C., 2007, *The Writer's Journey*, terza edizione, Michael Wiese Productions, Studio City, CA
- (73) Freytag, G., 1863, *Die Technik des Drama* -trascrizione in inglese a cura di MacEwan, E.J., 1894, pubblicata come "*Freytag's Techniques of the Drama*", S.C. Griggs and Co., Chicago, USA
- (74) Stogner, M. B., 2013, "Searching for Aristotle in the Digital Age: Creating Cultural Narrative with 21st Century Media Technologies", articolo in *The International Journal of New Media, Technology, and the Arts*, Vol. 8, American University, USA
- (75) Laaksolahti, J., 2008, *Plot, Spectacle, and Experience-Contributions to the Design and Evaluation of Interactive Storytelling*, USAB, University Stockholm - Dept. of Computer and Systems Sciences, Stockholm, SE
- (76) Laurel, B., 1993, *Computers as Theatre*, Addison-Wesley Publishing Company, Menlo Park, USA
- (77) Mateas, M., 2000, *A Neo-Aristotelian Theory of Interactive Drama*, AAAI Spring Symposium on Artificial Intelligence and Interactive Entertainment, AAAI Press, Palo Alto, USA
- (78) Sengers, P. & Mateas, M., 1999, *Narrative Intelligence*, AAAI Fall Symposium, AAAI Press, Menlo Park, USA
- (79) Tomaszewski, Z. & Binsted, K., 2006, *A Reconstructed Neo-Aristotelian Theory of Interactive Drama*, AAAI Workshop su "Computational Aesthetics: Artificial Intelligence Approaches to Beauty and Happiness", AAAI Press, Menlo Park, USA
- (80) Jonsson, S., Montola, M., et al. (2006). *Prosopopeia: experiences from a pervasive LARP- proceedings*

of the 2006 ACM SIGCHI. Hollywood, CA, USA

- (81) Aylett, R., 2000, *Emergent Narrative, Social Immersion and "Storification"*, *Narrative Interaction for Learning Environments*, Edinburgh, UK
- (82) Mateas, M. and Stern, A., 2000, *Towards Integrating Plot and Character for Interactive Drama*. AAAI Fall Symposium, pp. 113-118
- (83) Totten, C W., 2018, *An Architectural Approach to Level Design*, CRC Press, Boca Raton, FL
- (84) Yiing Y'ng Ng , Chee Weng Khong , and Robert Jeyakumar Nathan, 2018, *Research Article Evaluating Affective User-Centered Design of Video Games Using Qualitative Methods*, *Hindawi International Journal of Computer Games Technology*, Malaysia, Asia
- (85) Giordano, S, 2015, *Pop-Up Museums: Challenging the Notion of the Museum as a Permanent Institution*, *Predella Journal of Visual Arts*, N.o 33, Pisa, IT, pp. 461-469
- (86) Gable P. A. & Poole, B. D., 2012, *Time Flies When You're Having Approach-Motivated Fun : Effects of Motivational Intensity on Time Perception per Psychological Science Association*, XX(X) 1–8, SAGE publications, University of Alabama, USA
- (87) Vitale R., 2019, *Capitolato definitivo - piano di restauro degli appartamenti reali del Re Carlo Alberto*, relazione commerciale di privato dominio destinata all'Ass.ne Le Terre dei Savoia con sede a Racconigi (CN), e team di ricerca del DAD-Politecno di Torino
- (88) 2008, *Il castello di Racconigi*, collana "Le Grandi residenze Sabaude", Allemandi, IT
- (89) Melzer, J. & Foote, B. D., 2015, *A history of helmet mounted displays*, pubblicazione in occasione della conferenza "SPIE Defense + Security", Toulouse, FR
- (90) Royere, B. D., 2012, *L'appartamento dei bagni del Castello di Racconigi*, in "Studi Piemontesi", XLI, pp. 125-134, IT
- (91) Giuseppe Casale, 1837, *Guida al Reale Castello e Parco di Racconigi*, IT
- (92) Simone P. Milan, 2014, *Gli appartamenti reali del castello di Racconigi agli inizi del '900: nuove considerazioni sull'appartamento dei principini*, in "Studi Piemontesi", vol. XLIII, fasc. 1, IT
- (93) Roberto Antonetto, 2004, *Gabriele Capello Moncalvo: ebanista di due re*, Allemandi, Torino, IT
- (94) Webster, T. & Parkes, W., 1844, *An Encyclopaedia of Domestic Economy: Comprising Such Subjects as are Most Immediately Connected with Housekeeping (...)*, Longman, Brown, Green and Longmans, London, UK
- (95) Hebert, L., 1836, *The engineer's and mechanic's encyclopædia*, Vol. 2 (pag.125-130), Kelly, London, UK
- (96) Mantegazza, P., 1870, *Enciclopedia Igienica Popolare*, Gaetano Brigola Ed., Milano, IT
- (97) 1902, *Civiltà Cattolica - Anno Cinquantessimoterzo - Vol. 5, della Serie Decimaottava*, Roma, IT
- (98) Kreuder-Sonnen, K. & Renner, A., 2012, *Public Hygiene in Central and Eastern Europe in 1800 – 1940*, University of Giessen & University of Tübingen, GR
- (99) Hennepe, M. t., 2014, *To Preserve the Skin in Health: Drainage, Bodily Control and the Visual Definition of Healthy Skin 1835–1900*, Leiden, NL
- (100) Howson, J. E., 1993, *The Archaeology of 19th-Century Health and Hygiene at the Sullivan Street Site*, NYC, USA
- (101) Rival, N., 1988, *Storia della pulizia e della cura del corpo*, edizione italiana a cura di BCM Editrice, Milano, IT
- (102) Ramella, D., 2008, *Ritratti Sabaudi - vizi e virtù di casa Savoia*, Ananke, Torino, IT
- (103) Del Boca, L., 2003, *Indietro Savoia! - Storia controcorrente del Risorgimento*, PIEMME, Milano, IT
- (104) Tognotti, E., 2000, *Il mostro asiatico. Storia del colera in Italia*, Editori Laterza, Bari, IT
- (105) Rutherford, J., 1992, *Country House Lighting 1660-1890*, in "Temple Newsam country house studies", No. 4, Leeds City Art Galleries
- (106) Wolfe, J. J., 1999, *Brandy, Balloons, & Lamps, Ami Argand (1750-1803)*, Southern Illinois University Press
- (107) Lettere, bozzetti e disegni tecnici di Pelagio Palagi, Archivio presso la Biblioteca comunale dell'Archiginnasio, Bologna, IT
- (108) Ansoff, I., 1957, *Strategies for Diversification*, *Harvard Business Review*, Vol.35, pp.113-124, Brighton, USA

## SITOGRAFIA

- (a) <http://www.treccani.it/vocabolario/esperienza/>
- (b) <http://www.treccani.it/vocabolario/interazione/>
- (c) <https://www.interaction-design.org/literature/topics/ux-design>
- (d) <https://theblog.adobe.com/where-did-the-term-user-experience-come-from/>
- (e) <https://medium.com/@adaptivepath>; video dell'intervista: <https://vimeo.com/2963837>
- (f) <https://www.interaction-design.org/literature/topics/human-computer-interaction>
- (g) [http://archives.icom.museum/hist\\_def\\_eng.html](http://archives.icom.museum/hist_def_eng.html)
- (h) [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/innovazione-digitale-nei-beni-e-attivita-culturali](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/innovazione-digitale-nei-beni-e-attivita-culturali)
- (i) <http://www.treccani.it/vocabolario/coinvolgente/>
- (l) <https://www.youtube.com/watch?v=SBbymar3bds>
- (m) <https://www.tuttitalia.it/statistiche/popolazione-eta-sesso-stato-civile-2019/>
- (n) <https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/09/09/us-generations-technology-use/>
- (o) <https://www.kasasa.com/articles/generations/gen-x-gen-y-gen-z>
- (p) <https://www.ens.it/consiglio-direttivo/cav-camillo-galluccio/112-ente-nazionale-sordi-onlus/8271-l-handicap-che-non-si-vede>
- (q) <https://blog.worldinternationalschool.com/il-mentore-coach-la-nuova-figura-del-docente>
- (r) <https://www.theguardian.com/books/2017/dec/04/100-best-nonfiction-books-no-96-john-donne-devotions-emergent-occasions>
- (s) <http://www.bbc.com/culture/story/20180503-our-fiction-addiction-why-humans-need-stories>
- (t) <https://piemonte.abbonamentomusei.it/Musei/CASTELLO-DI-RACCONIGI>
- (u) [https://www.oculus.com/compare/?locale=en\\_US](https://www.oculus.com/compare/?locale=en_US)
- (v) <https://www.forbes.com/sites/solrogers/2019/05/03/oculus-quest-the-best-standalone-vr-headset/#755ee7848ed8>
- (z) <https://www.tomshardware.com/reviews/oculus-go-standalone-vr-headset,5597.html>
- (y) <https://medium.com/@crpiemonte/pietro-zanna-il-vigezzino-che-inventò-il-calorifero-3f78e95850b8>
- (w) <http://www.museotorino.it/view/s/72cb12b8ac1b41b7bb642947a4a47859>
- (k) <https://www.besidebathrooms.com/storia-del-sapone-dalla-produzione-artigianale-a-quella-industriale/>
- (j) <https://www.bl.uk/victorian-britain/articles/health-and-hygiene-in-the-19th-century>
- (x) <https://uh.edu/engines/epi3178.htm>
- (aa) <https://www.si.edu/newsdesk/releases/smithsonian-launches-pilot-program-pepper-robots>
- (ab) <http://senseable.mit.edu/skycall/>
- (ac) <http://www.chateau-oiron.fr/en/Explore/Norio-the-tour-robot>
- (ad) <https://www.tate.org.uk/whats-on/tate-britain/special-event/ik-prize-2014-after-dark>
- (ae) <http://www.scusa-milano.com/meg/>
- (af) <https://www.lexus.it/discover-lexus/lexus-news/leading-with-light-lexus-design-event-2019/>
- (ag) <https://heyhush.com/work/google-deep-city/>
- (ah) <https://heyhush.com/work/instagram-light-forest/>
- (ai) <https://www.mentelocale.it/milano/articoli/79080-leonardo-secondo-studio-azzurro-palazzo-reale-orari-biglietti-foto-mostra.htm>
- (al) [http://www.studioazzurro.com/index.php?com\\_works=&view=detail&cat\\_id=3&work\\_id=129&option=com\\_works&Itemid=27&lang=it](http://www.studioazzurro.com/index.php?com_works=&view=detail&cat_id=3&work_id=129&option=com_works&Itemid=27&lang=it)
- (am) <http://www.tutto-sbagliato.com/public/portfolio-tutto-sbagliato/>
- (an) <https://www.elumenati.com/projects/childrens-museum-of-manhattan/>
- (ao) <https://virtuallyversailles.com>
- (ap) <https://www.showtex.com/en/projects/theme-park-museum/mondriaan-house>
- (aq) <https://www.teamlab.art/w/worlds-unleashed/>
- (ar) <https://www.elumenati.com/projects/virginia-tech-cyclorama/>
- (as) <http://jouvenot.net/?portfolio=augmented-gymnasium>

(at) <https://www.hackingtheheist.com>  
(au) <https://momar.gallery>  
(av) <https://www.microsoft.com/inculture/arts/petersen-automotive-museum/>  
(az) <http://jouvenot.net/?portfolio=spirited;>  
<https://www.youtube.com/watch?v=UTsXqxq382A>  
(ay) <https://touchingmasterpieces.com>  
(aw) <https://www.mupop.net/index.php/portfolio/pop-up-exhibition-in-hilversum/>  
(ak) <https://estimote.com/>  
(aj) <http://www.arte.it/calendario-arte/milano/mostra-chagall-e-la-bibbia-10145>  
(ax) <https://www.clevelandart.org/artlens-gallery/artlens-wall>  
(ba) <http://senseable.mit.edu/louvre/>  
(bb) <http://colourlens.org/RIJKS?colour=%23a0522d&colour=%238b4513>  
(bc) <https://www.google.com/culturalinstitute/about/artproject/>  
(bd) <http://jouvenot.net/?portfolio=over-under>  
(be) [https://www.moma.org/explore/inside\\_out/tag/moma-art-lab-app/](https://www.moma.org/explore/inside_out/tag/moma-art-lab-app/)  
(bf) <https://www.metmuseum.org/connections/>  
(bg) <https://thedali.org/press-room/dali-lives-museum-brings-artists-back-to-life-with-ai/>  
(bh) <https://www.cinetecamilano.it/pagina/archiviofilm>  
(bi) <http://www.arte.it/bruegel/bruegel-2-0-a-bruxelles-la-pittura-è-un-esperienza-immersiva-15723>  
(bl) <https://www.dezeen.com/2019/03/27/mauritshuis-rembrandt-augmented-reality-app/>  
(bm) <https://americanart.si.edu/exhibitions/burning-man>  
(bn) <https://americanart.si.edu/exhibitions/burning-man/online/android-jones>  
(bo) <https://www.musemio.com>  
(bp) <https://www.nashersculpturecenter.org;>  
<https://3dprintingindustry.com/news/dallas-nasher-sculpture-center-creates-3d-printed-art-replicas-for-visually-impaired-visitors-163062/>  
(bq) <http://interreg-alcotra.eu/it/scopri-alcotra/presentazione-del-programma>  
(br) [https://www.researchgate.net/publication/220383043\\_The\\_way\\_L\\_-\\_see\\_it\\_-\\_Systems\\_thinking\\_a\\_product\\_is\\_more\\_than\\_the\\_product](https://www.researchgate.net/publication/220383043_The_way_L_-_see_it_-_Systems_thinking_a_product_is_more_than_the_product)  
(bs) <https://museobodoniano.it/opera/>  
(bt) <https://www.britannica.com/biography/Giovanni-Battista-Viotti;>  
[https://www.youtube.com/watch?v=\\_jfdbBWzMgc](https://www.youtube.com/watch?v=_jfdbBWzMgc)

---



## LE IMMAGINI DA FONTI WEB

### COPERTINA

<https://scdn.line-apps.com/stf/linenews-issue-782/item-2070741/1cccb7a2d9a97845e3552608a6b78644f85afeba.jpeg>

### INDICE

[https://66.media.tumblr.com/1365c92c8c9a9c04fa13a80f792ea9e-e/tumblr\\_pwm69f0akl1vwu500o1\\_1280.jpg](https://66.media.tumblr.com/1365c92c8c9a9c04fa13a80f792ea9e-e/tumblr_pwm69f0akl1vwu500o1_1280.jpg)

### CAPITOLO 0

[https://media.cntraveler.com/photos/5a7b50d069c80815f37e604e/-master/w\\_820,c\\_limit/British-Museum\\_2018\\_00917427\\_001.jpg](https://media.cntraveler.com/photos/5a7b50d069c80815f37e604e/-master/w_820,c_limit/British-Museum_2018_00917427_001.jpg)  
[https://res.klook.com/images/fl\\_lossy.progressive,q\\_65/c\\_fil-l,w\\_1620,h\\_1080,f\\_auto/w\\_80,x\\_15,y\\_15,g\\_south\\_west,L\\_klook\\_water/activities/mivxqqkj5qkh59vd1qpj/teamLabPlanetsToyosuTokyoAdmissionTicket.jpg](https://res.klook.com/images/fl_lossy.progressive,q_65/c_fil-l,w_1620,h_1080,f_auto/w_80,x_15,y_15,g_south_west,L_klook_water/activities/mivxqqkj5qkh59vd1qpj/teamLabPlanetsToyosuTokyoAdmissionTicket.jpg)  
<https://selectitaly.com/blog/wp-content/uploads/2016/06/venaria.jpg>

### CAPITOLO 1

[https://miro.medium.com/max/2560/1\\*naNvsLjCXaO45mgneyxGNg.jpeg](https://miro.medium.com/max/2560/1*naNvsLjCXaO45mgneyxGNg.jpeg)  
[https://images.vogue.it/wp-content/uploads/2017/10/23012111/03\\_LucasFoglia\\_HumanNature\\_Maddie-with-Invasive-Water-Lilies.jpg](https://images.vogue.it/wp-content/uploads/2017/10/23012111/03_LucasFoglia_HumanNature_Maddie-with-Invasive-Water-Lilies.jpg)  
[https://newsroom.mastercard.com/eu/files/2018/06/Google-Pay\\_Mastercard-e1529997526849.jpg](https://newsroom.mastercard.com/eu/files/2018/06/Google-Pay_Mastercard-e1529997526849.jpg)  
[https://www.mobiletekblog.it/wp-content/uploads/2019/03/cma\\_3992.jpg](https://www.mobiletekblog.it/wp-content/uploads/2019/03/cma_3992.jpg)  
[https://partner.gira.de/abbildungen/b2c\\_3\\_8\\_4\\_Gira\\_Home\\_Server\\_04\\_18715\\_1542292252.jpg](https://partner.gira.de/abbildungen/b2c_3_8_4_Gira_Home_Server_04_18715_1542292252.jpg)  
<https://i.pinimg.com/originals/e9/d5/e4/e9d5e43dec490bcbd63556bdfd36b59d>

### CAPITOLO 2

<https://cdn.civitatis.com/reino-unido/londres/guia/victoria-and-albert-museum.jpg>  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Musei\\_Wormiani\\_Historia.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f5/Musei_Wormiani_Historia.jpg)  
[https://static01.nyt.com/images/2013/03/20/arts/artsspecial/21cleveland\\_ss-slide-H4L6/21cleveland\\_ss-slide-H4L6-superJumbo.jpg?quality=75&auto=webp&disable=upscale](https://static01.nyt.com/images/2013/03/20/arts/artsspecial/21cleveland_ss-slide-H4L6/21cleveland_ss-slide-H4L6-superJumbo.jpg?quality=75&auto=webp&disable=upscale)  
<https://orangeamps.com/wp-content/uploads/2018/04/Fire-Fences-Hard-Rock-Café-1-1030x687>  
<https://daf9627eib4jq.cloudfront.net/app/uploads/2017/12/Micropia-Kossmann.dejong-5.jpg?431550138859662533>  
<https://image.winudf.com/v2/image1/bmwucmlqa3NtdXNI-dW0ubW10X3NjcmVlbl8wXzE1NTI1OTk4NjBfMDA5/screen-0.jpg?fakeurl=1&type=>  
<https://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/14/77/2d/f5/img-20180827-133704-largejpg>  
<https://deltro.jp/works/nissan-interactive-wall/>  
<https://www.culturespaces.com/fr/sites/atelier-lumieres>  
[https://heyhush.com/work/google-deep-city/07\\_hush\\_google\\_cave3/](https://heyhush.com/work/google-deep-city/07_hush_google_cave3/)  
<https://i.pinimg.com/originals/0d/5e/90/0d5e9072c3957766a910c05b9a72932c>  
[https://s3.amazonaws.com/assets.saam.media/files/styles/ui\\_large/s3/images/2018-09/IMG\\_8147.JPG?itok=0H4kCENG](https://s3.amazonaws.com/assets.saam.media/files/styles/ui_large/s3/images/2018-09/IMG_8147.JPG?itok=0H4kCENG)

### CAPITOLO 3

<https://portugalsnews.com/wp-content/uploads/2018/12/Google-creates-augmented-reality-experience-that-turns-any-room-into-a-museum-Apps>  
[https://hdwallpaperim.com/wp-content/uploads/2017/08/26/187248-open\\_mouth\\_water\\_drops\\_women\\_lips\\_closeup.jpg](https://hdwallpaperim.com/wp-content/uploads/2017/08/26/187248-open_mouth_water_drops_women_lips_closeup.jpg)  
<https://dbg.org/wp-content/uploads/2018/08/ChildLearn.jpg>  
[https://www.itsiphone.com/home\\_slider/2019091611582852.png](https://www.itsiphone.com/home_slider/2019091611582852.png)  
[https://cdn-files.kimovil.com/phone\\_front/0003/47/thumb\\_246000\\_phone\\_front\\_big.jpeg](https://cdn-files.kimovil.com/phone_front/0003/47/thumb_246000_phone_front_big.jpeg)  
[https://www.ox.ac.uk/sites/files/oxford/styles/ow\\_medium\\_feature/public/field/field\\_image\\_main/learning.jpg?itok=0tdmHCbz](https://www.ox.ac.uk/sites/files/oxford/styles/ow_medium_feature/public/field/field_image_main/learning.jpg?itok=0tdmHCbz)  
[https://bimiboo.scdn6.secure.raxcdn.com/wp-content/uploads/2016/12/1\\_02.12.16.jpg](https://bimiboo.scdn6.secure.raxcdn.com/wp-content/uploads/2016/12/1_02.12.16.jpg)  
[https://creators-images.vice.com/blog\\_article\\_images/images/000/036/404/pianostairs03\\_detail\\_em.jpg?1350571227](https://creators-images.vice.com/blog_article_images/images/000/036/404/pianostairs03_detail_em.jpg?1350571227)  
<https://i.pinimg.com/originals/c6/7e/c1/c67ec170a4af4c88545b101fa525860e.jpg>  
<https://dpic.tiankong.com/0e/fm/QJ8327107408.jpg>  
<https://www.8days.sg/ima-ge/11898552/16x9/1600/900/45714758e911f94d0a77c68da195e5c9/sf/04-a-table-where-little-people-live--credit-to-teamlab->

### CAPITOLO 4

<https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9b/1st-Gen-iPad-WiFi-iBooks>  
<https://media.gettyimages.com/photos/three-yellow-darts-in-the-black-and-white-dartboard-bullseye-picture-id183862006>  
<https://2w6kxc22rr9mabqt1mglgait6-wpengine.netdna-s-sl.com/wp-content/uploads/2019/09/old-man-confused.jpg>  
[https://www.lacooltura.com/wp-content/uploads/2017/09/The\\_Theater\\_of\\_Miletus.jpg](https://www.lacooltura.com/wp-content/uploads/2017/09/The_Theater_of_Miletus.jpg)  
[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/WdiTa\\_64aqq06-Q\\_oH6UYbt4gDzkWMAAnGK374ITfY7j6WTDmbs11VRjkmaLyNClub-\\_o2hGajvWzUf03aAZEV2aVHUSquEPNUriRkKlVlDTxU-IAoA25GTJXqgRN4Mss](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/WdiTa_64aqq06-Q_oH6UYbt4gDzkWMAAnGK374ITfY7j6WTDmbs11VRjkmaLyNClub-_o2hGajvWzUf03aAZEV2aVHUSquEPNUriRkKlVlDTxU-IAoA25GTJXqgRN4Mss)  
<https://images.fineartamerica.com/images/artworkimages/medium-large/2/star-wars-episode-viii-the-last-jedi-kylo-ren-geek-n-rock.jpg>  
<https://i.insider.com/5d55b20ccd978446d125a4a7?width=1100&format=jpeg&auto=webp.jpg>  
[https://payload.cargocollective.com/1/23/752792/12824755/nike-2.0\\_00005\\_1\\_1000.jpg](https://payload.cargocollective.com/1/23/752792/12824755/nike-2.0_00005_1_1000.jpg)  
[https://images.adsttc.com/media/images/526a/d5d6/e8e4/4e-e8/e100/052e/large\\_jpg/08.jpg?1382733238](https://images.adsttc.com/media/images/526a/d5d6/e8e4/4e-e8/e100/052e/large_jpg/08.jpg?1382733238)

### CAPITOLO 5

[https://miro.medium.com/max/4080/1\\*ZSOT1oh6WlBm131rFNBRmA](https://miro.medium.com/max/4080/1*ZSOT1oh6WlBm131rFNBRmA)  
<https://images.unsplash.com/photo-1558209186-d7c57830ec1c?ixlib=rb-1.2.1&ixid=eyJhcHBfaWQiOjEyMDd9&auto=format&fit=crop&w=1000&q=80>  
[https://thumbs-prod.si-cdn.com/mFdhBx3WRniyLegBLlBphbhsNd8=-fit-in/1072x0/https://public-media.si-cdn.com/filer/f6/79/f6797b02-14ce-4922-b513-88f0aad0023a/artlens-gallery\\_the-cleveland-museum-of-art-3-wr.jpg](https://thumbs-prod.si-cdn.com/mFdhBx3WRniyLegBLlBphbhsNd8=-fit-in/1072x0/https://public-media.si-cdn.com/filer/f6/79/f6797b02-14ce-4922-b513-88f0aad0023a/artlens-gallery_the-cleveland-museum-of-art-3-wr.jpg)  
[https://s.rfi.fr/media/display/b6291a7c-133f-11ea-8337-005056a99247/w-1240/p-16x9/2019-01-03t152853z\\_1768380008\\_rc14233e84d0\\_rtrmadp\\_3\\_france-louvre-tourism.jpg](https://s.rfi.fr/media/display/b6291a7c-133f-11ea-8337-005056a99247/w-1240/p-16x9/2019-01-03t152853z_1768380008_rc14233e84d0_rtrmadp_3_france-louvre-tourism.jpg)

## CAPITOLO 6

<https://megbiram.com/wp-content/uploads/2018/03/truth-is-beauty-marco-cochrane-©-meg-biram-2.jpg?w=640>  
<https://s.thestreet.com/files/tsc/v2008/photos/contrib/uploads/41697157-a380-11e7-acbf-e7a70082048f.png>  
<https://www.artribune.com/wp-content/uploads/2018/04/pepper.jpg>  
[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/XKjLiTkzdIhD1Unj5uo-ALreMnPWUY4sG3xbmMG6ox\\_4wo5O6K1fmuBEXdnHO9D-0NwJwedERBWoN8hBM6q08vgU34WBgIWQ518QPHR9yLSSQrDVAj4mJTBu0zkTF\\_0yDm15UL0Pm9kb](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/XKjLiTkzdIhD1Unj5uo-ALreMnPWUY4sG3xbmMG6ox_4wo5O6K1fmuBEXdnHO9D-0NwJwedERBWoN8hBM6q08vgU34WBgIWQ518QPHR9yLSSQrDVAj4mJTBu0zkTF_0yDm15UL0Pm9kb)  
[https://static.dezeen.com/uploads/2013/09/dezeen\\_skycall\\_senseable-city-lab\\_7.jpg](https://static.dezeen.com/uploads/2013/09/dezeen_skycall_senseable-city-lab_7.jpg)  
<https://pbs.twimg.com/media/CiKPWt6WkAAUw73.jpg>  
<https://www.accessibilite-phhttps://atlas.landscapefor.eu/content/uploads/media/313/2018-10-02-planimetria-racconigi.jpg>  
<https://atlas.landscapefor.eu/content/uploads/media/313/2018-10-02-planimetria-racconigi.jpg>  
[https://payload.cargocollective.com/1/10/349627/8692788/After-Dark---screens-low-res\\_800.jpg](https://payload.cargocollective.com/1/10/349627/8692788/After-Dark---screens-low-res_800.jpg)  
<https://static.guim.co.uk/sys-images/Guardian/Pix/pictures/2014/8/12/1407846141440/Tate-Britain-robot-viewin-003.jpg>  
<https://www.arketipomagazine.it/wp-content/uploads/sites/20/2015/05/alimentazione-273.jpg>  
<https://www.arketipomagazine.it/wp-content/uploads/sites/20/2015/05/alimentazione-274.jpg>  
[https://style.corriere.it/wp-content/uploads/2019/04/07.Main-Installation\\_05.jpg](https://style.corriere.it/wp-content/uploads/2019/04/07.Main-Installation_05.jpg)  
<https://cdn.motor1.com/images/mgl/vzLx4/s4/lexus-al-fuorisalone-2019.jpg>  
[https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/56d5c4e2044262d4da5e0877/1498614180703-2BZ066QTG269XQ81K6Z0/ke17ZwdGBToddI8pDm48kNu93\\_l1Rc0JoXikXAEKHf17gQa3H78H3Y0txjaiv\\_0fDoOvxcdMmMkKDsYUqMSsMWxHk725yiiHCCLfrh801z5QHyNOqBUUEtDDsRWrJLTmDJyaVitQ06bkWUY00MxkmN-bdz7wg8la12Me-ub45vBE5029s6uMxtkNCzVgxK8m/11\\_hush\\_google\\_skywalk3.jpg](https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/56d5c4e2044262d4da5e0877/1498614180703-2BZ066QTG269XQ81K6Z0/ke17ZwdGBToddI8pDm48kNu93_l1Rc0JoXikXAEKHf17gQa3H78H3Y0txjaiv_0fDoOvxcdMmMkKDsYUqMSsMWxHk725yiiHCCLfrh801z5QHyNOqBUUEtDDsRWrJLTmDJyaVitQ06bkWUY00MxkmN-bdz7wg8la12Me-ub45vBE5029s6uMxtkNCzVgxK8m/11_hush_google_skywalk3.jpg)  
[https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/56d5c4e2044262d4da5e0877/1498614167834-3Q2MKNYSU2G816PQ6RQK/ke17ZwdGBToddI8pDm48kKAWwdAfKsTKsCcEIEApLR7gQa3H78H3Y0txjaiv\\_0fDoOvxcdMmMkKDsYUqMSsMWxHk725yiiHCCLfrh801z5QPOohDlalelJMHgDF5CVI0qpeNLcJ80NK65\\_fv7S1UegTYNQkRo-Jk4EWsyBNhwKrKLo5CceA1-TdpfgyxooG5ck0MD3\\_q0rY3jFJjjoLbQ/05\\_hush\\_google\\_cave1.jpg?format=500w](https://images.squarespace-cdn.com/content/v1/56d5c4e2044262d4da5e0877/1498614167834-3Q2MKNYSU2G816PQ6RQK/ke17ZwdGBToddI8pDm48kKAWwdAfKsTKsCcEIEApLR7gQa3H78H3Y0txjaiv_0fDoOvxcdMmMkKDsYUqMSsMWxHk725yiiHCCLfrh801z5QPOohDlalelJMHgDF5CVI0qpeNLcJ80NK65_fv7S1UegTYNQkRo-Jk4EWsyBNhwKrKLo5CceA1-TdpfgyxooG5ck0MD3_q0rY3jFJjjoLbQ/05_hush_google_cave1.jpg?format=500w)  
<https://heyhush.com/wp-content/uploads/2018/09/2G0A6413.jpg>  
<https://i.pinimg.com/originals/e8/38/fc/e838fc880a20867569c326c0eded10f4.png>  
<https://www.mentelocale.it/images/fotogallery/full/8163-88768.jpg>  
<https://www.mentelocale.it/images/fotogallery/full/8163-88782.jpg>  
<https://www.studioazzurro.com/images/works/IMG-0367.jpg>  
<https://www.tutto-sbagliato.com/public/wp-content/uploads/2015/03/img-progetto.jpg>  
<https://i.ytimg.com/vi/8G1vM6yo6Xk/maxresdefault.jpg>  
<https://www.elumenati.com/wp-content/uploads/CMOM-Pano-3-1536x864.jpg>  
<https://www.elumenati.com/wp-content/uploads/CMOM-Pano-6-1536x864.jpg>  
<https://www.yip.sg/wp-content/uploads/2018/11/versailles-burosingapore-3.jpg>  
<https://m.buro247.sg/images/culture/versailles-burosingapore-1.jpg>  
[https://heritageinmotion.eu/files/thumbnails/1\\_Mondriaanhuis.0ce7370a02db3bb5eed9ab4e.jpeg](https://heritageinmotion.eu/files/thumbnails/1_Mondriaanhuis.0ce7370a02db3bb5eed9ab4e.jpeg)  
[https://arte.sky.it/wp-content/uploads/2017/03/32305-pre-view\\_low\\_1997-3\\_32305\\_sc\\_v2com-583x388.jpg](https://arte.sky.it/wp-content/uploads/2017/03/32305-pre-view_low_1997-3_32305_sc_v2com-583x388.jpg)  
[https://ufficielitaly-grlk5lagedl.stackpathdns.com/production/italy/images/1496679445060444-Worlds-unleashed-and-then-connecting-Sagaya-teamLab\\_1.jpg?w=1920&h=800&fit=max&crop=faces&fm=pjpg&auto=compress](https://ufficielitaly-grlk5lagedl.stackpathdns.com/production/italy/images/1496679445060444-Worlds-unleashed-and-then-connecting-Sagaya-teamLab_1.jpg?w=1920&h=800&fit=max&crop=faces&fm=pjpg&auto=compress)



[https://www.dexigner.com/images/article/22595/MoMA\\_Art\\_Lab\\_App\\_for\\_iPad\\_01.jpg](https://www.dexigner.com/images/article/22595/MoMA_Art_Lab_App_for_iPad_01.jpg)  
<https://coolmomtech.com/wp-content/uploads/sites/2/2014/03/MoMA-Art-Lab-App-Cool-Mom-Picks.jpg>  
[https://kateshanley.com/wp-content/uploads/2011/01/met\\_connections\\_ss.jpg](https://kateshanley.com/wp-content/uploads/2011/01/met_connections_ss.jpg)  
<https://cdn.musebycl.io/2019-01/dali-lives-hed-2019.jpg>  
[https://thumbor.forbes.com/thumbor/960x0/https%3A%2F%2Fblo-gs-images.forbes.com%2Fsuzannerowankelleher%2Ffiles%2F2019%2F05%2FDaliLives\\_Onsite1.jpg](https://thumbor.forbes.com/thumbor/960x0/https%3A%2F%2Fblo-gs-images.forbes.com%2Fsuzannerowankelleher%2Ffiles%2F2019%2F05%2FDaliLives_Onsite1.jpg)  
[https://www.cinetecamilano.it/storage/media/slide\\_img/provaarchivio.jpg](https://www.cinetecamilano.it/storage/media/slide_img/provaarchivio.jpg)  
[https://lh3.googleusercontent.com/proxy/SdX9e7RxJq-u-oZrIR-dE87ol2a-jcliL8jRZFazh\\_9b0UUz-b-oZ72qNWBeHVpdFMTafQsqkxyj267EEzo1EzxxTT9NoVYKa7qmt\\_PABTY33MbHmBTLefZeM19vuiT0yiURYtNICJbrkHPyoq7y7WHDE3eWcrbQA\\_83dvBCMVug9w](https://lh3.googleusercontent.com/proxy/SdX9e7RxJq-u-oZrIR-dE87ol2a-jcliL8jRZFazh_9b0UUz-b-oZ72qNWBeHVpdFMTafQsqkxyj267EEzo1EzxxTT9NoVYKa7qmt_PABTY33MbHmBTLefZeM19vuiT0yiURYtNICJbrkHPyoq7y7WHDE3eWcrbQA_83dvBCMVug9w)  
[https://www.arte.it/foto/orig/e9/90143-Bruegel\\_Unseen\\_Masterpieces.jpg](https://www.arte.it/foto/orig/e9/90143-Bruegel_Unseen_Masterpieces.jpg)  
[https://www.arte.it/foto/orig/cd/90139-Bruegel\\_Belzebu.jpg](https://www.arte.it/foto/orig/cd/90139-Bruegel_Belzebu.jpg)  
[https://static.dezeen.com/uploads/2019/03/rembrandt-artificial-reality-technology\\_dezeen\\_2364\\_col\\_5-852x639.jpg](https://static.dezeen.com/uploads/2019/03/rembrandt-artificial-reality-technology_dezeen_2364_col_5-852x639.jpg)  
<https://rockwellmuseum.org/wp-content/uploads/2018/10/Shrumen-Lumen.jpg>  
[https://simplecore.intel.com/newsroom/wp-content/uploads/sites/11/2018/07/Smithsonian-VR-Intel-Sansar-1-600x300\\_c.jpg](https://simplecore.intel.com/newsroom/wp-content/uploads/sites/11/2018/07/Smithsonian-VR-Intel-Sansar-1-600x300_c.jpg)  
<https://cdnassets.hw.net/dims4/GG/c9ea858/2147483647/resize/876x%3E/quality/90/?url=https%3A%2F%2Fcdnassets.hw.net%2F4c%2F34%2F6f8fb64644cba6473567a0614db0%2Fvr-burning-man-2.jpg>  
<https://cdnassets.hw.net/dims4/GG/26708d9/2147483647/resize/876x%3E/quality/90/?url=https%3A%2F%2Fcdnassets.hw.net%2F39%2Ffe5%2F38b89c38446d960c3eb1f8638d19%2Fburnng-man-br-tv.jpg>  
[https://f6s-public.s3.amazonaws.com/media/696269\\_large.png](https://f6s-public.s3.amazonaws.com/media/696269_large.png)  
[https://static.tildacdn.com/tild3730-3762-4733-a664-653033376131/Secure\\_path\\_from\\_Egy.jpg](https://static.tildacdn.com/tild3730-3762-4733-a664-653033376131/Secure_path_from_Egy.jpg)  
<https://3dprintingindustry.com/wp-content/uploads/2019/10/166-0-1930-Gonzalez-Mask-Reclining-Head.jpg>  
[https://www.ctemag.com/sites/www.ctemag.com/files/headline\\_tesaser\\_images/NVision%27s%20HandHeld%20scanner.jpg](https://www.ctemag.com/sites/www.ctemag.com/files/headline_tesaser_images/NVision%27s%20HandHeld%20scanner.jpg)

## CAPITOLO 7

### COPERTINA E CONTESTO

[https://2.bp.blogspot.com/-tejWPhZQb3l/XNrqr576rBI/AAAAAAAAAR\\_c/ggLyLxNDvjQd8LeRPkuT7iP3Rn2lXas9wCLcBGAs/s1600/IMG\\_3010.JPG](https://2.bp.blogspot.com/-tejWPhZQb3l/XNrqr576rBI/AAAAAAAAAR_c/ggLyLxNDvjQd8LeRPkuT7iP3Rn2lXas9wCLcBGAs/s1600/IMG_3010.JPG)

<https://atlas.landscapefor.eu/content/uploads/media/313/2018-10-02-planimetria-racconigi.jpg>

### TARGET

<https://media.gettyimages.com/photos/man-playing-video-games-while-his-girlfriend-is-getting-mad-at-him-picture-id687415474?s=2048x2048>

<https://media.gettyimages.com/photos/young-woman-in-museum-picture-id155278072?s=2048x2048>

<https://media.gettyimages.com/photos/grandfather-and-granddaughter-taking-selfies-with-a-smart-phone-picture-id694033715?s=2048x2048>

### CONCEPT

<https://media.gettyimages.com/photos/man-pointing-at-painting-on-wall-in-front-of-people-picture-id200144821-001>

[https://new.learnwithhomer.com/static-assets/item/images/navSection/HP\\_teachers-photo-MOBILE](https://new.learnwithhomer.com/static-assets/item/images/navSection/HP_teachers-photo-MOBILE)

[https://i5.walmartimages.com/asr/8ad02e53-7a94-4e69-840d-d9ebd20adfbf\\_1.c262f79b6a96ef0979eb08e6a8c3ffb5](https://i5.walmartimages.com/asr/8ad02e53-7a94-4e69-840d-d9ebd20adfbf_1.c262f79b6a96ef0979eb08e6a8c3ffb5)



#### MEDIUM

<https://www.defenseimagery.mil/imagery.html?&guid=2fa8df236ea2abb7010288ed7392ab43eae550c>

<https://vrgear.com/wp-content/uploads/image-747.png>

[https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/610iXon9LfL.\\_SL1300\\_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/610iXon9LfL._SL1300_.jpg)

[https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/61FT9ETakpL.\\_SL1496\\_.jpg](https://images-na.ssl-images-amazon.com/images/I/61FT9ETakpL._SL1496_.jpg)

#### CONTENUTI

<https://www.museotorino.it/images/d6/3c/e8/4f/d63ce84fb0dc468bb429d185c9a13d50-3.jpg>

<https://www.maryevans.com/templImages/10003787p.jpg>

<https://www.flickr.com/photos/105207475@N05/12413553305>

#### STORIA

<https://www.hurstonwright.org/wp-content/uploads/2015/04/book-pages-med11.jpg>

#### PERSONAGGI

[https://miro.medium.com/max/1028/0\\*bBIXkvVvP\\_tdKrxs.jpg](https://miro.medium.com/max/1028/0*bBIXkvVvP_tdKrxs.jpg)

<https://image.shutterstock.com/image-photo/someone-whispering-ones-ear-600w-8883457.jpg>

<https://i.ytimg.com/vi/aQcR1q35vMc/maxresdefault.jpg>

#### ESPEDIENTI SCENOGRAFICI\_TAV.N.7

<https://cdn.instructables.com/FGV/6KB9/JEIV6D5Y/FGV6KB9JEIV6D5Y.LARGE.jpg?auto=webp&&frame=1&width=1024&height=1024&fit=bounds>

[https://cdn.shopify.com/s/files/1/2091/6511/products/97b2a2c6-768a-4542-8e0c-1429f527f76e\\_d0ed3ab3-64e4-424f-92d1-7d2c0d888357\\_1400x.jpg?v=1571620432](https://cdn.shopify.com/s/files/1/2091/6511/products/97b2a2c6-768a-4542-8e0c-1429f527f76e_d0ed3ab3-64e4-424f-92d1-7d2c0d888357_1400x.jpg?v=1571620432)

<https://i.pinimg.com/originals/c4/2c/4f/c42c4fdc6987f906add269134f3da6d7.png>

<https://i.pinimg.com/originals/c4/2c/4f/c42c4fdc6987f906add269134f3da6d7.png>

#### TIMING, TOUCHPOINTS PRE/POST ESPERIENZA

<https://i.pinimg.com/originals/c4/2c/4f/c42c4fdc6987f906add269134f3da6d7.png>

<https://vrtl.academy/wp-content/uploads/2018/10/youtube-vr.jpg>

#### FONTI

[https://live.staticflickr.com/5584/31439148496\\_46ea4aa362\\_b.jpg](https://live.staticflickr.com/5584/31439148496_46ea4aa362_b.jpg)

