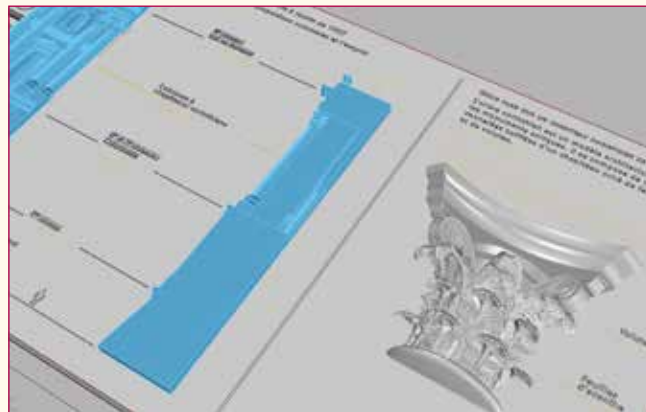


**TACTILE STUDIO,  
ARTIGIANATO DIGITALE  
AL SERVIZIO DELL'ACCESSIBILITÀ**

A CURA DI TACTILE STUDIO

Tactile Studio è un'agenzia di progettazione e un laboratorio specializzato nella creazione di oggetti tattili impiegati all'interno di esposizioni museali, indispensabili per persone con disabilità visive ma pensate per essere accessibili a tutti.



**Fig. 1 - Dettaglio maquette tattile Pavillon de l'Horloge, Museo del Louvre.**

I dispositivi che sviluppiamo si indirizzano a ogni tipo di pubblico, qualsiasi sia la sua particolarità e le sue possibilità d'interazione con il loro contesto quotidiano. La nostra concezione del Design For All si orienta verso la creazione di modelli unici, accessibili e utilizzabili da tutti, senza un adattamento particolare. Questi modelli propongono diverse chiavi d'interpretazione, in termini di ergonomia sia per quanto riguarda la scoperta del soggetto rappresentato che per il trattamento dell'informazione.

Specializzati nelle soluzioni specifiche della deficienza visiva, immaginiamo degli oggetti cui chiunque può fruire. Adattiamo le nostre soluzioni per accordarci alla diversità degli utilizzatori finali, dagli handicap motori, alle disabilità sensoriali, cognitive e mentali.

Rispettosi delle architetture e delle scenografie i nostri oggetti sono pensati per interagire perfettamente nei contesti museografici dove saranno installati. I materiali che utilizziamo (Corian, Plexiglas, resine plastiche, metalli...) assicurano allo

stesso tempo una resistenza e una piacevolezza estetica all'oggetto finale.

**PROGETTAZIONE**

Ci definiamo una sorta di fab-lab culturale, e l'idea che abbiamo avuto è di conservare un continuum digitale tra la progettazione e la realizzazione che dettaglieremo tappa per tappa, dall'ideazione alla consegna.

Il nostro obiettivo è di fabbricare qualcosa che assomigli il più possibile a un'immagine mentale di un'opera d'arte. Ovviamente per aiutare il non vedente alla percezione tiflogica ci avvaliamo di quelli che sono degli a "priori culturali", ossia sapendo ciò che il non vedente conosce e che ha già conosciuto attraverso l'esperienza, il vissuto o per sentito dire o in seguito alla propria formazione culturale, noi cerchiamo di dare seguito a questa esperienza pregressa per far sì che le nostre immagini siano le più possibili fedeli a quelle immagini mentali a priori del non vedente.

Quello che creiamo diventa quindi una sorta di « conferma » di ciò cui il non vedente ha già avuto esperienza.

Ovviamente ci sono dei soggetti nei confronti dei quali il non vedente può non avere degli a priori culturali, pur sapendo che se non si ha nessun background culturale o esperienziale si è impossibilitati a immaginare.

Una volta svolta questa ricerca di a priori culturali, inizia il nostro lavoro vero e proprio.

L'oggetto che realizziamo è una figura di cui la scala, e quindi le proporzioni e il soggetto rappresentato, sono tattilmente non equivoci, nel senso che non lasciano affatto il posto a delle interpretazioni sbagliate. Prendiamo come esempio una statua realizzata per il MUCEM di Marsiglia (Fig. 2), che rappresenta un guerriero, più precisamente un pugile. In questo caso, prima di toccare, solamente guardandola, ci rendiamo conto che ha le fattezze di un uomo, quasi completamente nudo. Ne abbiamo quindi già avuto esperienza diretta: non ci dovrebbero essere di conseguenza equivoci a priori. Se osserviamo però nel dettaglio ci rendiamo conto di alcuni elementi nuovi cui non abbiamo mai avuto esperienza: stiamo par-

lando dei dettagli presenti sugli avambracci; Si tratta in effetti di alcune spugne incordate agli avambracci tramite delle fibbie di cuoio, usate dal guerriero per asciugarsi il sudore durante e dopo la lotta.

Queste spugne venivano successivamente prese dalle donne dell'entourage del pugile e usate per produrre del profumo.

Fatta questa prefazione, il punto di partenza per la cattura dell'immagine sarà una scansione 3D dell'opera originale. Esistono principalmente due metodi: da un lato uno scanner a laser, dall'altro uno scanner a proiezione luminosa. In entrambi questi casi parliamo di scanner « non-invasivi », ossia che non prevedono l'applicazione sulla superficie della scultura di riferimenti ottici: allo scopo di preservare l'integrità dell'oggetto stesso.

Dal punto di vista della sensibilità dell'apparecchio e della precisione di scansione siamo intorno agli 0,3mm (parliamo di scanner definiti come « Structured Light Scanner »).

In casi come questo, dove la figura da riprodurre rispetta dei canoni natura-

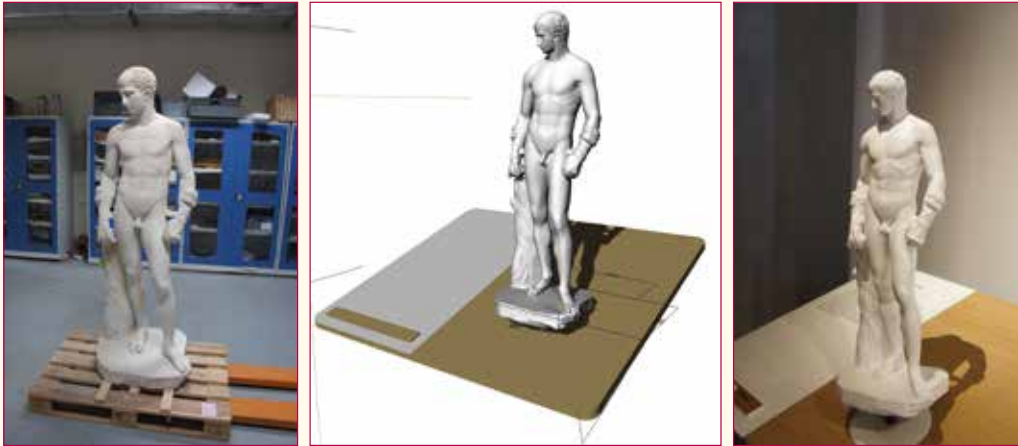


Fig. 2 - Le tre fasi della realizzazione del Pugile greco, MUCEM Marsiglia.

li (per esempio il corpo umano) non vengono apportate molte modifiche postume allo scanner 3D. Nel caso in cui si tratti di una scultura di arte contemporanea, oppure della traduzione di un dipinto, o di qualsiasi oggetto « equivoco », ossia in cui non si possono riconoscere tattilmente le fattezze (spesso perché a due dimensioni come una foto o un quadro) ci avvaliamo della realizzazione e modellazione 3D utilizzando due programmi:

Da un alto Rhino, che permette una modellazione molto fine in termini di dimensioni dei volumi. Tale programma permette di razionalizzare la progettazione tattile, in quanto è possibile creare delle soglie tattili certe e molto più precise rispetto alla realizzazione manuale e artigianale dello stesso oggetto. In questo modo possiamo lavorare al meglio sulle soglie tattili, e garantirne una loro percettibilità. Un'immagine tattile infatti è formata dalla stratificazione di materia che si sviluppa

su diversi livelli, o soglie. Stando a differenti studi in materia, e operando diversi test con volontari disabili della vista, Tactile Studio è riuscito a stabilire qual'è la soglia minima permette ai nostri grafici di disegnare avendo coscienza di quale sia il minimo indispensabile percettibile al tatto, aggirandoci quindi intorno ai 0,6mm. In media il numero di soglie utilizzate nelle nostre traduzioni tattili si aggira intorno alle 10 unità, ma stiamo parlando di rilievi lineari. Se invece parliamo di textures possiamo anche permetterci di scendere al di sotto della soglia dei 0,6mm. L'utilizzo di Rhino ci aiuta inoltre a essere attenti nel soddisfare i tre « sensi del tatto » e dell'atto stesso della percezione tattile. Tali «sensi» si possono riassumere come di seguito:

- la capacità di seguire una linea, ossia la capacità sensoriali riconoscitive del polpastrello;
- la capacità aptica, ossia di sapere e riconoscere la posizione della mano

nello spazio del dispositivo tattile;

- la capacità di riconoscere e differenziare la rugosità delle superfici e quindi la texture.

Il secondo strumento si chiama Zbrush, il quale ci permette una modellazione più organica. Questo strumento permette di creare una scultura digitale. Il funzionamento è lo stesso della modellazione con l'argilla, offre quindi la possibilità di aggiungere e/o sottrarre la materia.

La particolarità di questi programmi è che non sono stati pensati per lavorare assieme, e soprattutto non sono stati concepiti allo scopo di realizzare dispositivi accessibili: la scansione 3D è principalmente utilizzata per le rilevazioni archeologiche o la conservazione e il restauro dei beni culturali, Rhino è utilizzato nel design industriale, inventato al tempo per fini di ingegneria e design nel settore navale e infine

Zbrush è utilizzato princi-

palmente nei film di animazione. Contrariamente a un lavoro artigianale sulla materia, il nostro operato, passando attraverso queste fasi di digitalizzazione e modellazione dell'oggetto, ci consente da un lato di aumentare e definire al dettaglio la precisione dell'oggetto, ma dall'altro ci permette di modificarlo in corso d'opera secondo le esigenze del cliente e il risultato delle nostre analisi. Ciò vuol dire che il nostro lavoro è flessibile e suscettibile a una continua evoluzione in corso d'opera.

Nella pratica, per concludere, una volta finito il progetto digitale, abbiamo principalmente tre metodi operativi:

- Successione di vernici selettive, ossia la stampa a raggi UV e la stampa 3D, e una sottrazione di materia: fresatura.

Vi invitiamo a consultare il nostro sito <http://tactile-studio.it/> e a contattarci per ulteriori informazioni.

#### AUTORE

RICCARDO LEONE, PHILIPPE MOREAU  
CONCEPTION.TACTILESTUDIO@GMAIL.COM  
TACTILE STUDIO 29 RUE MÉHUL  
93500 / PANTIN 01 45 23 41 44  
+33 1 45 23 41 44

TACTILE : STUDIO

#### PAROLE CHIAVE

MUSEI; VALORIZZAZIONE; UNIVERSAL DESIGN; ACCESSIBILITÀ; MODELLI 3D

#### ABSTRACT

TACTILE STUDIO IS A DESIGN AGENCY FOR UNIVERSAL DESIGN IN ARTS AND CULTURE. TACTILE EXPERIENCES ARE ESSENTIAL FOR PEOPLE WITH VISUAL IMPAIRMENTS AND GREATLY ASSIST MANY PEOPLE WITH COGNITIVE DISABILITIES. TACTILE EXPERIENCES SHOULD BE INCLUDED IN EVERY EXHIBITION. CHILDREN, OLDER ADULTS, PEOPLE WITH LANGUAGE DIFFICULTIES OR FROM DIFFERENT CULTURAL BACKGROUNDS.. TO NAME AN AUDIENCE WHO WILL NOT BENEFIT FROM THESE DESIGNS IS IMPOSSIBLE. PIONEERS IN FRANCE, THE NATION'S TOP MUSEUMS HAVE ENTRUSTED THEIR COLLECTIONS TO OUR EXPERTISE IN INCLUSIVE ART MEDIATION.