

COMUNICATO STAMPA

Expo 2020 Dubai: con la digitalizzazione prende il via il più innovativo progetto di riproduzione ad alta tecnologia del David di Michelangelo

Firenze, 17 dicembre 2020

Al via la digitalizzazione del David, prima tappa di un progetto straordinario che unisce la memoria storica a un presente di innovazione **per la più accurata e sofisticata riproduzione di sempre** del capolavoro di Michelangelo. Il modello fisico della statua, conservata presso la **Galleria dell'Accademia di Firenze**, costituirà a partire dal primo ottobre 2021 il momento culminante nel percorso espositivo del **Padiglione Italia all'Expo di Dubai**.

Il progetto, parte del concept creativo del Padiglione firmato dal curatore artistico Davide Rampello, che rilancia la bellezza dell'Italia e delle sue città d'arte, prevede nei prossimi mesi anche la realizzazione del "making of" della riproduzione stessa in modo da offrire ai visitatori e come eredità di Expo 2020 Dubai **la rappresentazione delle competenze multidisciplinari** coinvolte in questa complessa operazione.

"Questo particolare momento della riproduzione del David di Michelangelo che riguarda la sua digitalizzazione, è un momento di grande importanza", dichiara **Cecilie Hollberg, Direttore della Galleria dell'Accademia di Firenze**. "Ci permette di acquisire nuove informazioni sulla scultura michelangiolesca, aggiornando i dati rilevati circa vent'anni fa. Si tratta di un passaggio fondamentale sia per ulteriori studi futuri che per la ricerca, sia per simulazioni di vario tipo che per la conservazione, consentendoci così di essere al passo con i tempi. Dati che saranno archiviati e conservati dalla Galleria, nell'ottica anche della tutela dell'immagine del David. Questo processo è frutto dell'ottima collaborazione con l'Università di Firenze, nata da tempo, e che ci vedrà assieme per altri progetti. Il David originale rimarrà qui, in questo museo, ma siamo felici di poter mandare a Dubai il suo 'gemello' come messaggero di bellezza e simbolo dell'Italia".

Dopo l'attuale fase **di acquisizione dei dati** della statua, il progetto prevede infatti la riproduzione fisica con tecniche additive, la finitura delle superfici realizzata da esperti restauratori fino al trasporto dell'opera agli Emirati Arabi Uniti: nel processo saranno impegnati scienziati, tecnici, curatori, artigiani, docenti e studenti

<https://italyexpo2020.it/>

Commissariato Generale dell'Italia per Expo 2020 Dubai

Per informazioni:

Area Comunicazione Commissariato Italia ad Expo 2020 Dubai
media@italyexpo2020.it

universitari.

Fin dal suo annuncio a inizio ottobre, il progetto per la ri-produzione del David ha attratto l'interesse dei media nazionali e internazionali: dal New York Times che gli ha dedicato la prima pagina alla BBC passando per La Vanguardia e un ampio numero di pubblicazioni specializzate in arte e tecnologie.

Da oggi il percorso, avviato con la acquisizione del gemello digitale e che si concluderà con l'arrivo della riproduzione del capolavoro michelangiolesco a Dubai sarà raccontato in presa diretta in una **speciale sezione** del sito del Commissariato per la partecipazione dell'Italia a Expo 2020 Dubai (qui il [link](#)).

L'intero processo di ri-produzione del David testimonia i valori e l'eccellenza delle competenze contemporanee. In un panorama ormai dominato dalle nuove tecnologie, questo non può prescindere dai valori della cultura digitale, legata ai concetti di digitalizzazione, intelligenza collettiva e ri-uso dell'informazione. Realizzare oggi un gemello digitale dell'opera di Michelangelo non è più l'opera di un singolo ma un **evento corale**, il simbolo di un genio collettivo che rielabora la propria eredità culturale, in cui il concetto di copia si aggiorna assumendo nuovi significati.

La digitalizzazione in corso presso la Galleria è curata dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Firenze in collaborazione con i tecnici di Hexagon Italia, divisione della multinazionale svedese operante fra gli altri nel settore dei sensori, dei software e delle soluzioni autonome.

I dati acquisiti durante la digitalizzazione potranno essere impiegati per scopi di analisi scientifica. Sarà quindi creato un archivio di dati digitali e tridimensionali rappresentativo dello stato dell'arte nella digitalizzazione di opere scultoree sia dal punto di vista tecnologico che metodologico. Grazie al gemello digitale del David si potranno incrementare i già numerosi studi scientifici finalizzati alla valutazione del suo stato di conservazione materico e strutturale.

I sistemi di acquisizione 3D sono costituiti da strumenti hardware (sensori) e software (algoritmi) per trasformare i dati catturati in una rappresentazione digitale: il modello tridimensionale. Esso è inizialmente costituito da punti; successivamente è trasformato in un modello di superficie che ricostruisce la continuità originale dell'oggetto.

“Nel caso del David si ritiene di rilevante interesse non solo l'acquisizione del dato geometrico ovvero la forma della statua, ma anche della sua texture, e pertanto devono essere considerati sistemi di acquisizione in grado di acquisire contemporaneamente entrambe le informazioni”, spiega la Professoressa **Grazia Tucci**, responsabile del progetto della ri-produzione. “Per contemperare le diverse

<https://italyexpo2020.it/>

Commissariato Generale dell'Italia per Expo 2020 Dubai

Per informazioni:

Area Comunicazione Commissariato Italia ad Expo 2020 Dubai
media@italyexpo2020.it

necessità di accuratezza di misura, risoluzione spaziale, velocità di campionamento e acquisizione di texture si utilizzano sistemi che sono normalmente impiegati in ambito industriale, in situazioni in cui si associa la necessità di accuratezze elevate alla rilevante dimensione degli oggetti indagati come nel caso di pale eoliche, motori di navi, mezzi e strumenti dell'aeronautica”.

Durante la digitalizzazione **vengono impiegati due strumenti diversi** per garantire la qualità finale della nuvola di punti necessaria alla modellazione tridimensionale.

Il primo è un Leica Absolute Tracker abbinato ad uno scanner laser Leica Absolute Scanner. Lo scanner laser è in grado di rilevare fino a **156.000 punti al secondo** sulla superficie della statua con precisioni di pochi centesimi di millimetro. Il riferimento assoluto dei punti nello spazio è dato dal Laser Tracker, che grazie allo scambio di un fascio di raggi laser con lo scanner è in grado di determinarne la posizione e l'orientamento nello spazio, e di attribuire di conseguenza ciascuno dei punti rilevati le proprie coordinate tridimensionali. Il ciclo di acquisizione della nuvola di punti dell'intera statua del David, alta oltre 5 m, ha una durata di circa **40 ore**, tempo decisamente breve se si considerano le dimensioni e la complessità dell'oggetto e la definizione del risultato finale.

Il secondo strumento, utilizzato per il rilievo delle parti geometricamente più complesse e di piccola dimensione della statua, è un sensore a luce strutturata Aicon StereoScan Neo. Il sistema è costituito da un proiettore e da due telecamere ad alta risoluzione. Il proiettore trasferisce sulla superficie da rilevare una sequenza di geometrie note (pattern) mentre le due camere acquisiscono in pochi secondi la proiezione dello stesso pattern ad angoli predefiniti. In questo modo, al termine della misura, si ottiene un modello tridimensionale di superfici ad alta risoluzione e metricamente accurato.

La definizione del modello tridimensionale ottenuto è regolata dal tipo di ottica utilizzata. Nel caso specifico della scansione di alcune aree molto complesse del David si è scelto di utilizzare un'ottica con campo di visione di 850mm. Questa garantisce una risoluzione di soli **146 millesimi di millimetro** con un'accuratezza superiore ai sei centesimi di millimetro.

<https://italyexpo2020.it/>

Commissariato Generale dell'Italia per Expo 2020 Dubai

Per informazioni:

Area Comunicazione Commissariato Italia ad Expo 2020 Dubai
media@italyexpo2020.it