



Conservazione del patrimonio culturale: l'Università di Chicago riproduce il vaso di Warka utilizzando la stampa 3D PolyJet™

Il Museo ISAC dell'Università di Chicago ha creato una replica stampata in 3D mediante tecnologia PolyJet, permettendo di riscoprire il vaso di Warka.



“

È una straordinaria rappresentazione del vaso. Una replica perfetta. I frammenti stampati in 3D associati al video dell'installazione arricchiscono e danno concretezza al concetto

Dott.ssa Hanaa Mallalah

Artista e docente universitaria



L'ISAC e l'Università di Chicago

All'Institute for the Study of Ancient Cultures (ISAC) dell'Università di Chicago è stata allestita un'esposizione speciale:

[Artifacts Also Die](#) (Anche i manufatti muoiono) è a cura della dott.ssa Kiersten Neumann ed è ispirata a un progetto di ricerca guidato dall'artista e studiosa iracheno-britannica dott.ssa Hanaa Malallah, intitolato *Ruins, Rubble, and Renewal: Co-existent Ruins, Exploring Iraq's Mesopotamian Past through Contemporary Art* (Rovine, macerie e rinnovamento: rovine coesistenti, un'esplorazione del passato mesopotamico dell'Iraq attraverso l'arte contemporanea).

Il fulcro di questa esposizione è una replica del vaso di Warka, in un'installazione che esemplifica la turbolenta storia degli antichi siti del patrimonio mesopotamico e il modo in cui, a causa delle condizioni del Medio Oriente, i manufatti antichi sono a rischio, così come il nostro attuale rapporto distruttivo con la Terra in generale.

Cos'è il vaso di Warka?

Il vaso di Warka è un antico manufatto risalente al 3200 a.C. circa. Fu rinvenuto a Uruk (l'odierna Warka), un'antica città della Mesopotamia (l'odierna Iraq), ed è considerato uno degli esempi più significativi dell'arte sumera.

Portato inizialmente alla luce in frammenti all'inizio del XX secolo, fu restaurato ed esposto al Museo dell'Iraq di Baghdad. Nel 2003, in seguito all'invasione dell'Iraq da parte degli Stati Uniti, il museo fu saccheggiato e il vaso fu trafugato. Quindi fu restituito al museo in frammenti e di nuovo restaurato ed esposto al pubblico.

Realizzato in alabastro, il vaso di Warka originale è alto 1 metro ed è finemente scolpito con incisioni a rilievo che raffigurano varie scene dell'antica mitologia sumera e della vita quotidiana, con particolare attenzione all'agricoltura e ai cicli di rinnovamento.

“

Continuo a ritenere che ci siano sette livelli di rappresentazione sul corpo del vaso di Warka e non solo cinque (acqua, vegetazione, animale, umano e divino), come sostiene la maggior parte degli studiosi. A mio parere, le strisce vuote racchiudono un significato che si aggiunge alla loro retorica, che sta a noi comporre”.

Dott.ssa Hanaa Mallalah

Artista e docente universitaria



Conservazione del patrimonio culturale

Sfida

Il vaso di Warka è il primo esempio di arte narrativa della Mesopotamia e fornisce informazioni preziose sulle pratiche culturali, religiose ed economiche della civiltà sumera. Tuttavia, nel caso specifico di questo vaso, che attualmente si trova a Baghdad, una delle sfide principali per il team del museo ISAC era la conservazione dell'autenticità e dell'integrità dell'esperienza senza esporre il manufatto originale.

Tra la fine del XIX secolo e l'inizio del XX, la riproduzione in gesso di manufatti era una pratica diffusa, ma non sempre le copie riuscivano a

restituire appieno le qualità materiali degli originali, compromettendo la ricchezza complessiva dell'esperienza del visitatore. Oggi questa pratica è molto meno diffusa, in quanto i conservatori auspicano una riduzione al minimo di qualsiasi manipolazione dei manufatti originali per contenere il rischio di danneggiamento e la stessa riproduzione può essere piuttosto laboriosa.



اللقى ايضاً تموت ARTIFACTS ALSO DIE

A SPECIAL EXHIBIT

APRIL 5 – AUGUST 27, 2023



ISAC
MUSEUM

Soluzione

Per risolvere questo problema, i musei hanno iniziato a ricorrere a strategie alternative per rappresentare i manufatti originali. Molti si affidano a tecnologie come la realtà virtuale o aumentata, ma altri, come il Museo ISAC, utilizzano anche le qualità uniche della [stampa 3D PolyJet](#) per ottenere repliche belle ed estremamente accurate che restituiscono l'impatto e il legame emotivo che i visitatori hanno con una mostra, trasmettendo le qualità materiali e le sfumature dei manufatti originali.

"Fin dall'inizio abbiamo pensato a una replica del vaso di Warka stampata in 3D, così ho contattato i colleghi del Materials Research Science and Engineering Center (MRSEC) dell'Università di Chicago, con cui avevo già lavorato a manufatti stampati, per vedere se potevano darci una mano e ci hanno messo in contatto con Stratasys, consigliandoci la tecnologia PolyJet per il nostro progetto". - Dott.ssa Kiersten Neumann

Josh Tulisak, responsabile del design e della produzione della mostra, ha lavorato sulla scansione iniziale di Hanaa per creare i file dei singoli frammenti per le stampe 3D. Hanaa ha dovuto eseguire operazioni minuziose, creando una scansione 3D completa del vaso a partire dalle fotografie.

Il risultato dei suoi sforzi è un [video affascinante](#) che mostra il vaso di Warka da ogni angolazione mentre cade in pezzi, con la monumentale ziggurat (torre a gradoni) mesopotamica di Uruk sullo sfondo. Per corredare il video, il team ha deciso stampare in 3D il vaso in frammenti, piuttosto

che replicarne la versione intatta. Concentrando il focus della mostra sulle rovine mesopotamiche e su come oggi stiamo distruggendo il pianeta e il suo ciclo di rinnovamento, questi frammenti sono anche uno struggente rimando alla drammatica storia recente del vaso di Warka.

A tal fine, i tecnici del MRSEC specializzati in stampa 3D hanno collaborato con Stratasys per creare i frammenti di vaso a partire dai file CAD di Josh, utilizzando la [stampante 3D J850™ Prime PolyJet](#).

PolyJet è una potente tecnologia di stampa 3D che produce parti, prototipi e attrezzature precisi e levigati. In particolare, la stampante J850 Prime PolyJet è ideale per realizzare repliche di reperti museali grazie all'alto livello di dettaglio, la capacità di stampa a colori, la versatilità multi-materiale, il grande volume di costruzione e la rimozione efficiente del materiale di supporto.

È in grado di riprodurre accuratamente i dettagli più minuti, colori vividi e texture diverse, che ricordano da vicino quelle dei manufatti originali. Il suo software intuitivo rende la J850 Prime notoriamente facile da usare, mentre la capacità di gestire strutture complesse e di produrre parti di dimensioni maggiori permette ai musei di creare repliche complete.

Josh descrive così la sua reazione alla stampa del primo frammento di vaso. "È stato incredibile vederlo. Fino a quel momento avevamo visto solo la versione digitale e i prototipi realizzati con un'altra stampante, a cui però mancava la qualità che volevamo. La risoluzione dei dettagli in rilievo della J850 è straordinaria".

Impatto

La stampa 3D dei frammenti del vaso di Warka ha permesso al Museo ISAC di arricchire l'esperienza dei visitatori. Esposto su una stampa fotografica di 2,4x1,8 metri del sito archeologico di Warka, i visitatori hanno un'opportunità unica di avvicinarsi a questo reperto in modo più tangibile e coinvolgente, di osservarne la struttura e i dettagli delle scene raffigurate.

È una straordinaria rappresentazione del vaso. Una replica perfetta. I frammenti stampati in 3D associati al video dell'installazione arricchiscono e danno concretezza al concetto". - Dott.ssa Hanaa Mallalah

La stampa 3D di repliche di antichi manufatti permette a musei come l'ISAC di avvicinare la storia a chi, pur non avendo l'opportunità di vedere di persona gli originali, può in ogni caso avervi accesso e imparare da essi. Offre un'opportunità unica di entrare in connessione con la storia e il patrimonio culturale in modo più tangibile e coinvolgente. Invece di osservare i reperti dietro a teche di vetro, i visitatori possono interagire con le repliche stampate in 3D, esaminarle da vicino per coglierne la consistenza e ammirare i dettagli più minuti degli oggetti.

La stampa 3D delle repliche arricchisce l'esperienza offrendo opportunità di coinvolgimento pratico e promuovendo un legame più profondo con il patrimonio culturale. La stampa 3D del vaso di Warka trasforma l'installazione del Museo ISAC in un viaggio interattivo e coinvolgente che lascia nel visitatore un valore e una comprensione maggiori delle prime civiltà.



USA - Sede principale

7665 Commerce Way
Eden Prairie, MN 55344, USA
+1 952 937 3000

ISRAELE - Sede principale

1 Holtzman St., Science Park
PO Box 2496
Rehovot 76124, Israele
+972 74 745 4000

stratasys.com

Certificazione ISO 9001:2015

EMEA

Airport Boulevard B 120
77836 Rheinmünster, Germania
+49 7229 7772 0

Asia meridionale

1F A3, Ninghui Plaza
No.718 Lingshi Road
Shanghai, Cina
Tel. +86 21 3319 6000



CONTATTACI.

www.stratasys.com/contact-us/locations

