

## Ricerca del 18-06-21

### ENEA PRIMO PIANO

11/06/21	telegraph.co.uk	1	Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions	...	1
14/06/21	Giorno - Carlino - Nazione Economia&Lavoro	13	Shareart, l'algoritmo capisce se il quadro ti piace	Ferri Franca	6
11/06/21	Corriere di Bologna	13	Quell'opera ci piace? Ce lo dicono i Big data - I Big data vanno al museo	Di Domenico Piero	9

### ENEA CARTA STAMPATA

12/06/21	Città Quotidiano d'Abruzzo	5	Ecco lo strumento per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	11
11/06/21	Resto del Carlino Bologna	23	Guardi un quadro? E il quadro ti osserva	Pacoda Pierfrancesco	13

### ENEA AUDIO-VIDEO

14/06/21	STREAM24.ILSOLE24 ORE.COM	1	"ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera.	...	14
----------	------------------------------	---	---	-----	----

### ENEA WEB

10/06/21	bologna.repubblica.it	1	Bologna, "ShareArt" spia i visitatori per allestire il museo perfetto	...	16
11/06/21	FINANZA.REPUBBLIC A.IT	1	ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo - Economia e Finanza - Repubblica.it	...	18
16/06/21	ADRIATICONEWS.IT	1	Progetto ShareArt la tecnologia unisce Enea e istituzione Bologna – ADRIATICO News	...	20
10/06/21	AGCULT.IT	1	AgCult   Musei: a Bologna il sistema "ShareArt" misura il gradimento delle opere d'arte	...	22
11/06/21	ANSA.IT	1	Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico - Società - ANSA.it	...	25
10/06/21	ANSA.IT	1	Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico (2) - Emilia-Romagna - ANSA.it	...	27
10/06/21	ARTEMAGAZINE.IT	1	"ShareArt", Intelligenza Artificiale e Big Data per "misurare il gradimento" di un'opera d'arte da parte del pubblico	...	28
11/06/21	ARTSLIFE.COM	1	Nei musei di Bologna una telecamera rileverà il gradimento dei visitatori davanti alle opere d'arte - ArtsLife	...	30
11/06/21	ASKANEWS.IT	1	ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	33
10/06/21	BOLOGNATODAY.IT	1	Musei e gradimento, una telecamera inquadra il volto durante la visita	...	36
10/06/21	BONCULTURE.IT	1	"ShareArt", al via la sperimentazione di ENEA e Istituzione Bologna Musei per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte   BonCulture	...	39
11/06/21	BORSAITALIANA.IT	1	ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo - Borsa Italiana	...	41
11/06/21	CONTROLUCE.IT	1	Beni culturali: al via il progetto ShareArt per "misurare" il gradimento delle opere d'arte con l'intelligenza artificiale   Notizie in Controluce	...	43
10/06/21	CONTROLUCE.IT	1	ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano al Progetto "ShareArt"   Notizie in Controluce	...	44
14/06/21	CORR.IT	1	ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	47
14/06/21	CORRIEREDELLUMBR IA.CORR.IT	1	ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	48
14/06/21	CORRIEREDIAREZZO. CORR.IT	1	ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte – Gruppo Corriere	...	49

14/06/21	<b>CORRIEREDIRIETI.CO RR.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte</a> ...	50
14/06/21	<b>CORRIEREDISIENA.C ORR.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte</a> ...	51
14/06/21	<b>CORRIEREDIVITERBO .CORR.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte</a> ...	52
11/06/21	<b>CORRIERENAZIONAL E.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt: l'intelligenza artificiale per il gradimento delle opere d'arte</a> ...	53
14/06/21	<b>DDAY.IT</b>	1 <a href="#">Nei musei di Bologna fotocamere e intelligenza artificiale per capire se le opere piacciono ai visitatori   DDay.it</a> ...	56
11/06/21	<b>FINANZA.ILSECOLOXI X.IT</b>	1 <a href="#">ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo</a> ...	59
11/06/21	<b>FINANZA.LASTAMPA.I T</b>	1 <a href="#">ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo</a> ...	61
14/06/21	<b>GIORNALELORA.IT</b>	1 <a href="#">Progetto "ShareArt" ~ Giornale L'Ora</a> ...	63
11/06/21	<b>ILGIORNALEDELLART E.COM</b>	1 <a href="#">Giorno per giorno nell'arte - Il giornale dell'Arte</a> ...	66
14/06/21	<b>ILGIORNALEDITALIA.I T</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte - Il Giornale d'Italia</a> ...	79
14/06/21	<b>ILGIORNO.IT</b>	1 <a href="#">SHAREART, L'ALGORITMO CAPISCE SE IL QUADRO TI PIACE - Economia - ilgiorno.it</a> ...	80
11/06/21	<b>ILRESTODELCARLINO .IT</b>	1 <a href="#">Guardi un quadro? E il quadro ti osserva - Cronaca - ilrestodelcarlino.it</a> ...	82
14/06/21	<b>ILTEMPO.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte</a> ...	84
10/06/21	<b>INCRONACA.UNIBO.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, il sistema che analizza il gradimento di un'opera d'arte — Unibo Incronaca</a> ...	85
11/06/21	<b>LULOP.COM</b>	1 <a href="#">Beni culturali e Big Data: ENEA e Istituzione Bologna Musei avviano una collaborazione per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte attraverso l'innovativo sistema "ShareArt"</a> ...	86
12/06/21	<b>MACITYNET.IT</b>	1 <a href="#">Beni culturali, a Bologna i Big Data per monitorare la fruizione delle opere d'arte - macitynet.it</a> ...	90
11/06/21	<b>METEOWEB.EU</b>	1 <a href="#">Beni culturali: al via il progetto ShareArt per "misurare" il gradimento delle opere d'arte con l'intelligenza artificiale</a> ...	94
14/06/21	<b>NOTIZIE.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte</a> ...	96
14/06/21	<b>NOTIZIE.TISCALI.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte - Tiscali Notizie</a> ...	100
13/06/21	<b>OKARTE.IT</b>	1 <a href="#">Progetto "ShareArt"   ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte</a> ...	101
10/06/21	<b>politicamentecorretto. com</b>	1 <a href="#">Progetto "ShareArt"   ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte</a> ...	104
11/06/21	<b>QUIFINANZA.IT</b>	1 <a href="#">ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo   QuiFinanza</a> ...	109
11/06/21	<b>TECHPRINCESS.IT</b>	1 <a href="#">"ShareArt" studierà la fruizione delle opere artistiche</a> ...	110
11/06/21	<b>TELEBORSA.IT</b>	1 <a href="#">ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo   Teleborsa.it</a> ...	114
14/06/21	<b>TIMGATE.IT</b>	1 <a href="#">ShareArt, per 'misurare' il gradimento delle opere d'arte</a> ...	116

14/06/21	<b>TWNEWS.IT</b>	1	ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	118
10/06/21	<b>UDITE-UDITE.IT</b>	1	Progetto "ShareArt" - ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte	...	119
12/06/21	<b>WELFARENETWORK.IT</b>	1	Enea e Bologna Musei per i beni culturali e i Big Data	...	123
14/06/21	<b>ZEROUNOTV.IT</b>	1	Nei musei di Bologna fotocamere e intelligenza artificiale per capire se le opere piacciono ai visitatori - Zerouno TV	...	126
<b>ENEA AGENZIE DI STAMPA</b>					
10/06/21	<b>ANSA</b>	1	Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico	...	128
10/06/21	<b>DIRE</b>	1	CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA	...	130
10/06/21	<b>DIRE</b>	1	CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA -2-	...	131
11/06/21	<b>TELEB</b>	1	ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo	...	132
11/06/21	<b>TMN</b>	1	ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte	...	134

Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

11/06/21, 11:24

NEWS WEBSITE OF THE YEAR

**The Telegraph**

My Feed



Coronavirus News Politics Sport Business Money Opinion Tech Life Style Tra

See all News



## Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

Researchers hope the technology will help curate better exhibitions but creatives worry it will promote a race for 'likes'

By **Andrea Vogt** BOLOGNA and **Lucy Davies**

11 June 2021 • 7:00am



Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

11/06/21, 11:24

Ad  **No more copyright claims** ▶ X  
The music the pros uses - soundtrack your videos with music from Epidemic Sound  
Epidemic Sound

If you smiled at the Picasso in a museum but frowned at the Pollock, new technology could soon track your facial expression to judge the artist's popularity.

On Thursday researchers unveiled trials of artificially intelligent camera systems in three Italian museums, aimed at [gauging reactions to individual works of art](#).

Technology that can read five expressions - happy, sad, neutral, surprised or angry - has been on trial for three weeks in Rome, Bologna and Parma. It can also read a person's perceived gender, age and eye movement.

The researchers hope curators can use the information to redesign their exhibits, promoting well-liked works while potentially relegating those that draw less interest.

The algorithm has, however, been met with mixed reaction, with some artists and curators worrying it may intrude on viewers - or indeed turn art into just another race for 'likes'.

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

11/06/21, 11:24



The cameras measure visitors' reactions to the artwork | CREDIT: Tele

There was little sign the technology was in action on Thursday in Bologna's Civic Museum, other than small black cameras attached to the walls and a disclaimer in the ticket office.

Inside the exhibition hall, a visitor walked up to a 12th century oil of Saint Sebastian tended by Saint Irene. An eye-height sensor registered a slight smile and sent a 'happy' report back to the database. It also showed the visitor looked at Irene briefly before shifting her gaze right to Saint Sebastian.

“I was surprised at what a great opportunity this was,” Bologna civic museum curator Silvia Battistini told the Telegraph. “As a curator you don’t usually get such relevant information about the general public’s point of view without a mediator of some sort.”

Museums in Washington and London have previously invited visitors to [interact with artificial intelligence](#) in their exhibitions, but the 'ShareArt' experiment is the first to require no active involvement from art-lovers.

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

11/06/21, 11:24



Would Michelangelo's The Creation of Adam pass the AI test? | CREDIT: Getty Images

[The research team from Italy's National Agency for New Technologies, Energy and Sustainable Economic Development initially built the system to help the country reopen museums while avoiding potential Covid 19 contagion. The cameras could alert staff if visitors were standing too close together or removed their masks.]

So far the facial recognition system has seen "a lot of neutral" expressions, said Riccardo Scipinotti, an electrical engineer who helped create it.

Visitors did not have to worry about privacy concerns as no pictures are saved and that data comes out "just as numbers for analysis," he said.

Priya Khanchandani, head of curatorial at the [Design Museum in London](#), said that while dwell time sensors could help arts institutions understand their audiences, she would not adopt facial recognition.

"Our expressions are organic and not an exact science," she told the Telegraph.

Italian museum's AI will judge artists' popularity by visitors' expressions

11/06/21, 11:24

"It would be a shame if data recording the intimate ways in which we react to an artwork curbed the spontaneity of our behaviour."

"The idea that our emotions can be "stored" is reductive and slightly disconcerting."



Artists Rob and Nick Carter, creators of Transforming Vanitas, said the technology would be invaluable | CREDIT: Tele

Artists Rob and Nick Carter however welcomed the technology.

"We exhibited our ['Transforming Vanitas Painting, 2013, of a decomposing frog'](#) at The Maastricht art fair and we were amused to hear that a lady choked on her sandwich whilst watching it. We would have loved to witness that first hand.

"It might seem intrusive but this kind of information is invaluable to artists such as us as it starts a dialogue and an enquiry which could potentially initiate a whole new body of work," they said.

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

# SHAREART, L'ALGORITMO CAPISCE SE IL QUADRO TI PIACE

PROGETTO **ENEA** IN FASE SPERIMENTALE  
ALLE COLLEZIONI COMUNALI DI BOLOGNA

di **Franca Ferri**

**L'OPERA D'ARTE** 'guarda' lo spettatore, e l'Intelligenza Artificiale capisce quanto quell'opera viene apprezzata e come viene vista. Ma non solo: il sistema rileva il rispetto delle misure anti-Covid come distanziamento e utilizzo della mascherina. ShareArt è il sistema che **Enea**, l'Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sta sperimentando da poche settimane a Bologna, nelle Collezioni Comunali d'Arte esposte a Palazzo d'Accursio, una sperimentazione resa possibile dalla collaborazione con l'Istituzione Bologna Musei. Sono dieci le postazioni installate finora, che raddoppieranno nelle prossime settimane. Una sperimentazione assolutamente innovativa: esistono molti modi per monitorare il flusso dei visitatori nei musei, ma nessuno di questi misura il 'gradimento' delle opere.

«Siamo partiti da un cambio di prospettiva - spiega Riccardo Scipinotti, che con Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella e Simonetta Pagnutti è uno dei ricercatori **Enea** che partecipano allo sviluppo del progetto ShareArt - per fare in modo che sia l'opera a guardare lo spettatore, a cui non viene chiesta nessuna azione aggiuntiva alla fruizione». Il primo passo è stato superare sistemi come l'utilizzo da parte dell'utente, di strumenti come visori, rilevatori di movimento, app, o la compilazione di un questionario al termine della visita: «L'idea era di mettere una telecamera vicino all'opera d'arte - continua Scipinotti -, e far raccogliere alla telecamera i dati necessari a valutare il gradimento», a partire dal tempo di osservazione, un 'misuratore' di interesse essenziale: più l'opera piace, più ci si ferma a guardarla. Ma non solo: il sistema raccoglie anche dati sul punto di osservazione, ovvero come l'occhio si muove per osservare l'opera: tanto per fare un esempio pratico, nella sperimentazione in corso a Bologna si è già capito che un quadro 'soffre' per la vicinanza di una sorgente luminosa, che 'frena' lo sguardo dell'utente. Alla telecamera (a infrarossi) è poi stato asso-

ciato un dispositivo che raccoglie i dati, li elabora in stringhe e poi li trasmette via wifi al server centrale, dove gli algoritmi dell'Intelligenza Artificiale li elaborano in tempo reale. «Abbiamo cercato dispositivi già sul mercato e con queste caratteristiche: compatti, esteticamente gradevoli, con potenza di calcolo e non invasivi rispetto all'opera» prosegue Scipinotti. Il sistema rileva il numero di persone che si muove davanti all'oggetto, la distanza di osservazione, il tempo medio di permanenza, e lo stato d'animo (neutrale, felice, triste, sorpreso) oltre a parametri come l'umidità, la temperatura e la qualità dell'aria. La privacy è assolutamente rispettata: «Non c'è il riconoscimento facciale - garantiscono i ricercatori **Enea** -: ogni volto, una volta inquadrato, viene trasformato in una stringa di dati, ed è la stringa dati ad essere mandata al database, non l'immagine».

**ShareArt** è stato sviluppato dal 2016: la messa in campo della sperimentazione ha subito rallentato per la pandemia. E anche modifiche sostanziali: «Abbiamo aggiunto la raccolta dati per informazioni anti-Covid - spiega Giuseppe Marghella, un altro dei ricercatori **Enea** - per segnalare in tempo reale situazioni potenzialmente pericolose», come il mancato rispetto della distanza di sicurezza. Così, nella sperimentazione in corso a Bologna, può accendersi uno o due segnali luminosi rossi: 'assembramento' o 'mascherina' (con un ovvio margine di tolleranza, ad esempio se un visitatore si toglie la mascherina per soffiarsi il naso).



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581

«ShareArt è stata pensata 'in tempo di pace' ed è stata riadattata al tempo corrente -», sottolinea Gabriele Zanini dell'Enea - Le nostre ricerche a sul patrimonio artistico partono dal lontano, dalle indagini radiografiche degli anni '90 sulle tele del Caravaggio, passando poi al database di mosaici di Ravenna, alle analisi termografiche della Villa dei Misteri a Pompei e oggi del palazzo della Farnesina, fino alla progettazione dei basamenti antisismici per i Bronzi di Riace, a Reggio Calabria. Con ShareArt abbiamo adattato la nostra ricerca, già esistente, a un tempo straordinario».

**Al di là delle** misure anti-Covid, il sistema ha l'obiettivo di fornire dati oggettivi sulla fruizione delle opere d'arte esposte ai curatori di musei e siti archeologici, evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese. «Vi sono domande che si rin-

corrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative», sottolinea Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. «Fra le nostre dodici sedi espositive - racconta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei -, per la tipologia del patrimonio esposto che consentiva l'installazione dei dispositivi, e per la flessibilità e la disponibilità mettere in discussione, su basi scientifiche, le precedenti scelte espositive».

**La collaborazione** tra ENEA e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

**A FIRENZE**

**TRE BATTERI PER RIPULIRE MICHELANGELO**

Sono stati selezionati fra i 1.500 microrganismi della collezione ENEA, i tre ceppi

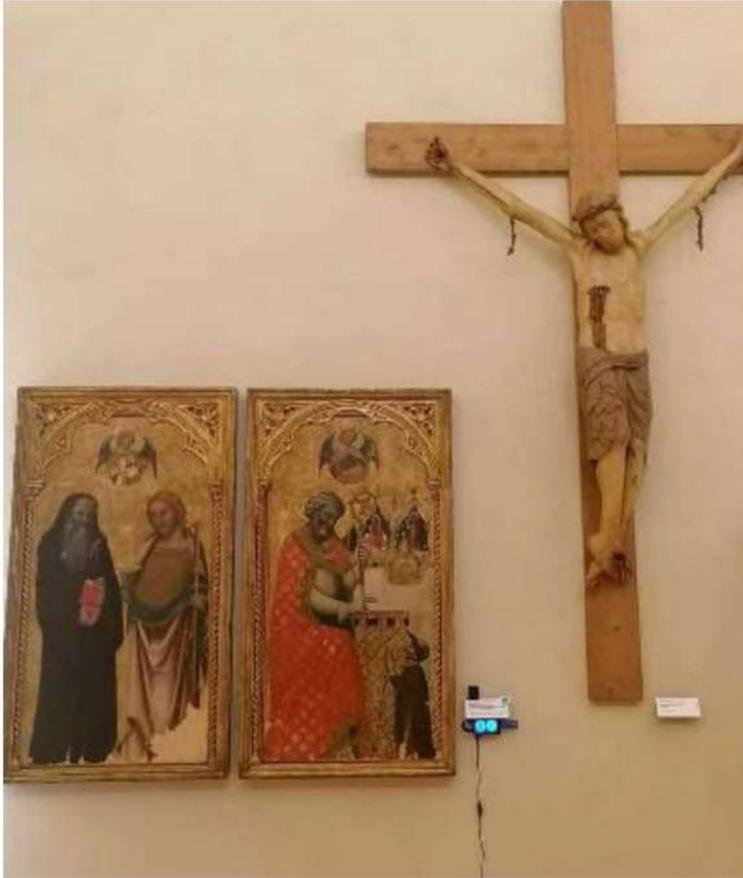
batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze. Un intervento di biopulitura realizzato da un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici.

**EFFICACE E POCO INVASIVO**

La telecamera e il dispositivo di rilevamento e elaborazione dati posizionati accanto a un'opera delle Collezioni Comunali d'arte a Bologna (sopra); il rilevamento del rispetto delle misure anticovid: il segnale rosso indica l'uso non corretto della mascherina (nelle foto a sinistra)



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581



## La novità al museo Quell'opera ci piace? Ce lo dicono i Big data

di **Piero Di Domenico**  
a pagina 13

# I Big data vanno al museo

Il sistema «ShareArt» misura il gradimento delle opere attraverso le reazioni dei visitatori. Secondo gli esperti dell'Enea, la telecamera «può stabilire lo stato d'animo di chi osserva»

Siamo in grado di conoscere il percorso compiuto per avvicinarsi al quadro, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere e l'età

di **Piero Di Domenico**

I Big data entrano nei musei, abbandonando per un attimo quell'alone di diffidenza e mistero che li avvolge. I vecchi questionari, usati in passato per testare il gradimento di un visitatore a una mostra o a un percorso museale, vanno così in soffitta. Impossibile resistere alla tentazione, ora concreta, di raccogliere informazioni complesse con strumenti che stanno nel palmo di una mano. Raccogliendo e rielaborando comportamenti, attenzione e movimenti dei visitatori. Sviluppato a partire dal 2016, il sistema ShareArt riesce a 'misurare il gradimento'. Non interrogando i fruitori dell'opera, ma osservando le loro reazioni e traducendole in stringhe di dati e in grafici che possono poi essere valutati da curatori e gestori museali. Attraverso una minuscola telecamera posizionata sul bordo dell'opera, il sistema, spiegano gli esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti, «rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo infor-

mazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte. Come, per esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo di chi osserva». È un'esperienza pionieristica quella che ha portato all'accordo di collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei. Salutato con soddisfazione anche dal Sottosegretario per la Cultura, la bolognese Lucia Borgonzoni, che parla di un'esperienza d'avanguardia assoluta «in grado di fornire informazioni non solo quantitative ma soprattutto qualitative». Le informazioni raccolte vengono infatti inviate a un server centrale per l'elaborazione, con un'applicazione web che consente la consultazione dei dati. I visitatori non devono far nulla, né indossare dispositivi che potrebbero influenzare i dati raccolti alterandoli. Una tecnologia compatibile con il rispetto della privacy, ci tiene a precisare Roberto Grandi, presidente dell'Istituzione Bologna Musei, perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona o che indichino la sua posizione geografica. «È un esempio - sottolinea Grandi - di quello che viene detto Internet delle cose, entrato ormai in tanti aspetti del nostro modo di vivere nelle abitazioni. Anche per i musei si tratta di uno

strumento potentissimo, tanto che in autunno vorremmo organizzare un convegno e poi presentare i risultati del progetto al Ministero». I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo delle Collezioni Comunale d'Arte al secondo piano di Palazzo d'Accursio nel luglio dell'anno scorso, hanno permesso di strutturare una rete di monitoraggio che, a pieno regime, interesserà venti opere dello stesso museo. «Abbiamo scoperto, per esempio, che — continua Grandi — in un dittico vicino a un grande crocifisso i visitatori passavano dalla prima opera al crocifisso, mentre la seconda non veniva notata. Anche le luci o le finestre che danno su Piazza Maggiore sono elementi che influenzano la visita e l'attenzione. Sono tutti elementi utilissimi per ridisegnare i percorsi». Nella fase di pandemia ShareArt può rilevare anche il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento. Attivando, in tempo reale, una segnalazione per ricordare di rispettare le regole. Il progetto si inserisce infine in quell'ambito dei Big Data di grande interesse per l'Emilia-Romagna, impegnata a realizzare l'ambizioso progetto per concentrare nel Tecnopolo una potenza di supercalcolo di rilevanza internazionale.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581



**Capolavori** Nella foto grande «L'annunciazione» di Jacopo di Paolo che fa parte delle Collezioni comunali d'arte. A fianco, un dettaglio dell'intervento

### In pillole

● **L'Enea**  
(Agenzia nazionale per le nuove tecnologie.



l'energia e lo sviluppo economico) e l'Istituzione Bologna Muse hanno iniziato a collaborare

● Il progetto ha l'obiettivo di rilevare dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big data

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581

# Ecco lo strumento per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

*Si chiama ShareArt e rileva i volti che guardano l'opera acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori*

ROMA - Si chiama ShareArt il progetto che vede **ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori **ENEA** di diversi settori, l'innovativo sistema riesce a "misurare" il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema - si legge nella notizia pubblicata sull'ultimo numero del settimanale **ENEAinform@** - si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva. «Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad

esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano», hanno spiegato durante la presentazione avvenuta ieri a Bologna i quattro esperti **ENEA** **Stefano Ferriani**, **Giuseppe Marghella**, **Simonetta Pagnutti** e **Riccardo Scipinotti** che partecipano al progetto.

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

«Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative», ha sottolineato durante l'evento **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei. «Ecco allora - aggiunge - che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA**

hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l'elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**».

I dati raccolti - si sottolinea - costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l'analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese. La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581





Lo strumento ShareArt

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581

# Guardi un quadro? E il quadro ti osserva

Enea e Bologna Musei lanciano 'ShareArt': si monitora in tempo reale la permanenza di fronte a un'opera e su quali dettagli ci si sofferma

**DOVE**

**Per ora 10 postazioni (diventeranno 20) alle Collezioni Comunali di Palazzo d'Accursio di Pierfrancesco Pacoda**

In tempi di ossessione tecnologica, esasperata dall'utilizzo mai così ampio della cultura digitale come nel periodo del virus, ci sono espressioni che sono entrate prepotentemente nel nostro immaginario, pensiamo a 'big data', e che spesso evocano mondi popolati da hacker e da assalti alla nostra privacy. Una concezione che **ShareArt**, esperimento sviluppato da **Enea** in collaborazione con l'Istituzione Bologna Musei, prova a ribaltare. Si tratta di un complesso sistema che permette di monitorare, in tempo reale, il gradimento e le modalità di fruizione da parte del pubblico nelle sedi espositive, facendo ricorso alle funzioni operative dell'intelligenza artificiale e garantendo l'assoluta riservatezza.

La grande mole di informazioni (i Big Data, appunto) acquisite, vengono trasmesse attraverso la rete a una banda dati centrale di **Enea**, e poi elaborate per diventare un prezioso strumento di lavoro a disposizione soprattutto dei curatori dei musei, che possono così conoscere gusti e comportamenti dei frequentatori per migliorare l'offerta. Nessuno sguardo da 'Grande fratello', assicurano gli ideatori, perché il programma, nel momento stesso in cui rileva i dati, li trasforma in una stringa numerica e li speedisce, impedendo qualsiasi possibilità di riconoscimento della persona alla quale si riferiscono.

Tutto avviene attraverso una piccola telecamera che, nella maniera più discreta possibile, viene montata sull'opera d'arte che si vuole monitorare, spesso in prossimità delle strutture portadidascale. Chiunque soste di

fronte al quadro o alla scultura diventa protagonista anonimo di questa ricerca, lasciando una indelebile, ma non identificabile, impronta elettronica sulla relazione che ha instaurato con il lavoro che ha di fronte. In particolare, vengono presi in considerazione una serie di indicatori, come il tempo che ha dedicato alla visione dell'opera, l'angolazione dello sguardo e anche su quali dettagli si è focalizzata inizialmente l'attenzione. E poi il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, la distanza di osservazione, l'età e lo stato d'animo.

Tutto questo contribuisce a creare un profilo che diventa utile per chi è chiamato ad allestire una mostra, per chi deve scegliere quali pezzi par vedere, per chi deve costruire dei percorsi all'interno di un museo.

Il primo luogo nel quale **ShareArt** è presente sono le Collezioni Comunali d'Arte, a Palazzo d'Accursio, per adesso con 10 dispositivi che diventeranno presto 20. Così, ad esempio, è stato possibile stabilire che, di fronte a un quadro come il *San Sebastiano del Maestro del Lumme di Candela*, chi guarda è immediatamente attratto dalla fioca luce che rischiarla la scena, per poi volgere lo sguardo al corpo del santo e che la *Crocefissione* di **Francesco Francia** è una delle opere della collezione che viene fruita avvicinandosi il più possibile.

Il processo ideato dall'Enea si poi rivelato utile anche come forma di monitoraggio delle regole per il contrasto alla pandemia, evidenziando immediatamente comportamenti scorretti, come la mancanza della mascherina o la presenza di persone tra loro troppo vicine, richiamandole, con un discreto avviso, alla necessità di seguire le norme.

I quattro esperti **Enea** che partecipano allo sviluppo del progetto sono Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 1581



Tecnologia

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021



loading...

Roma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il

sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

Riproduzione riservata ©

## Ultimi video

Italia

Gigi Buffon torna al Parma: pronto un biennale



Cultura

Un festival artistico radicale per la ripartenza di Milano



Sport24

Europei, la Danimarca torna ad allenarsi



Sport24

Livia Fiori: "Io come Eriksen, e' un viaggio nel buio e un ritorno alla luce"



## I video più visti

Ceo Confidential

Il Ceo del futuro. Intervista a Giuseppe Stigliano



Tecnologia

Elder Ring, il nuovo trailer



Tecnologia

Samsung Fold, ecco i segreti dello smartphone pieghevole



Tecnologia

Spazio, con "Envision" l'Europa vola alla scoperta di Venere



## Brand Connect

CONTENUTO PUBBLICITARIO

Natale: Il grande ritorno



CREATO PER VODAFONE BUSINESS

Vodafone Business Fleet Analytics: soluzioni per la gestione delle flotte



Economia

Brunello Cucinelli, bringing omnichannel to luxury fashion



CONTENUTO PUBBLICITARIO

Accademia del Lusso: alta formazione, corsi accreditati dal Ministero.



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

## Bologna, "ShareArt" spia i visitatori per allestire il museo perfetto

**R**

[bologna.repubblica.it/cronaca/2021/06/10/news/bologna\\_musei\\_shareart\\_visitatori\\_profilati\\_collezioni\\_comunali\\_palazzo\\_d\\_accursio-305359250](https://bologna.repubblica.it/cronaca/2021/06/10/news/bologna_musei_shareart_visitatori_profilati_collezioni_comunali_palazzo_d_accursio-305359250)

10 giugno 2021

Come il canale streaming che conosce già i film che più gradisci e te li propone in bella vista al centro dello schermo, o sfodera la playlist delle tue canzoni preferite, anche le gallerie d'arte del futuro cambieranno per venire incontro ai gusti e alle abitudini dei visitatori. È il progetto ShareArt, e a Bologna comincia dalle collezioni comunali d'arte di Palazzo d'Accursio, dove da due settimane un sistema di telecamere è al lavoro per scoprire quanti spettatori guardano un'opera, quanto tempo ci passano davanti, che percorso fanno per arrivarci, persino lo stato d'animo provato dinnanzi al quadro.

Lo scopo è fornire ai curatori dati utili a migliorare l'allestimento e valorizzare al massimo le opere seguendo i gusti e le preferenze implicitamente dimostrate dal pubblico. Non solo capire il gradimento a un singolo dipinto, ma il complessivo modo di fruizione della galleria, verificando ad esempio se posizionare uno stesso quadro all'inizio, alla fine o nel mezzo dell'esposizione modifichi l'attenzione che gli riservano i visitatori.

Finora nella galleria sono state installate nove dispositivi, nelle prossime due settimane si arriverà a venti, a coprire tutte le tre ali della collezione. Ed entro settembre ci saranno abbastanza dati per suggerire ai curatori come modificare la disposizione delle opere per venire incontro al comportamento del pubblico. Ma già oggi ci sono elementi preliminari per farsi un'idea. "I dati vengono rilevati da una telecamera accanto al quadro, che vede quanti volti ci sono, da che punto stanno guardando l'opera, quanto tempo si soffermano a osservarla", spiega Riccardo Scipinotti, ingegnere di Enea, ente pubblico di ricerca che in collaborazione con Bologna Musei sta curando l'installazione dei dispositivi (che, è bene sottolinearlo, rilevano elementi statistici anonimi, senza toccare dati sensibili).

Si scopre così, ad esempio, che nella galleria bolognese la gente tende a sostare poco davanti alla prima opera, un Crocifisso del XIV secolo: "Un'osservazione molto rapida, tra i 4 e i 20 secondi, la maggior parte solo 5-6 secondi", continua Scipinotti. Che può dir qualcosa anche sul modo d'osservazione, "uno sguardo che punta subito al centro dell'opera, e poi sale verso la testa. Lo stesso spostamento che si vede anche in un altro caso, 'San Sebastiano curato da Irene e dalle pie donne': qui lo sguardo va da sinistra a destra, dirigendosi verso la faccia di San Sebastiano, rispettando la geografia disegnata dall'autore".

La tecnologia di Enea, già sperimentata al Csac di Parma e al Museo etrusco di Villa Giulia a Roma, permette anche di capire altri fattori: il genere dei visitatori, e a Bologna si viaggia attorno a una perfetta parità tra maschi e femmine; e pure la loro età e stato d'animo, percepiti tramite una complessa rete neurale. Dati, questi ultimi, che però non sono ancora disponibili: la tecnologia, sviluppata prima della pandemia, deve essere

educata a riconoscere i movimenti facciali sotto le mascherine. In compenso i dispositivi sono stati adattati pure alla verifica del rispetto delle misure anti-Covid, come distanziamento e uso delle mascherine, certificando che il pubblico bolognese è stato molto ligio alle regole sanitarie e che visita il museo perlopiù da solo o in coppia.

“Il campione raccolto per ora è ristretto, ma già ci dà un’idea – conclude Scipinotti -, poi andrà corredato coi dati ambientali, come umidità, rumore, inquinamento delle sale, per capire quanto influiscano sul comportamento dei visitatori, e aiutare a studiare nuovi allestimenti che meglio valorizzino le opere”.

# Economia & Finanza

HOME MACROECONOMIA ▾ FINANZA ▾ LAVORO DIRITTI E CONSUMI ▾ AFFARI&FINANZA **OSSERVA ITALIA** CALCOLATORI GLOSSARIO LISTINO PORTAFOGLIO

## ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo



Al via il progetto ShareArt e il biorestauro dei monumenti funebri della Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee a Firenze

11 giugno 2021 - 16.05

Il sistema Enea al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il progetto ShareArt che vede Enea e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori Enea di diversi settori, l'innovativo sistema – spiega Enea in una nota – riesce a misurare il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema – prosegue la nota – si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, – hanno spiegato i quattro esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti – il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva

ENEA WEB

### Market Overview

MERCATI MATERIE PRIME TITOLI DI STATO

Descrizione Ultimo Var %

DAX 15.693 +0,78%

Dow Jones 34.430 -0,11%

FTSE 100 7.134 +0,65%

FTSE MIB 25.717 +0,31%

Hang Seng 28.842 +0,36%

Nasdaq 14.031 +0,08%

Nikkei 225 28.949 -0,03%

Swiss Market 11.841 +0,26%

LISTA COMPLETA

calcolatore Valute

EUR - EURO

per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione – sottolinea **Enea** – permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte la ricerca sviluppata dall'**Enea** interessa anche il settore del restauro. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microrganismi della collezione **Enea**, i tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze. Un intervento di biopulitura che – fa sapere **Enea** – ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'**Enea** e messo a punto grazie alla presenza, presso il Centro Ricerche Casaccia, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la ricercatrice Anna Rosa Sprocati –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'**Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

IMPORTO

1

CALCOLA

# Adriatico News



Attualità a cura di Maurizio Donini

## Progetto ShareArt la tecnologia unisce Enea e istituzione Bologna

Progetto ShareArt la tecnologia unisce Enea e istituzione Bologna

I tempi cambiano e la tecnologia avanza in ogni campo, se è vero che l'arte appare intangibile e la modernità si limita a fare da cornice tecnica ad opere vecchie di decenni, ora si aprono nuovi scenari. Tutto nasce da una collaborazione tra ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Musei, da cui nasce un sistema denominato ShareArt. Questo sistema serve a misurare il gradimento di un'opera d'arte in modo scientifico, attraverso il monitoraggio dei visitatori e la misurazione delle loro reazioni alla visione.

per il quale il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA ha scelto come partner di progetto l'Istituzione Bologna Musei. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa”, spiegano i quattro esperti ENEA, Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto. Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e l'immagazzinamento. Un'applicazione web consente la consultazione

ENEA WEB

**Sponsor**

**Nelle Marche l'Europa è...**

**CONCORSO VIDEO**

Racconta come hai fatto crescere la tua attività, anche grazie all'Europa.

Scopri come partecipare su [www.europa.marche.it](http://www.europa.marche.it)

**Pronto intervento S.E.A.**

Via San Francesco d'Assisi, 25 - 63021 Porto Sant'Elpidio (FM)  
Tel. +39 0734.901725 Fax +39 0734.901883 Cell. +39 336.633023  
e-mail: [prontointerventosea@libertel.it](mailto:prontointerventosea@libertel.it)

**I Nostri Servizi:**

- Pulizia Fosse Biologiche
- Disotturazione Rete Fognaria
- Disinfestazione e Derattizzazioni
- Servizio 24h/24 Compreso i Festivi

**AFFITTI UN IMMOBILE? DA OGGI SEI 3 VOLTE PIÙ PROTETTO**

Confiabitare e Helvezia Mutua ha studiato insieme per voi come sfruttare il proprio immobile in tutta tranquillità.

- 1 Garanzia Canone.** Brevetto per la garanzia del Canone di Locazione fino a 75 anni.
- 2 Coperture Gratuite.** Copertura di danni incendi fino a 100€ e Copertura Assicurativa Equipagamento bagno, centralizzati Risc. e SCOP e Copertura danni di furto fino a 100€.
- 3 La SentinellaCard di HelveziaMutua IN REGALO:** 3€ per locatore che può o conduttore senza card senza di vantaggi.

Chiedi oggi più informazioni!

**IO MI ASSOCIO**

Confiabitare



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing). A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica. Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? – osserva Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei – Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed ENEA hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA”.

“Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di ENEA e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato”.

L'utilizzo dei big data e dei risultati ottenuti aprono improvvisamente scenari futuristici con indici di gradimento certi rispetto mostre e opere d'arte. Oltre il riscontro del lavoro messo in atto, posso personalmente ipotizzare ulteriori possibili utilizzi ai fini della ricerca di eventuali sponsor per sostenere mostre ed esposizioni.

MAURIZIO DONINI



← “Le fontane e i pozzi di Ascoli”: appuntamento culturale lunedì 21 giugno

A FANO LA CULTURA È ANCHE PER IMMAGINI →

👍 Potrebbe anche interessarti

**L'ANIMA GEMELLA**  
incontro fatale o incontro animico

L'anima gemella, dove trovarla e cosa farne

Direttori dei musei italiani, fra porte aperte e confini mentali

I racconti del Venerdì: Il narratore e il pastore parte 1

L'Europa con noi PER PARTIRE

STIAMO PRESENTANDO LE NUOVE OPPORTUNITÀ PER LO SVILUPPO DELL'AREA SISMA

Seguici su [www.europa.marche.it](http://www.europa.marche.it)

MARCHE REGIONE MARCHE

Spettacoli



🏠 Home / Musei: a Bologna il sistema "ShareArt" misura il gradimento delle opere d'arte

(vlp) 10 giugno 2021 17:05

# Musei: a Bologna il sistema "ShareArt" misura il gradimento delle opere d'arte

L'iniziativa è frutto di una collaborazione tra ENEA e Istituzione Bologna Musei



ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data. Da oltre 20 anni ENEA, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati. Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato ShareArt per il quale il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA ha scelto come partner di progetto l'Istituzione Bologna Musei.

## BIG DATA E BENI CULTURALI

In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati,

### NOTIZIARIO

Roma 10 giugno 2021 17:44  
**Editoria, Fenagi: Solidarietà a Moles per minacce ricevute**

Roma 10 giugno 2021 17:43  
**Digitale, ANGI: Bene agenzia per la sicurezza cibernetica**

Roma 10 giugno 2021 17:05  
**Musei: a Bologna il sistema "ShareArt" misura il gradimento delle opere d'arte**

Roma 10 giugno 2021 16:47  
**Ex carcere S.Stefano/Ventotene, Costa: Concorso di progettazione sarà aperto a tutti**

Roma 10 giugno 2021 16:44  
**Ex carcere S.Stefano, Costa: Concorso progettazione aperto a tutti (3)**

Roma 10 giugno 2021 16:44  
**Ex carcere S.Stefano, Costa: Concorso progettazione aperto a tutti (2)**

Roma 10 giugno 2021 16:42  
**Ex carcere S.Stefano, Costa: Concorso progettazione aperto a tutti**

Roma 10 giugno 2021 16:32  
**Enea-Bologna Musei, sistema "ShareArt" misura gradimento opere d'arte (2)**

Roma 10 giugno 2021 16:31  
**Enea-Bologna Musei, sistema "ShareArt" misura gradimento opere d'arte**

Roma 10 giugno 2021 16:29  
**Cyber, Mollicone (Fdi): Istituire white list operatori sicuri**

conservazione e documentazione. Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei Big Data, di grande e attuale interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

## COME FUNZIONA "SHAREART"

"Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa", spiegano i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto. Oltre a queste informazioni, il sistema ShareArt può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

## DATI PREZIOSI PER GLI OPERATORI MUSEALI

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e l'immagazzinamento. Un'applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing). A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica. Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private. I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad interessare complessivamente 20 opere dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

## UN LABORATORIO SUL CAMPO

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese. "Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? - osserva Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei - Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**". "Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare - commenta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei - è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle

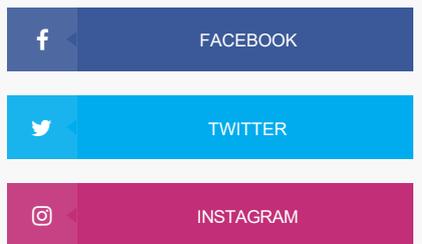
**ENEA WEB**

### ARTICOLO 9 DELLA COSTITUZIONE

*"La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione".*



### SEGUICI SUI SOCIAL



### NEWSLETTER SETTIMANALE GRATUITA

Inserisci la tua mail e ricevi ogni settimana le

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide - seppure caratterizzate dai diversi settori di attività - e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".

principali notizie di AgCult

Iscriviti

**ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER GRATUITA**

NOTIZIE SETTIMANALI DAL MIBAC, DAL PARLAMENTO, DAL TERRITORIO, DALL'EUROPA E SEGNALAZIONI DI BANDI, CONCORSI E FINANZIAMENTI



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

CHI SIAMO



Agenzia di stampa quotidiana -  
registrazione al Tribunale di Roma n.  
195/2017  
ISSN 2705-0033 [AgCult. Notiziario]

Maggiori informazioni... >

Via Cattaro, 28 - 00198 Roma (RM)

redazione@agcult.it

(+39) 06.56546277

CANALI

- > Bandi
- > Cultura e Digitale
- > diplomazia culturale
- > Economia e cultura
- > Editoria
- > Europa
- > Eventi
- > Letture lente
- > Mibact
- > Musei
- > Parlamento
- > Territorio
- > Turismo

ULTIME NEWSLETTER

- > Quotidiana 24h del 09/06/2021
- > Quotidiana 24h del 08/06/2021
- > Quotidiana 24h del 07/06/2021
- > Agende politiche del 07/06/2021
- > Newsletter Settimanale del 05/06/2021
- > Quotidiana 24h del 04/06/2021
- > Quotidiana 24h del 01/06/2021
- > Quotidiana 24h del 31/05/2021
- > Newsletter Settimanale del 29/05/2021
- > Quotidiana 24h del 28/05/2021

ULTIMI SPECIALI

- Letture Lente / Il decalogo
- > dell'uguaglianza di genere nelle politiche culturali del 26/02/2021
- Speciale Settimana Lingua Italiana del
- > 19/10/2020
- > Speciale Lubec 2020 del 13/10/2020
- Maxxi L'Aquila - Palazzo Ardinghelli del
- > 05/09/2020
- Ro.Me - Museum Exhibition del
- > 02/12/2019
- Speciale Volontariato e Professioni culturali del 08/10/2019
- >
- Speciale lavoratori dello spettacolo del
- > 16/07/2019
- Speciale Impresa culturale del
- > 14/06/2019
- > Speciale Europee 2019 del 25/05/2019
- > Speciale Libro e Lettura del 14/05/2019



ANSA.it > Osservatorio Intelligenza Artificiale > Società > Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico

# Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico

Sperimentazione Enea-Bologna Musei su fruizione opere d'arte



Redazione ANSA BOLOGNA 11 giugno 2021 19:27 Scrivi alla redazione Stampa



© ANSA

CLICCA PER INGRANDIRE

Sperimentare e sviluppare metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data, per ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali: è l'obiettivo dell'innovativo sistema 'ShareArt', frutto di una collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei. Sistema museale con un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, Bologna si qualifica come "contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione".

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, ma monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da un'applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Attraverso una telecamera il sistema rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il

TUTTI GLI APPROFONDIMENTI

SCRIVICI:  
osservatorioia@ansa.it

DALLA HOME

**Meglio Intelligenza artificiale di un politico, lo pensa 59%**  
Società'

**Cina: prima studentessa virtuale alimentata con IA**  
Società'

**Covid: su Facebook e Instagram rimossi 18 mln contenuti**  
Social media

**Algoritmi in medicina a rischio pregiudizi**  
Salute

**Da Instagram a Microsoft, l'AI punta sull'accessibilità**  
Social media

**Quelle mani dei robot così umane grazie ad un ricercatore italiano**  
Salute

**Quelle mani dei robot così umane grazie ad un ricercatore italiano**  
Società'

**Tucano Urbano Airscud, l'airbag che impara 'quasi' da solo**  
Salute

percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. Il sistema può anche essere utilizzato nella fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza nei musei rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. Per l'avvio del progetto sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte a Palazzo d'Accursio. (ANSA).



**Instagram, un filtro contro messaggi offensivi**  
Social media



**Arriva Ipermatch, l'app che unisce calcio e fintech**  
Social media

informazione pubblicitaria

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA



Scrivi alla redazione Stampa

ANSA.it > Emilia-Romagna > Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico

# Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico

Sperimentazione Enea-Bologna Musei su fruizione opere d'arte

## Redazione ANSA

BOLOGNA

10 giugno 2021

16:46

NEWS

Suggerisci

Facebook

Twitter

Altri

Stampa

Scrivi alla redazione



© ANSA

CLICCA PER INGRANDIRE

Sperimentare e sviluppare metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data, per ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali: è l'obiettivo dell'innovativo sistema 'ShareArt', frutto di una collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei. Sistema museale con un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, Bologna si qualifica come "contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione".

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, ma monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da un'applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Attraverso una telecamera il sistema rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. Il sistema può anche essere utilizzato nella fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza nei musei rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. Per l'avvio del progetto sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte a Palazzo d'Accursio. (ANSA).

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

CONDIVIDI



## VIDEO ANSA



10 GIUGNO, 17:13

CON IL COVID CONSUMI DELLE FAMIGLIE A -9%, INDIETRO DI 20 ANNI



giugno, 17:13

Con il Covid consumi delle famiglie a -9%, indietro di 20 anni



giugno, 17:04

Covid, a Genova anteprima stampa di "Tragedia contemporanea", la mostra di Alex Majoli

tutti i video

## ULTIMA ORA

- 16:57 Festa Artusiana si farà in presenza dal 31/7 a Forlimpopoli
- 16:54 Cento anni Coppa Baracca, a Lugo una mostra nel 'suo' museo
- 16:37 Ferrari, ristorante Cavallino si rinnova con Massimo Bottura
- 16:27 Covid: in Emilia-Romagna 145 nuovi casi e quattro morti
- 16:14 Cinema: da Netflix a Gianni Amelio, E-R finanzia nove opere
- 16:03 Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico
- 15:53 Santarcangelo Festival, a luglio ultimo atto 50/a edizione
- 15:41 Esclusa dalla Scuola di Polizia per un tatuaggio rimosso
- 15:28 Atlante del '600 ridato a Biblioteca Lucchesiana Agrigento
- 15:12 Musica: Morandi, esce 'L'Allegrìa' scritta da Jovanotti

> Tutte le news

## ANSA ViaggiArt

> vai

### Cento anni Coppa Baracca, a Lugo una mostra nel 'suo' museo

'Mille chilometri in un giorno' in esposizione dal 12 giugno

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

## ARTEMAGAZINE.IT

### “ShareArt”, Intelligenza Artificiale e Big Data per "misurare il gradimento" di un'opera d'arte da parte del pubblico

Giovedì, 10 Giugno 2021 18:24

“ShareArt”, Intelligenza Artificiale e Big Data per "misurare il gradimento" di un'opera d'arte da parte del pubblico Commenta per primo!

Un accordo di collaborazione tra ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei finalizzato a finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali

BOLOGNA - ShareArt è il sistema di monitoraggio, sviluppato a partire dal 2016, attraverso il quale è possibile "misurare" il gradimento da parte del pubblico delle opere d'arte in ambito museale. Il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA e Istituzione Bologna Musei hanno annunciato un accordo di collaborazione per testare il sistema distribuito in diverse sedi espositive. ShareArt riesce a rilevare alcune informazioni non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. La collaborazione tra ENEA e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei Big Data, di grande e attuale interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

"Attraverso una telecamera - spiegano i quattro esperti ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto - il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi

antistanti la stessa". Il sistema ShareArt può inoltre essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti. La tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private. I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad interessare complessivamente 20 opere dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

"L'Istituzione Bologna Musei ed ENEA hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA" - sottolinea Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. "Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare - commenta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei - è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di ENEA e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide - seppure caratterizzate dai diversi settori di attività - e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".

Ultima modifica il Giovedì, 10 Giugno 2021 18:29



# Nei musei di Bologna una telecamera rileverà il gradimento dei visitatori davanti alle opere d'arte

di Virginia De Pamphilis

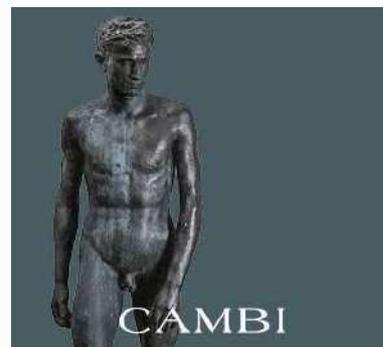
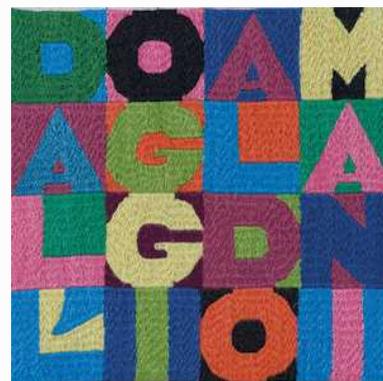


ShareArt\_Collezioni\_Comunali\_Arte\_Bologna

Fruuttuosa collaborazione tra **ENEA** – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei volta a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Il sistema sviluppato si chiama ShareArt, la sede sarà proprio l'Istituzione Bologna Musei. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni



indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.



ShareArt\_Collezioni\_Comunali\_Arte\_Bologna

“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”, spiegano i quattro esperti ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema ShareArt può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Per l’avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d’Arte situate al secondo piano di Palazzo d’Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all’interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad interessare complessivamente 20 opere dello stesso museo. Con tale



EVENTI SPONSORIZZATI
Monica De Mitri - "senzaitolo"
05/06/2021 - 07/07/2021
Mantova
tutti gli eventi

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Commenta con Facebook

11/06/21

ALTRI ARTICOLI



### A Bologna una mostra dedicata a Zhang Dali: Meta-Morphosis

🕒 20 Feb 2018 | 6.30 pm

Meta-Morphosis: a Bologna la prima grande antologica italiana dedicata all'artista cinese Zhang Dali....

[CONTINUA A LEGGERE](#)

### Biografilm 2019

### Bologna Biografilm 2019, la biografia è protagonista più che mai

🕒 03 Giu 2019 | 3.30 pm

Biografilm 2019, torna a Bologna il meglio del cinema biografico e del documentario, dal 7 al 17 giugno la...

[CONTINUA A LEGGERE](#)



### Blu cancella i murales a Bologna. Lotta al sistema. "Il museo non mi avrà!"

🕒 13 Mar 2016 | 12.59 pm

Lo street artist Blu è perentorio. Inamovibile. "Il museo non mi avrà". Titola così "la..."

[CONTINUA A LEGGERE](#)



### Da Hiroshige a Warhol. Le mostre da non perdere a Bologna questo autunno

🕒 26 Set 2018 | 1.31 am

Bologna riapre l'agenda dei vernissage accogliendo l'autunno in grande stile, con una serie di mostre...

[CONTINUA A LEGGERE](#)



### Nuvole solide. Collection de Nuages: poetiche illusioni all'Oratorio San Filippo Neri di Bologna

🕒 05 Feb 2019 | 11.08 pm

Candide, morbide e fluttuanti. Le nuvole di Leandro Erlich sono imprigionate all'interno di grandi...



### Indisciplina + Caterina Ruysch Voltolini

🕒 06 Giu 2021 | 10.00 am

Caterina Ruysch Voltolini (1985). Diplomatasi all'Accademia di Belle Arti di Bologna, si laurea...

[CONTINUA A LEGGERE](#)

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

CHI SIAMO LA REDAZIONE



CERCA AREA CLIENTI

askanews

Venerdì 11 Giugno 2021

HOME POLITICA ECONOMIA ESTERI CRONACA SPORT SOCIALE CULTURA SPETTACOLO VIDEO ALTRE SEZIONI REGIONI

SPECIALI Cyber Affairs Libia-Siria Africa Asia Nuova Europa Nomi e nomine Crisi Climatica Concorso Fotografico Stenin 2021 Dante 700 75° Repubblica

Home > Innovazione Scientifica e Tecnologica > ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

INNOVAZIONE Venerdì 11 giugno 2021 - 12:34

## ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

Al via progetto ENEA e Istituzione Bologna Musei



ShareArt il progetto che vede ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori ENEA di diversi settori, l'innovativo sistema riesce a "misurare" il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema – si legge nella notizia pubblicata sull'ultimo numero del settimanale ENEAinform@ – si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso

ENEA WEB



VIDEO



G7, la bella foto dei leader in spiaggia in Cornovaglia



"Non è ancora finita", il nuovo video di Antonio Pignatiello



Europei, a Roma fra Casa Azzurri e parcheggi vietati



A Parigi tutti pazzi per il bistrot di "Emily in Paris"

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano”, hanno spiegato durante la presentazione avvenuta ieri a Bologna i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano al progetto.

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative”, ha sottolineato durante l'evento Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. “Ecco allora – aggiunge – che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l'elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**”.

I dati raccolti – si sottolinea – costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l'analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.



Il centrodestra presenta Michetti: "Ridare orgoglio a Roma"



Le imprese di Italia e Francia: la parola d'ordine è fiducia

[VEDI TUTTI I VIDEO](#)

VIDEO PIÙ POPOLARI



Anche SpongeBob per la Giornata Mondiale degli Oceani



Navalny dedica il premio a tutti i prigionieri politici



Biden in viaggio per G7: Putin e Cina vedranno Ue-Usa uniti



Tweet di @askanews\_ita

Cerca un articolo

- |                          |                         |                               |                              |                              |                                      |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <a href="#">Home</a>     | <a href="#">Cronaca</a> | <a href="#">Spettacolo</a>    | <a href="#">Servizi PCM</a>  | <a href="#">Area clienti</a> | <a href="#">Disclaimer e Privacy</a> |
| <a href="#">Politica</a> | <a href="#">Sport</a>   | <a href="#">Video</a>         | <a href="#">La redazione</a> | <a href="#">Sitemap</a>      | <a href="#">Informativa Cookie</a>   |
| <a href="#">Economia</a> | <a href="#">Sociale</a> | <a href="#">Altre sezioni</a> | <a href="#">Chi siamo</a>    |                              | <a href="#">Pubblicità</a>           |
| <a href="#">Esteri</a>   | <a href="#">Cultura</a> | <a href="#">Regioni</a>       |                              |                              |                                      |

SEGUICI SU



**askanews**

Editore: askanews S.p.A.  
Direzione e coordinamento A.BE.TE. S.p.A.  
Sede Legale: Via Prenestina 685, 00155 Roma  
Sedi Operative: Via Prenestina 683, 00155 Roma  
Corso Europa 7, 20122 Milano - Via della Scala 11, 50123 Firenze  
Ph. +39 06695391  
Capitale Sociale: € 1.072.632,00 i.v. - P.I. 01719281006 - C.F. 07201450587

© 2017 askanews S.p.A.



Certificazione ISO 9001:2015 ottenuta da askanews per la progettazione, realizzazione e diffusione di servizi editoriali, redazionali e tecnici in formato multimediale; produzione di contenuti multimediali e di infocomunicazione istituzionale (EA 39, 35)



ISSN 2611-9668  
Askanews (sito web)  
www.askanews.it







# bonculture

News

## “ShareArt”, al via la sperimentazione di **ENEA** e Istituzione Bologna Musei per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d’arte

written by Redazione | 10 Giugno 2021

**ENEA** – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l’energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un’innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d’arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell’energia, dell’ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnato nella conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed in

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro

sviluppo di applicazioni informatiche ad ampio spettro. **Territorio** un articolo Monum applicaz dati, cor



Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a “**misurare il gradimento**” di un’opera d’arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell’opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall’utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big Data**, di grande e attuale interesse per la **Regione Emilia-Romagna**, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”, spiegano i quattro esperti **ENEA** **Stefano Ferriani**, **Giuseppe Marghella**, **Simonetta Pagnutti** e **Riccardo Scipinotti** che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni

Type and hit enter...

UNIVERSITÀ DI FOGGIA  
CAMPAGNA IMMATRICOLAZIONI 2021/2022

Accorcia le distanze.  
SCEGLI L’UNIVERSITÀ A MISURA DI STUDENTE.

Unifg  
www.unifg.it

PREMIO LETTERARIO  
**I fiori blu**  
2021  
www.premioifioriblu.com



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e l'immagazzinamento.

Un'applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d'Arte** situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

*"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento?"* – osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei – *Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**".*

*"Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta **Maurizio Ferretti**, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".*

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall'enorme potenziale che l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse.

Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con **ENEA** nel progetto ShareArt, l'Istituzione Bologna Musei ha dunque l'opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell'interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l'apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

SHAREART

ENEA WEB

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD-USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Sei in: [Home page](#) > [Notizie](#) > [Teleborsa](#) > [economia](#)

## **ENEA UNISCE ARTE E SCIENZA: TECNOLOGIE PER MISURARE GRADIMENTO DELLE OPERE E BIORESTAURO DI CAPOLAVORI DI MICHELANGELO**

teleborsa



(Teleborsa) - [Enea](#) al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il **progetto ShareArt** che vede [Enea](#) e **Istituzione Bologna Musei** collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori [Enea](#) di diversi settori, l'innovativo sistema -

spiega [Enea](#) in una nota - riesce a **misurare il gradimento di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica **applicazione big data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema - prosegue la nota - si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, - hanno spiegato i **quattro esperti [Enea](#) Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** - il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il **sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione - sottolinea [l'Enea](#) - permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte **la ricerca sviluppata dall'[Enea](#) interessa anche il settore del restauro**. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microrganismi della collezione [Enea](#) **i tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze**. Un intervento di **biopulitura** che - fa sapere [l'Enea](#) - ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i **monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours**. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'[Enea](#) e messo a punto grazie alla presenza, presso il **Centro Ricerche Casaccia**, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la **ricercatrice Anna Rosa Sprocati** –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega **Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

(TELEBORSA) 11-06-2021 04:00

Servizi  
Pubblicità  
Listino ufficiale

Altri link  
Comitato Corporate Governance

EN



Borsa Italiana Spa - Dati sociali | Disclaimer | Copyright | Privacy | Cookie policy | Credits | Codice di Comportamento



**Portale di Cultura e informazione**  
dal 1996 nel web  
Registrazione Tribunale di Velletri n. 19/2013 del 4/12/2013

EVENTI :: CRONACHE :: SPORT :: POLITICA :: DIALETTI :: GRUPPO DI FRASCATI :: MONTE COMPATRI

SCIENZA E AMBIENTE · CULTURA · SPETTACOLI E ARTE · STORIA · LETTURE · VISTO DA · DAL MONDO · SOCIETÀ E COSTUME · DIRITTI UMANI · POESIA · RACCONTI · GUSTO E CUCINA · LETTERE APERTE · CONCORSI · BANDI · LA FINESTRA · DALLE AZIENDE

Ultime Notizie **Il Museo del Parco Nazionale del Vesuvio è realtà** Promosso dalla Re

## Beni culturali: al via il progetto ShareArt per "misurare" il gradimento delle opere d'arte con l'intelligenza artificiale

Giugno 11 11:34 2021 by **ENEA** [Stampa Questo Articolo](#) [Condividila con i tuoi amici](#)



È stato presentato oggi a Bologna il progetto

ShareArt che vede **ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori **ENEA** di diversi settori[1], l'innovativo sistema riesce a "misurare" il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano", hanno spiegato durante la presentazione odierna i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano al progetto.

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni.

I primi dati della sperimentazione, illustrati questa mattina, permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative", ha sottolineato durante l'evento Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. "Ecco allora – aggiunge – che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l'elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**". I dati raccolti costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l'analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

Tags



Monte Compatri [www.controluce.it](http://www.controluce.it) [redazione@controluce.it](mailto:redazione@controluce.it)

**Destina a Controluce il 5 per mille dell'Irpef. Firma il riquadro per il finanziamento a Onlus e APS sul modello di dichiarazione dei redditi indicando il codice fiscale:**

**92000880580**

### CATEGORIE

Seleziona una categoria

### CALENDARIO – ARTICOLI PUBBLICATI NEL GIORNO...

GIUGNO: 2021

L	M	M	G	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

« Mag

### ARTICOLI RECENTI

**Beni culturali: al via il progetto ShareArt per "misurare" il gradimento delle opere d'arte con l'intelligenza artificiale**  
Teatro Trastevere – Romeo e Giulietta: per un mondo libero  
Medicina naturale e dell'energia, fitoterapia ed agopuntura  
Il Museo del Parco Nazionale del Vesuvio è realtà SuperEnalotto, doppietta nel Lazio: a Civitavecchia (RM) e Cassino (FR)



**Portale di Cultura e informazione**  
dal 1996 nel web  
Registrazione Tribunale di Velletri n. 19/2013 del 4/12/2013

Ultime Notizie **ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborano al Progetto "ShareArt"

## ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano al Progetto "ShareArt"



**Giugno 10** 20:15 2021

by Simonetta Sola

Stampa Questo Articolo  
Condividila con i tuoi amici

Roma e Bologna, 15 giugno 2021 – **ENEA** – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.



SPAZIO DEGLI SPONSOR

Monte Compatri  
[www.controluce.it](http://www.controluce.it)  
[redazione@controluce.it](mailto:redazione@controluce.it)

**Destina a Controluce il 5 per mille dell'Irpef. Firma il riquadro per il finanziamento a Onlus e APS sul modello di dichiarazione dei redditi indicando il codice fiscale:**

**92000880580**

SPAZIO DEGLI SPONSOR

### CATEGORIE

Seleziona una categoria

### CALENDARIO – ARTICOLI PUBBLICATI NEL GIORNO...

GIUGNO: 2021

L	M	M	G	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

« Mag

### ARTICOLI RECENTI

**ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborano al Progetto "ShareArt"

LIBRI D'ARTISTA

BANCO DEL MUTUO SOCCORSO IN CONCERTO A MARINO

Siria nord-occidentale, due bambini tra le vittime degli attacchi aerei e dei bombardamenti

Il Parco dei Castelli Romani a FestAmbiente 2021



Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato **ShareArt** per il quale il **Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA** ha scelto come partner di progetto l'**Istituzione Bologna Musei**. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di *repositories* di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a **“misurare il gradimento” di un’opera d’arte** attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell’opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall’utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big Data**, di grande e attuale interesse per la **Regione Emilia-Romagna**, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un’expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

*“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”,* spiegano i quattro esperti **ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnotti e Riccardo Scipinotti** che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l’elaborazione e l’immagazzinamento. Un’applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un’analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing). A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l’avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d’Arte** situate al secondo piano di Palazzo d’Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private. I primi dispositivi, installati all’interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L’impiego di algoritmi Big Data consentirà l’estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l’esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese. *“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un’opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? – osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei – Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l’Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d’Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all’opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**”.*

*“Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta **Maurizio Ferretti**, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle curatoriali museali dell’Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato”.*

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall’enorme potenziale che l’uso delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse. Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con **ENEA** nel progetto ShareArt, l’Istituzione Bologna Musei ha dunque l’opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell’interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l’apertura



**PRESENTAZIONE DEL LIBRO "NOI NEL TEMPO"**



**GOCCE DI EMOZIONI. PAROLE, MUSICA E IMMAGINI**



SPAZIO DEGLI SPONSOR

**EDIZIONI CONTROLUCE**

Seleziona una categoria

**ALCUNI LIBRI DELLE "EDIZIONI CONTROLUCE"**



verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

Tags:

Condividi: CONDIVIDI  TWEET  +1  CONDIVIDI  in CONDIVIDI

## ARTICOLI SIMILI

^ TORNA IN CIMA

- Fase 2 a Pomezia, il Sindaco firma l'ordinanza con le nuove misure in vigore dal 4 al 17 maggio
- APP turistica Mr. Guide
- 

## 0 COMMENTI

^ TORNA IN CIMA  
✍ SCRIVI COMMENTI



**Non ci sono commenti**

Non ci sono commenti, vuoi farlo tu?

↳ [Scrivi un commento](#)

## SCRIVI UN COMMENTO

^ TORNA IN CIMA

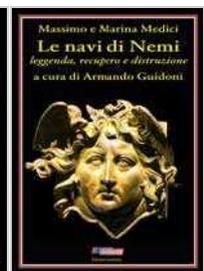
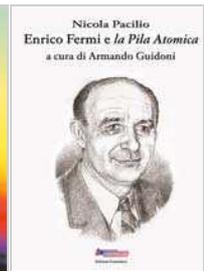
Commenti:

Nickname \*

E-mail \*

Website

[Scrivi commenti](#)



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Condividi:



HOME TV NEWS

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

**R**oma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

**G**razie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Gestione Cookie  
Contatti

Privacy Policy  
Pubblicità

Condizioni Generali  
Credits

 Edicola digitale

 Corriere Shopping



# CORRIEREDELLUMBRIA.CORR.IT

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

Condividi:

Roma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

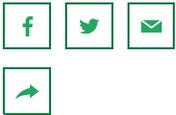
Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

La curiosità

Link: <https://corrierediarezzo.corr.it/video/tv-news/27591878/shareart-per-misurare-il-gradimento-delle-opere-d-arte.html>



Condividi:



HOME / CORR.IT / TV NEWS

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

**R**oma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

**G**razie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

COVID



**Contagi e morti in forte calo: è il dato più basso da dieci mesi. Il bollettino di oggi**

COVID





Condividi:



HOME TV NEWS

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

**R**oma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

**G**razie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

COVID



**Contagi e morti in forte calo: è il dato più basso da dieci mesi. Il bollettino di oggi**

COVID



**"I benefici superano i rischi": l'Ema conferma la validità di AstraZeneca**

NUOTO

# CORRIEREDISIENA.CORR.IT

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

Condividi:

Roma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

Covid



Condividi:



HOME TV NEWS

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

**R**oma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

**G**razie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

COVID



**"I benefici superano i rischi": l'Emilia conferma la validità di AstraZeneca**

NUOTO



**Federica Pellegrini annuncia il ritiro: "Ecco quale sarà la mia ultima gara"**

PROCESSO

# **E**NEA e Istituzione Bologna Musei hanno sviluppato ShareArt, un innovativo sistema per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte



È stato presentato a Bologna il progetto ShareArt che vede ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie

ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori ENEA di diversi settori<sup>[1]</sup>, l'innovativo sistema riesce a “misurare” il gradimento di un'opera d'arte

attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

“Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano”, hanno spiegato durante la presentazione odierna i quattro esperti ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano al progetto.

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni.

I primi dati della sperimentazione, illustrati questa mattina, permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste

il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative”, ha sottolineato durante l'evento Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. “Ecco allora – aggiunge – che l'Istituzione Bologna Musei ed ENEA hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l'elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA”. I dati raccolti costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l'analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

La collaborazione tra ENEA e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

### Video progetto 'Share Art' con particolare dell>alert anti Covid

[https://www.youtube.com/watch?v=U6\\_hKPPtMQQ](https://www.youtube.com/watch?v=U6_hKPPtMQQ)

<https://www.youtube.com/watch?v=A-4cQ9bkFLI>

# Nei musei di Bologna fotocamere e intelligenza artificiale per capire se le opere piacciono ai visitatori

di Sergio Donato - 14/06/2021 10:26 0



Il sistema è stato sviluppato da **ENEA** ed è in grado di osservare la reazione dei visitatori dei musei bolognesi di fronte alle opere d'arte esposte. Non serve indossare dispositivi, e il sistema può capire anche se la mascherina contro la pandemia è sul viso.

**Tweet** I musei bolognesi hanno un sistema di intelligenza artificiale capace di misurare il gradimento di un'opera d'arte da parte del visitatore che la osserva.

Il sistema si chiama ShareArt ed è stato sviluppato da **ENEA** (l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico) a partire dal 2016, con prove concrete all'interno dei percorsi espositivi bolognesi effettuate già dal luglio del 2020. Il progetto pilota si è aperto il 15 giugno 2021 al definitivo accordo con l'Istituzione Bologna Musei, che sovrintende a tredici sedi espositive, oltre al Complesso monumentale della Certosa.

## Dimmi come guardi e capirò quanto ti piace

ShareArt è composto da una serie di dispositivi di acquisizione dati che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

Tra i dispositivi c'è anche un Intel Neural Compute Stick 2, che si serve di un'unità di elaborazione visiva (VPU) Intel Movidius Myriad X capace di elaborare il segnale video fino a 700 milioni di pixel al secondo.

DDAY TV VEDI TUTTI



La tecnologia di Costa Smeralda - Parte II: i teatri, le regie TV, gli show e la grande rete 0



La tecnologia di Costa Smeralda - Parte I: la nave, la plancia di comando, la propulsione a gas 0



Spider-Man: Miles Morales, PS5 contro PS4 Pro: le differenze 0



T come Testing: tamponi e test sierologici Covid-19, gli errori fatti da non ripetere in autunno 0



DDAY Tunes vol. 2 - TETRIS - Simone Pionieri 0



DDAY Tunes vol. 1: Nokia Tune Reloaded 0



Il reportage esclusivo dal backstage di X Factor 0



La video recensione di Sonos Move 5

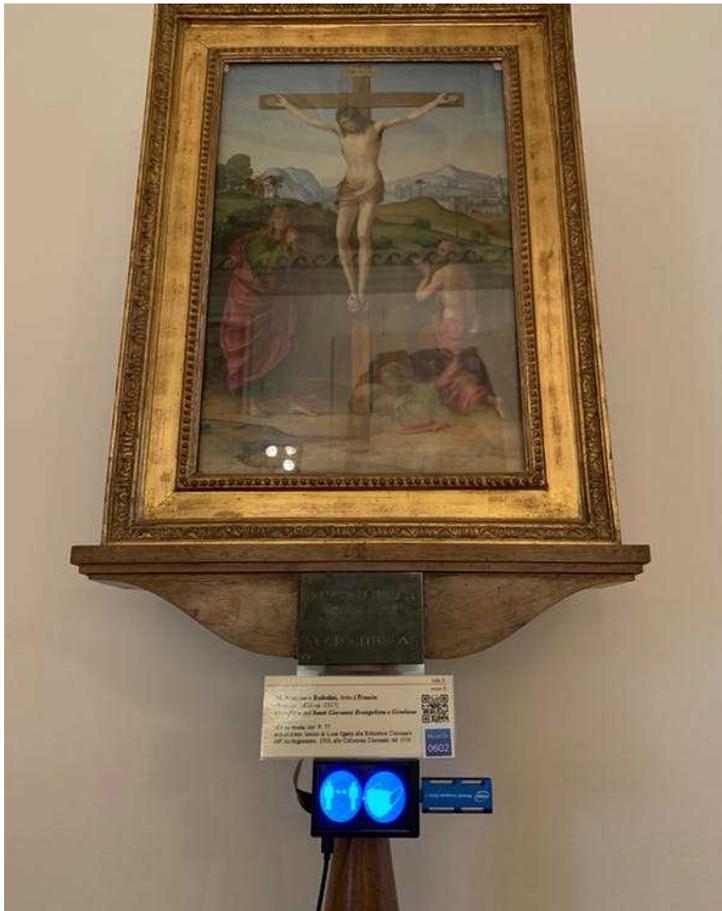


Come funziona lo styler Dyson AirWrap 1



Google Pixel 3 XL, anteprima e unboxing 1

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



ENEA ha spiegato che attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, per esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano.

Secondo ENEA, l'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa.

Inoltre, poiché si serve in sostanza della computer vision, in periodo di pandemia da COVID-19 **ShareArt può rivelare anche se i visitatori che stanno osservando l'opera d'arte indossano correttamente la mascherina**. Si può vedere un esempio dell'allerta del sistema sotto forma di icona rossa in questo video.

An error occurred.

Prova a guardare il video su [www.youtube.com](https://www.youtube.com) oppure attiva JavaScript se è disabilitato nel browser.

ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore, né dispositivi da indossare come in altre soluzioni simili e che, agendo sul suo comportamento naturale influenzerebbero i dati raccolti alterandoli, ha spiegato **ENEA**. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché **non acquisisce né memorizza dati associabili ad alcuna persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.**



In merito al gradimento di un'opera d'arte calcolato da un'intelligenza artificiale, il presidente di Istituzione Bologna Musei ha detto: *“abbiamo considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte di Palazzo d'Accursio come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati”.*

© riproduzione riservata

Resta aggiornato sugli ultimi articoli di DDay.it

MERCATO SCIENZA E FUTURO

0 COMMENTI

+ SEGUI *segui per ricevere le notifiche dei nuovi commenti*



# IL SECOLO XIX

## FINANZA

## ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

Al via il progetto ShareArt e il biorestauro dei monumenti funebri della Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee a Firenze

TELEBORSA

Publicato il 11/06/2021  
Ultima modifica il 11/06/2021 alle ore 16:00



Enea al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il **progetto ShareArt** che vede Enea e **Istituzione Bologna Musei** collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e

big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori Enea di diversi settori, l'innovativo sistema – spiega Enea in una nota – riesce a **misurare il gradimento di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica **applicazione big data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema – prosegue la nota – si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, – hanno spiegato i **quattro esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** – il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei

visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il **sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione – sottolinea l'**Enea** – permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte **la ricerca sviluppata dall'Enea interessa anche il settore del restauro**. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microorganismi della collezione **Enea**, i **tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze**. Un intervento di **biopulitura** che – fa sapere l'**Enea** – ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i **monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours**. L'utilizzo di microorganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'**Enea** e messo a punto grazie alla presenza, presso il **Centro Ricerche Casaccia**, di una speciale raccolta di microorganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la **ricercatrice Anna Rosa Sprocati** –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microorganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega **Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

Per vedere l'andamento dei titoli durante la giornata collegati a [finanza.lastampa.it](http://finanza.lastampa.it)

Servizio a cura di **teleborsa**

# ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

Al via il progetto ShareArt e il biorestauro dei monumenti funebri della Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee a Firenze

TELEBORSA

Publicato il 11/06/2021  
Ultima modifica il 11/06/2021 alle ore 16:00

cerca un titolo



Enea al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il **progetto ShareArt** che vede Enea e **Istituzione Bologna Musei** collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori Enea di diversi settori, l'innovativo sistema - spiega Enea in una nota - riesce a **misurare il gradimento di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica **applicazione big data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema - prosegue la nota - si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, - hanno spiegato i **quattro esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** - il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il **sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione - sottolinea l'Enea - permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte **la ricerca sviluppata dall'Enea interessa anche il settore del restauro**. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microorganismi della collezione Enea **tre ceppi hanno** **ENEA WEB** **utilizzati per il**

## LEGGI ANCHE

28/04/2021



Salute, ENEA: "Diabete, sensori low cost per misurare il glucosio nel sangue"

26/04/2021

La mostra di Manolo Valdés riapre a Palazzo Cipolla

23/04/2021

Innovazione, accordo ENEA-Unioncamere per trasferimento tecnologie alle PMI

> Altre notizie

## NOTIZIE FINANZA

11/06/2021

Borse europee toniche. Piazza Affari inclusa

11/06/2021

Toscana Aeroporti, investimenti per 460 milioni

11/06/2021

Zani (Tendercapital): "Stime di crescita BCE incoraggianti. Monitorare inflazione"

11/06/2021

Chewy in rosso al Nyse nonostante la trimestrale

microorganismi della collezione Enea, tre ceppi batterici selezionati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze. Un intervento di **biopulitura** che – fa sapere l'Enea – ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i **monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours**. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'Enea e messo a punto grazie alla presenza, presso il **Centro Ricerche Casaccia**, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la **ricercatrice Anna Rosa Sprocati** –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega **Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

> Altre notizie

#### CALCOLATORI

 **Casa**

Calcola le rate del mutuo

 **Auto**

Quale automobile posso permettermi?

 **Titoli**

Quando vendere per guadagnare?

 **Conto Corrente**

Quanto costa andare in rosso?

# L'ORA

Cronaca   Cultura   Economia e Lavoro   Europa   Italia   Mondo   Notizie   Politica   Rubrica   Spettacoli   Sport

MOSTRE

## Progetto "ShareArt"

Published 23 minuti ago - REDAZIONE 2



**ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte

Roma e Bologna, 15 giugno 2021 - **ENEA** - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato ShareArt per il quale il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di **ENEA** ha scelto come partner di progetto l'Istituzione Bologna Musei. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei Big Data, di grande e attuale interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare un ambizioso

### Article info

REDAZIONE  
MORE

# **Enea**, Istituzione Bologna Musei, progetto ShareArt.  
UfficioStampaBolognaMusei@comune.bologna.it

**Ciocche di capelli veri per donare parrucche a pazienti oncologiche**  
Published 20 ore ago

**Premiati gli studenti che hanno partecipato al progetto "Oggi è già Domani"**  
Published 3 giorni ago

**Ascanio Celestini "Appunti per una visita guidata al Museo Pasolini"**  
Published 5 giorni ago

**Assosistema e Federfarma servizi insieme nel progetto per testare la reale efficienza dei facciali filtranti contro il covid-19 presenti sul mercato**  
Published 5 giorni ago

### Share this article

Share   Tweet   G   @

Cerca ...   CERCA

### Articoli recenti

- Progetto "ShareArt"
- Modesto (Confintesa Sanità Sicilia): Corleone, si potenzino i servizi dell'Ospedale e del Poliambulatorio
- Operazione "SCARLATTO TRE"
- DISCONnessi suona la musica di Zucchero
- La JustMary Messina Cocuzza vince la C Silver siciliana!

progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

*“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”,* spiegano i quattro esperti **ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l’elaborazione e l’immagazzinamento. Un’applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un’analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l’avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d’Arte** situate al secondo piano di Palazzo d’Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all’interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L’impiego di algoritmi Big Data consentirà l’estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l’esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

*“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un’opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? – osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei – Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l’Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle **Collezioni Comunali d’Arte** come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spaziotemporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all’opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande*

numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA”.

“Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di ENEA e quelle curatoriali museali dell’Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato”.

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall’enorme potenziale che l’uso delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse. Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con ENEA nel progetto ShareArt, l’Istituzione Bologna Musei ha dunque l’opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell’interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l’apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all’accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

Com. Stam.

[Grafici\\_ShareArt](#) **DOWNLOAD** ↓

2 recommended    0 comments    0 shares

[Privacy Policy](#)

**PAGINE**

- [Contatti](#)
- [Privacy](#)
- [Articoli salvati](#)
- [Bookmarked](#)

**PAGES**

- [Contatti](#)
- [Privacy](#)
- [Articoli salvati](#)
- [Bookmarked](#)

**CATEGORIES**

- [Notizie](#) **30.838**
- [Breve](#) **26.018**
- [Sport](#) **14.710**
- [Cronaca](#) **9.749**
- [Calcio](#) **7.616**
- [Evidenza](#) **6.520**

**IN TOUCH**

- [Mail](#)

**We use cookies!**  
By using this site you agree to the use of cookies, [more info.](#) ×

## Giorno per giorno nell'arte

Polemiche per i sentieri dell'Acropoli di Atene | La scomparsa di Tomás Llorens | Gli Nft di Sotheby's incassano 17 milioni di dollari | La giornata in 18 notizie



«Les Étoiles», nel Parc André Citroën a Parigi

REDAZIONE | 11 giugno 2021



GIORNO PER GIORNO NELL'ARTE

Sull'**Acropoli di Atene** un nuovo sistema di sentieri in cemento, destinati a rendere più accessibile il celebre sito (anche alle sedie a rotelle), sollevano polemiche: «Sono brutti». [[Corriere della Sera](#)]

È morto a 85 anni di età a Dénia, in Spagna, lo storico dell'arte **Tomás Llorens**, primo direttore dell'Ivam di Valencia, del Museo Reina Sofía e del Museo Thyssen di Madrid. [[El País](#)]

La vendita di **Sotheby's «Natively Digital»** di [Nft](#) incassa 17,1 milioni di dollari. Più della metà del totale è stato incassato nei minuti finali dell'asta. [[artnet.com](#)]

**120 opere d'arte** sarebbero state trafugate dalle sedi della **Rai**, dal Nord al Sud: quadri e sculture che facevano parte di un patrimonio che ne conta in totale 1.500. Tra l'altro sarebbero state sottratte opere di Guttuso, Monet e de Chirico. [[Il Messaggero](#)]

È tornata a vivere la **Fontana delle Scimmie** nel Giardino del Cavaliere, sulla parte più alta di Boboli, dopo un anno di lavori di ripristino. La fontana fu realizzata intorno al 1830, ma le figure di scimmie in bronzo sono opera dello scultore vicentino Camillo Mariani (Vicenza, 1567-Roma, 1611). [[AgCult](#)]

**Giovanni Carlo Federico Villa** è il nuovo direttore di Palazzo Madama - Museo Civico d'Arte Antica di Torino. Torinese, 50 anni, è professore associato di Storia dell'Arte Moderna all'Università degli Studi di Bergamo e docente di Museologia e Museografia della Scuola di Specializzazione in Beni Storico-Artistici all'Università di Udine. [[Ansa](#)]

Quello del restauro della facciata della **basilica di Santa Croce a Lecce** è fra i 9 progetti selezionati in 8 paesi europei (l'unico monumento in Italia) per la seconda edizione dei Premi Speciali Ilucidare 2021, per la categoria «Patrimonio culturale come risorsa per l'innovazione». [[La Gazzetta del Mezzogiorno](#)]

A Parigi apre un Palais de la decouverte effimero, smontabile, nel Parc André Citroën: si chiama **«Les Étincelles»**. Contiene quattro spazi educativi sulle scienze, e fa le veci del Palais de la decouverte vero e proprio che riaprirà nel 2025. [[Le Figaro](#)]

Sono 44 le opere di Carlo Carrà esposte nella mostra **«Carrà 140»**, promossa dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Alessandria e allestita fino al 3 ottobre nella Quadreria del Broletto di Palatium Vetus di Alessandria, per celebrare il 140mo anniversario della nascita del pittore di Quargnento (Al). [[Ansa](#)]

Nella regione catacombale dell'ex Vigna Chiaraviglio, sull'Appia Antica, nel sottarco di un arcosolio durante un intervento di monitoraggio è stata trovata quella che potrebbe essere **la più antica rappresentazione dell'Ascensione**. [[Vatican News](#)]

Frutto di una collaborazione tra [Enea](#) e Istituzione Bologna Musei, è stato avviato per la sperimentazione e applicazione sul campo il nuovo sistema **«ShareArt»**, che misura il gradimento di un'opera d'arte non interrogando spettatori o fruitori, ma monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori, con un'applicazione Big Data dedicata. [[Ansa](#)]

Il 12 giugno apre a Todi nelle tre sedi della Sala delle Pietre e del Museo Pinacoteca in Palazzo del Popolo, e del Torcularium nel Complesso delle Lucrezie una mostra del fotografo svizzero **Richard de Tscharnier**, «Il canto della Terra», sugli effetti che le trasformazioni geologiche hanno avuto sull'ecosistema. [[Ansa](#)]

Dall'11 giugno all'11 settembre all'**Alhambra di Granada** tornano le odalische: nel museo si tiene una mostra sulle schiave del mondo islamico, come le vedevano i grandi artisti europei, da Ingres a Delacroix, da Picasso a Matisse. [[El País](#)]

Nella Reggia di Versailles ha aperto **Le Grand Contrôle**, un nuovo hotel. Sono 14 le camere con spa che si affacciano sul parterre dell'Orangerie e sulla Pièce d'Eau des Suisses. [[La Stampa](#)]

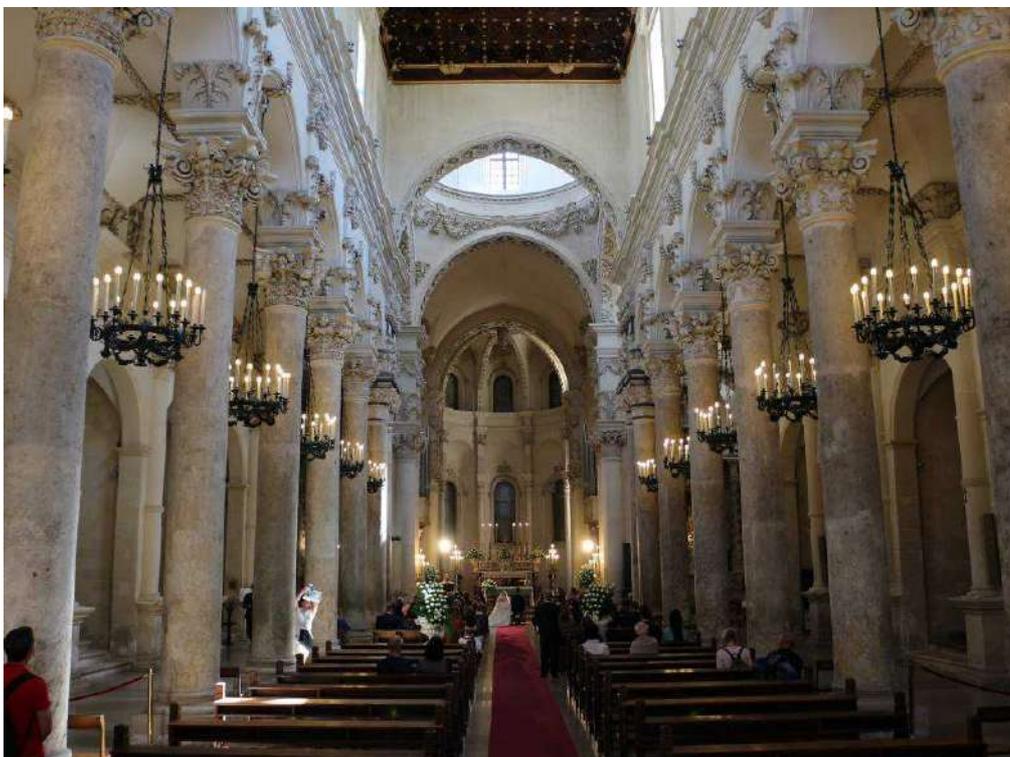
Stefano Miliani intervista Maria Giuseppina Ruggiero, archeologa della Direzione regionale lombarda dei musei che dirige il Parco nazionale delle incisioni rupestri di Naquane, il Parco archeologico nazionale dei Massi di Cemmo, il Museo nazionale della preistoria della Valle Camonica a Capo di Ponte, il [Museo archeologico nazionale](#) di Cividate Camuno, sui **graffiti della Val Camonica**. [[la Repubblica](#)]

Il 20 giugno verrà aperto al pubblico il **Museo longobardo** a Sant'Albano Stura (Cn), ricavato all'interno della ex cappella di Sant'Antonio da Padova nel centro del paese. Nel 2009 fu ritrovata una necropoli longobarda nel territorio del Comune, lungo l'allora cantiere dell'autostrada Asti-Cuneo, con ben 776 tombe. [[Unione Monregalese](#)]

**«Mantova Libri Mappe Stampe»** (sabato 12 e domenica 13 giugno nel chiostro del Museo Diocesano Francesco Gonzaga di Mantova), la più antica e longeva mostra mercato di antiquariato librario e collezionismo cartaceo in Italia, è anche tra i primi eventi del 2021 in Europa a svolgersi in presenza nel settore della cartografia d'epoca. Sono presenti più di 50 espositori internazionali, tra volumi antichi, incunaboli e cinquecentine, mappe e rarità, dalle incisioni di Dürer, Canaletto, Piranesi e Rembrandt, alle grafiche di Burri e Fontana. Nata nel 1975, dopo un decennio di interruzione la fiera è rinata nel 2019 come evento semestrale. È da sempre, e non a caso, ospitata a Mantova, la città dei Gonzaga e di un vero cultore del libro come il duca Vespasiano, fondatore di Sabbioneta. [Alessandro Martini per Il Giornale dell'Arte]

Prende il via oggi, nel programma di celebrazioni per il ritorno in città della «Vittoria Alata» [appena restaurata](#), il progetto «**Palcoscenici archeologici. Interventi curatoriali di Francesco Vezzoli**» (fino al 9 gennaio), che si snoda tra Brixia. Parco archeologico di Brescia Romana (sito che include il Capitolium, dove è esposto il grande bronzo romano, il Santuario Repubblicano e il Teatro Romano) e il complesso museale di Santa Giulia. In ognuna delle otto tappe, Vezzoli (che a Brescia è nato nel 1971, per diventare poi un protagonista dell'arte internazionale) ha esposto una sua scultura, ora antica e da lui rimodellata, ora invece ispirata all'antico, mettendola in dialogo, nell'allestimento di Filippo Bisagni, con le superbe architetture romane e longobarde della città. Con questo percorso, che attraversa quasi mille anni di storia di Brescia, Vezzoli ha vinto il bando 2019 dell'Italian Council, grazie al quale la sua «Nike Metafisica», 2019, entrerà nelle collezioni del Comune. Promossa da Fondazione Brescia Musei, la mostra prevede momenti di approfondimento, il primo dei quali in collaborazione con il MaXXI di Roma. [Ada Masoero per Il Giornale dell'Arte]

© Riproduzione riservata



Interno della chiesa di Santa Croce a Lecce. © Sailko | CC BY SA 3.0 | Wikimedia Commons



ENEA WEB



Tomás Llorens



**Giorno per giorno nell'arte | 10 giugno 2021**

Il nuovo allestimento di Italo Rota per i Musei di Reggio Emilia | La collezione Decharme al Pompidou | Due bronzi Benin restituiti dal Met alla Nigeria | La giornata in 12 notizie



**Giorno per giorno nell'arte | 9 giugno 2021**

Biennale di Venezia: titolo e tema | Il restauro della Sagrestia nuova delle Cappelle Medicee | Anish Kapoor per il patrimonio di Nuova Delhi | La giornata in 14 notizie



**Giorno per giorno nell'arte | 8 giugno 2021**

La Domus Aurea riapre al pubblico dal 23 giugno | Saranno 142 gli espositori di Miart | Una copia fiamminga seicentesca della Gioconda in vendita da Christie's | La giornata in 11 notizie



**Giorno per giorno nell'arte | 7 giugno 2021**

Accordo tra Colosseo e Accademia dei Lincei | Il Pecci di Prato acquisisce l'archivio di Lara-Vinca Masini | Tornano le Grandi Navi a Venezia | La giornata in 15 notizie





**Giorno per giorno nell'arte | 10 giugno 2021**

Il nuovo allestimento di Italo Rota per i Musei di Reggio Emilia | La collezione Decharme al Pompidou | Due bronzi Benin restituiti dal Met alla Nigeria | La giornata in 12 notizie



**Giorno per giorno nell'arte | 9 giugno 2021**

Biennale di Venezia: titolo e tema | Il restauro della Sagrestia nuova delle Cappelle Medicee | Anish Kapoor per il patrimonio di Nuova Delhi | La giornata in 14 notizie





**Giorno per giorno nell'arte | 8 giugno 2021**

La Domus Aurea riapre al pubblico dal 23 giugno | Saranno 142 gli espositori di Miart | Una copia fiamminga seicentesca della Gioconda in vendita da Christie's | La giornata in 11 notizie



**Giorno per giorno nell'arte | 7 giugno 2021**

Accordo tra Colosseo e Accademia dei Lincei | Il Pecci di Prato acquisisce l'archivio di Lara-Vinca Masini | Tornano le Grandi Navi a Venezia | La giornata in 15 notizie

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Una Soprintendenza Unica Nazionale (fino al 2026), con esperti di «comprovata qualificazione professionale». Obiettivo: snellire gli appalti per il Recovery Plan. Soprintendenze annacquate e rinforzato il «silenzio assenso». Con qualche rischio

**Il tallone di Achille**  
di ABO

Dalla democrazia alla telecrrazia

L'arte non è immunita dalla sistema. La tecnologia è una arma che può sviluppare un particolare tipo di serialità, ma ogni progetto è frutto di una elaborazione e non necessariamente comporta l'adozione di tecniche industriali che sottopongono un tipo di evidenza che è e può essere svolta solo. Mentre fare alla fine produce un'immagine, un segno, una realtà ben definito che, come un'opera d'arte, si fonda su un oggetto, una spina e nel tempo. Mentre prima con l'arte si dicevano una qualità di senso alla storia, paragono con la tecnologia è grande ma è molto ristretto e pareva solo alla tecnologia. Chiara evidenza non più in un sistema di democrazia ma di telecrrazia, dove l'arte trova la sua ragione d'essere nel ruolo di area reticolare della complessità contro la semplificazione del management. La durata del tempo contro il consumo del tempo. Ecco affermazioni che rendono conto del bene mediatico e organizzativo.

**APPALTI**  
**Il bisogno di sveltire**  
di Daniele Mascarda

Roma. Nel momento in cui i vertici delle aziende sono sottoposti a una serie di pressioni che il governo intende snellire, il ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti ha presentato un progetto di legge che prevede di snellire il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza. La prima via tecnica è l'accelerazione del processo di approvazione delle opere, la seconda via è l'accelerazione del processo di approvazione delle opere, la terza via è l'accelerazione del processo di approvazione delle opere.

**SPECIALE NFT**  
**L'arte ha un criptosistema**  
di Michela Moro

Milano. All'inizio ogni novità è piena di incertezze, considerata un gioco da ragazzi o una moda passeggera. Quando nel 2017 cominciarono a comparire le opere d'arte digitali, il mondo dell'arte si divise in due campi: i sostenitori e i detrattori. Oggi, invece, si sta parlando di un nuovo modo di fare arte, di un nuovo modo di creare valore.

**PRIMATTORI**  
**Cattelan il ripetente**  
di Franco Fanelli

Milano. Il prossimo luglio Maurizio Cattelan (Palermo, 1960), il critico italiano vivente più celebre al mondo e il più famoso autore dell'impugnazione nell'arte contemporanea, tornerà a Milano, il luogo di alcuni suoi vertici artistici. Qui, all'inizio degli anni Novanta, iniziò la carriera del più produttivo e controverso produttore di arte e di opere pop. A sessant'anni suonati, per lui che sostiene di non aver mai smesso di studiare, il tempo è un lusso.

**VERNISSAGE**  
**La Bourse**  
**IL GIORNALE DEI MUSEI**  
**Il nuovo Carnavalet**  
**IL GIORNALE DELLE MOSTRE**  
**87 mostre**  
**48 città**  
**9 Paesi**  
**IL GIORNALE DEL MINISTERO**



29 maggio	19 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
14 giugno	20 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
15 giugno	21 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
16 giugno	22 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
17 giugno	23 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
18 giugno	24 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
19 giugno	25 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
20 giugno	26 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
21 giugno	27 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
22 giugno	28 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
23 giugno	29 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo
24 giugno	30 giugno	ONLINE	Spagna del 19 secolo

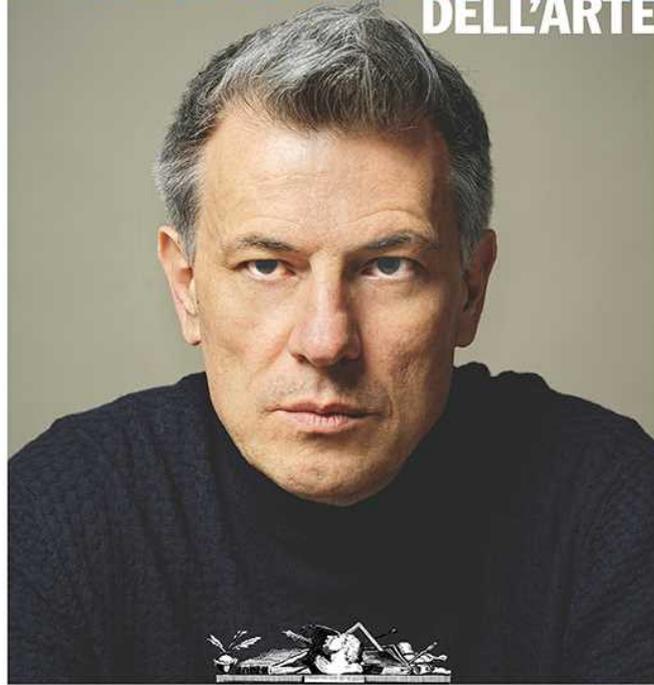
**CALENDARIO ASTE**  
**WANNENES**  
MILANO | GENOVA | ROMA | VERTI LAB



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

□ MERCATO □ ANTIQUARI □ GALLERIE □ ASTE □ COLLEZIONI

Il Giornale di  
**ECONOMIA**  
DELL'ARTE



IL GIORNALE DELL'ARTE

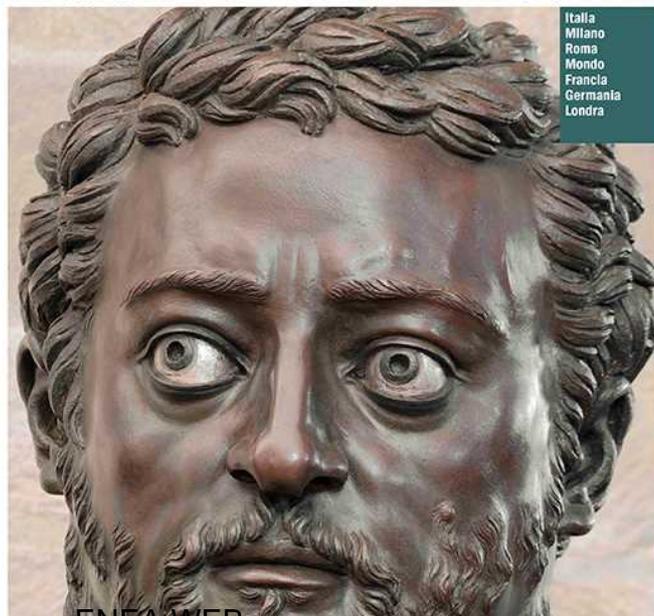
Questo mese  
87 mostre  
in 48 città  
di 9 Paesi

IL GIORNALE DELL'ARTE | GIUGNO 2021

A cura di **Francesca Favilli** (francesca.favilli@ilgiornaledellarte.com)  
**Anna Maria Formade** (anna.maria.formade@ilgiornaledellarte.com)

**Laura Galassi** (laura.galassi@ilgiornaledellarte.com)  
**Walter Scudapigoli** (walter.scudapigoli@ilgiornaledellarte.com)  
**Gianni Corbelli** (gianni.corbelli@ilgiornaledellarte.com)

**IL GIORNALE DELLE MOSTRE**



Italia  
Milano  
Roma  
Mondo  
Francia  
Germania  
Londra



**VEDERE IN ABRUZZO**

N. 8, GIUGNO | SETTEMBRE 2021  
SUPPLEMENTO DI "IL GIORNALE DELL'ARTE" - N. 418  
SOCIETÀ EDITRICE ALLEMANDI

**IL GIORNALE DELL'ARTE**

«STILLS OF PEACE AND EVERYDAY LIFE. (ITALIA E CORNIA NEL SUO. UNA RICERCA DEL SENSO DEL CONTEMPORANEO). ED. VIII, ATR, 2021». FONDAZIONE ARCA

**TUTTA L'ARTE DA VEDERE DA GIUGNO A SETTEMBRE**

**VEDERE IN EMILIA-ROMAGNA**

N. 9, GIUGNO | SETTEMBRE 2021  
SUPPLEMENTO DI "IL GIORNALE DELL'ARTE" - N. 418  
SOCIETÀ EDITRICE ALLEMANDI

**IL GIORNALE DELL'ARTE**

GIOTTO DI BONDONE, POLITICO DI BADA (PARTICOLARE), 1295-97, TRA LE OPERE ESPOSTE DAL MAR NELLA CHIESA DI SAN ROMUALDO A BONDONA FINO AL 4 LUGLIO

**ENEA WEB**

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



**TUTTA L'ARTE DA VEDERE DA GIUGNO A SETTEMBRE**

**VEDERE IN<sup>®</sup>**  
**FRIULI VENEZIA GIULIA**

N. 5, GIUGNO | SETTEMBRE 2021  
SUPPLEMENTO DI "IL GIORNALE DELL'ARTE" N. 418 GIUGNO 2021  
SOCIETÀ EDITRICE ALLEMANDI

**IL GIORNALE DELL'ARTE**

LO SCALONE DI GIOVANNI DA UDINE SULLA FACCIATA NORD DEL CASTELLO DI UDINE

**TUTTA L'ARTE DA VEDERE DA GIUGNO A SETTEMBRE**

**VEDERE NELLE MARCHE**

N. 5, GIUGNO | SETTEMBRE 2021  
SUPPLEMENTO DI "IL GIORNALE DELL'ARTE" N. 418  
SOCIETÀ EDITRICE ALLEMANDI

**IL GIORNALE DELL'ARTE**

**ENEA WEB**



**TUTTA L'ARTE DA VEDERE DA GIUGNO A SETTEMBRE**

**VEDERE A NAPOLI**

N. 8, GIUGNO | SETTEMBRE 2021  
SUPPLEMENTO DI IL GIORNALE DELL'ARTE - N. 418  
SOCIETÀ EDITRICE ALLEMANDI

**IL GIORNALE DELL'ARTE**

**IL TEATRO RINASCE CON TE**

**campania teatro festival** **21** 12.06 | 11.07  
DIREZIONE ARTISTICA RUGGERO CAPPUCCIO

**TUTTA L'ARTE DA VEDERE DA GIUGNO A SETTEMBRE**

© 1983-2021 Società Editrice Umberto Allemandi S.r.l. - Piazza Emanuele Filiberto, 13/15 10122 Torino - Tel +39.011.819.9111 - P.IVA 04272580012

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

lunedì, 14 giugno 2021

Seguici su



# IL GIORNALE D'ITALIA

Il Quotidiano Indipendente

"La libertà al singolare esiste solo nelle libertà al plurale"  
Benedetto Croce

Politica Esteri Cronaca Economia Sostenibilità **Innovazione** Lavoro Salute Cultura Costume Spettacolo Sport Motori iGdI TV

» Giornale d'italia » Innovazione » Video

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

Un progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei

14 Giugno 2021

Roma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

Tags: video askanews sst

## Commenti

[Scrivi/Scopri i commenti](#)

## Articoli Recenti

## Più visti

-  **Christian Eriksen si sente male e si accascia durante Danimarca-...**
-  **Europei 2021, Ciro Immobile: "Porca put...a". Perché ha esultato così dopo il...**
-  **Michele Merlo vaccinato come volontario: il video in cui scherzava...**
-  **Denise Pipitone ultimissime oggi: retroscena su Anna Corona. La...**
-  **Michele Merlo e Tommaso Zorzi, l'intervista: "La vita è dolore ma..."**
-  **Superviventes,**

☰ **ON** EURO 2020 METEO GUIDA TV SPECIALI - **ABBONATI** **LEGGI IL GIORNALE** **ACCEDI**

# ECONOMIA & LAVORO

QUOTIDIANO NAZIONALE **IL GIORNO** LA NAZIONE **il Resto del Carlino**

VARIANTE DELTA LOMBARDIA ZONA BIANCA RAGAZZA MORTA A IBIZA PRECIPITATI CASCATE ACCOLTELLATO DA PROSTITUTA

**CRONACA POLITICA ECONOMIA MONDO SALUTE STILE SPORT CULTURA SPETTACOLI COSA FARE EURO 2020**

EDIZIONI -

---

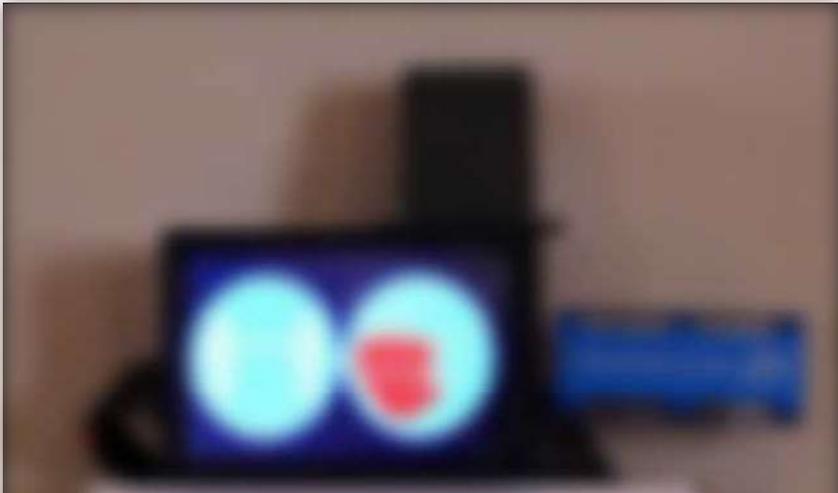
Home > **Economia** > **Innovazione digitale** > **Shareart, L'Algoritmo Capisce Se...**

Publicato il **14 giugno 2021**

PROGETTO ENEA IN FASE SPERIMENTALE ALLE COLLEZIONI COMUNALI DI BOLOGNA DI FRANCA FERRI

## SHAREART, L'ALGORITMO CAPISCE SE IL QUADRO TI PIACE

---



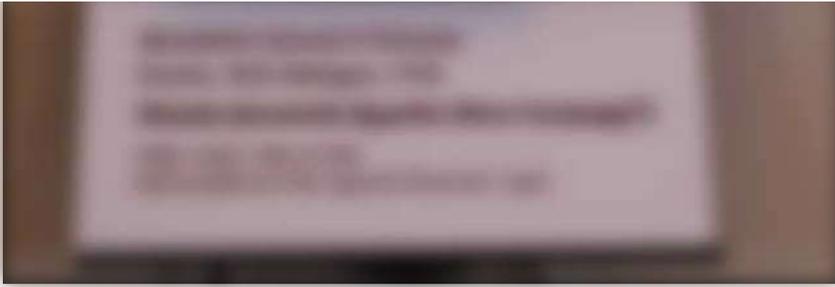
**POTREBBE INTERESSARTI ANCHE**

**ECONOMIA**

**Reddito di cittadinanza, "Lavoro stagionale o vi togliamo il sussidio"**

**ECONOMIA**

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



L'OPERA D'ARTE 'guarda' lo spettatore, e l'Intelligenza Artificiale capisce quanto quell'opera viene apprezzata e come viene vista. Ma non solo: il sistema rileva il rispetto delle misure anti-Covid come distanziamento e utilizzo della mascherina. ShareArt è il sistema che Enea, l'Agenzia Nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sta sperimentando da poche settimane a Bologna, nelle Collezioni Comunali d'Arte esposte a Palazzo d'Accursio, una sperimentazione resa possibile dalla collaborazione con l'Istituzione Bologna Musei. Sono dieci le postazioni installate finora, che raddoppieranno nelle prossime settimane. Una sperimentazione assolutamente innovativa: esistono molti modi per monitorare il flusso dei visitatori nei musei, ma nessuno di questi misura il 'gradimento' delle opere. "Siamo partiti da un cambio di prospettiva – spiega Riccardo Scipinotti, che con Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella e Simonetta Pagnutti è uno dei ricercatori Enea che partecipano allo sviluppo del progetto ShareArt – per fare in modo che sia l'opera a guardare lo...



**Lo Stato salda i debiti in anticipo. Ma i ristori servono solo per le tasse**



**ECONOMIA**

**Per la ripresa potenziare le nostre Pmi**

**POTREBBE INTERESSARTI ANCHE**



**ECONOMIA**

**Istat, disoccupazione nel primo trimestre sale al 10,4%**



**ECONOMIA**

**Dieselgate, la Francia indaga i big dell'auto**



**ECONOMIA**

**Il Fisco rispolvera il redditometro: "Basta evasione". Ecco come funziona**

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Robin Srl  
Società soggetta a direzione e coordinamento di **Monrif**  
**[Dati societari](#) [ISSN](#) [Privacy](#) [Impostazioni privacy](#)**

Copyright© 2021 - P.Iva 12741650159

**CATEGORIE**

Contatti  
Lavora con noi  
Concorsi

**ABBONAMENTI**

Digitale  
Cartaceo  
Offerte promozionali

**PUBBLICITÀ**

Speed ADV  
Network  
Annunci  
Aste E Gare  
Codici Sconto

☰ ON EURO 2020 METEO GUIDA TV SPECIALI - ABBONATI LEGGI IL GIORNALE ACCEDI 👤

# il Resto del Carlino BOLOGNA

ZONA BIANCA COLORI REGIONI COPRIFUOCO MARCHE SAMAN MERLO COVID VACCINI OPEN DAY VASCO

**CRONACA** SPORT COSA FARE POLITICA ECONOMIA CULTURA SPETTACOLI EDIZIONI - 🔍

Cronaca di Bologna Cosa Fare Sport

Home > Bologna > Cronaca > 📍 **Guardi Un Quadro? E Il Quadro Ti...**

Pubblicato il 11 giugno 2021

## Guardi un quadro? E il quadro ti osserva

Enea e Bologna Musei lanciano 'ShareArt': si monitora in tempo reale la permanenza di fronte a un'opera e su quali dettagli ci si sofferma

di PIERFRANCESCO PACODA



**POTREBBE INTERESSARTI ANCHE**

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

L'impianto 'ShareArt' in basso a destra di fianco a un'opera a Palazzo d'Accursio

di Pierfrancesco Pacoda In tempi di ossessione tecnologica, esasperata dall'utilizzo mai così ampio della cultura digitale come nel periodo del virus, ci sono espressioni che sono entrate prepotentemente nel nostro immaginario, pensiamo a 'big data', e che spesso evocano mondi popolati da hacker e da assalti alla nostra privacy Una concezione che ShareArt, esperimento sviluppato da Enea in collaborazione con l'Istituzione Bologna Musei, prova a ribaltare. Si tratta di un complesso sistema che permette di monitorare, in tempo reale, il gradimento e le modalità di fruizione da parte del pubblico nelle sedi espositive, facendo ricorso alle funzioni operative...



**CRONACA**

**Foto dei prof ritoccate sui social. Sospesi 300 studenti alle medie**



**CRONACA**

**Covid Italia: contagi nel bollettino del 10 giugno. Dati Coronavirus dalle regioni**



**CRONACA**

**Saman, "Anche le mamme contro queste ragazze"**

Robin Srl  
Società soggetta a direzione e coordinamento di **Monrif**  
**Dati societari** **ISSN** **Privacy** **Impostazioni privacy**  
Copyright© 2021 - P.Iva 12741650159

**CATEGORIE**

Contatti  
Lavora con noi  
Concorsi

**ABBONAMENTI**

Digitale  
Cartaceo  
Offerte promozionali

**PUBBLICITÀ**

Speed ADV  
Network  
Annunci  
Aste E Gare  
Codici Sconto

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Condividi:



HOME

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

14 giugno 2021

**R**oma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

**G**razie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

MASSACRO DI ARDEA



I video social di Pignani. Sorrisi e giochi col cane Argo | **GUARDA**

INTRANSIGENTI



"Feticcio politico" il ritorno di Galli, assalto sull'addio alla mascherina

BOMBA TV

Denise Pipitone, spunta la foto di lei con la figlia. "Ecco la nuova identità"

CENTRODESTRA



## ShareArt, il sistema che analizza il gradimento di un'opera d'arte

10 giugno 2021 | [Beatrice Maroni](#)



Via al progetto innovativo in cui musei, Intelligenza Artificiale e Big Data dialogano



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Qual è il nostro comportamento di fronte a un'opera d'arte? Alterniamo sguardi stupiti, dubbiosi, radiosi o malinconici. E quanto tempo passiamo mediamente davanti a un quadro o a una scultura? Sicuramente ogni osservatore ha una reazione diversa di fronte a un'opera, ma mai prima di oggi il gradimento scaturito era stato quantificato. **Share Art** è il primo sistema innovativo che monitora il comportamento del pubblico di un museo. È il frutto della collaborazione tra **Enea**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie, e **Istituzione Bologna Musei**. Un accordo importante presentato stamattina nella Cappella Farnese di Palazzo d'Accursio.

Ad aprire la conferenza è stata Lucia Borgonzoni, sottosegretario alla Cultura, che ha voluto sottolineare quanto questa sperimentazione sia «fondamentale per il mondo museale, che finalmente si va a legare alle nuove tecnologie e al mondo dei *big data*». Ambito scientifico e ambito umanistico, grazie a *Share Art*, entrano quindi finalmente in contatto. Nel concreto l'idea è stata quella di posizionare dei dispositivi tecnologici (della grandezza di una carta di credito) accanto a un'opera d'arte per rivelare alcuni dati fondamentali: il tempo di visione, il comportamento di fronte all'opera, la direzione dello sguardo, lo stato d'animo e una profilazione del soggetto (classe, genere, età...). Il tutto viene rivelato attraverso un *chip* e una telecamera a infrarossi (esteticamente piacevoli perché ciò che si vuole evitare è di disturbare la bellezza dell'opera) che comunicano via *Wi-Fi* con un *server* centrale che estrapola le informazioni e analizza i dati, che rimangono del tutto anonimi a tutela della *privacy*.

L'applicazione al mondo dell'arte di dispositivi tecnologici come questo consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera, «qualcosa che prima di *Share Art* non si poteva misurare e quantificare», spiegano i quattro esperti **Enea** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Riccardo Scipinotti e Simonetta Pagnutti, che ha definito questo progetto un «crocevia tra la rivoluzione industriale e quella culturale». Il dispositivo creato da **Enea** non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare. È l'opera d'arte che guarda noi per raccogliere dei dati che costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare su basi concrete le modalità di fruizione dei capolavori esposti evidenziando punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere e il percorso della visita. I primi dispositivi sono stati proprio in corrispondenza di alcune opere delle Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio.

La tecnologia e la scienza si mettono a disposizione dell'arte per rivoluzionarla e renderla, ancora di più, una fonte di arricchimento e giovamento.

Link: [https://lulop.com/it\\_IT/post/show/212705/beni-culturali-e-big-data-enea.html](https://lulop.com/it_IT/post/show/212705/beni-culturali-e-big-data-enea.html)

hr oe chi&iaor oedia&auvpeuvhis pe vneweu

LULOP.COM

iw ep

nr gipEuegiwaa w

ann

a wrorw e

uacipg

heulvage

auw& c rw ue

devlpg

favhlp& bea w

fr r d& hrsvianiw

wecpr nr glia

pa wica

heanwh& ennepv

anwur &

finwur capani

HOME

>BENI CULTURALI E BIG DATA: **ENEA** E ISTITUZIONE BOLOGNA MUSEI AVVIANO UNA COLLABORAZIONE PER MONITORARE IL COMPORTAMENTO DEL PUBBLICO NELLA FRUIZIONE DELLE OPERE D'ARTE ATTRAVERSO L'INNOVATIVO SISTEMA "SHAREART"

GIUGNO 11, 2021 - ISTITUZIONE BOLOGNA MUSEI

**BENI CULTURALI E BIG DATA: **ENEA** E ISTITUZIONE BOLOGNA MUSEI AVVIANO UNA COLLABORAZIONE PER MONITORARE IL COMPORTAMENTO DEL PUBBLICO NELLA FRUIZIONE DELLE OPERE D'ARTE ATTRAVERSO L'INNOVATIVO SISTEMA "SHAREART"**

Roma e Bologna, 15 giugno 2021 - **ENEA** - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e **Istituzione Bologna Musei** annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big **#data**.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato **ShareArt** per il quale il **Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali** di **#enea** ha scelto come partner di progetto l'**Istituzione Bologna Musei**. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di **repository** di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a **"misurare il gradimento" di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big **#data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra **#enea** e **#istituzionebolognamusei** si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big**

&ca uica & wwr

&r pdi idi

&r pdi idi& ia& ain

**hahvwag**

#TECNOLOGIA #CORPORATE #ARTE #WAT

#CULTUREMARKETING #MUSEO #DIGITAL

#COLLABORATION #**ENEA**

#ISTITUZIONEBOLOGNAMUSEI #DATA

pe v&r uenawe

[Leggi tutto](#)

&r wr ganneu &P&n & &



- 1 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
1500x2000, 111KB
- 2 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
1500x2000, 236KB
- 3 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
3024x4032, 2MB
- 4 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
1500x2000, 84KB
- 5 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
4032x3024, 2MB
- 6 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna  
1467x1962, 206KB

7 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna

8 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna

9 ShareArt Collezioni Comunali Arte Bologna

3024x4032, 2MB

2716x2256, 2MB

1372x1286, 684KB

o ep w & &

c &

g & a

pe v&r uenawe



GENNAIO 07, 2021



DICEMBRE 04, 2015



DICEMBRE 04, 2015



**AIEL, UNCEM, ENEA: SUPERBONUS PER LE BIOMASSE, DIGITAL MEETING IL 14 GENNAIO 2021**

Se per la sostituzione degli vecchi impianti di riscaldamento alimentati a biomassa legnosa lo strumento incentivante di riferimen...

CORPORATE GREEN

#CORPORATE #GREEN #DIGITAL #ENEA #LEGNO #SOSTENIBILITA #AIEL #WEBINAR #UNCEM

SCARICA TUTTO

1



DICEMBRE 04, 2015

**CLIMA: ENEA, SUD ITALIA RISCHIA DI DIVENTARE COME NORD AFRICA E 33 AREE COSTIERE A RISCHIO INONDAZIONE**

Il cambiamento climatico potrebbe avere ripercussioni particolarmente evidenti nel nostro Paese. Per collocazione geografica e con...

GREEN

#GREEN #ENEA

SCARICA TUTTO

2



**CLIMA: ENEA, SUD ITALIA RISCHIA DI DIVENTARE COME NORD AFRICA E 33 AREE COSTIERE A RISCHIO INONDAZIONE**

Il cambiamento climatico potrebbe avere ripercussioni particolarmente evidenti nel nostro Paese. Per collocazione geografica e con...

GREEN

#GREEN #ENEA

SCARICA TUTTO

1

w&r wuebbe&pwueevvau&epche



OTTOBRE 28, 2015



OTTOBRE 23, 2015

**AMBIENTE: TURISMO**



APRILE 15, 2015

**ENEA PRESENTA LE ENEA WEB**



**POLITICHE LOW CARBON RISPARI FINO A 66 MLD DI EURO/ANNO SU BOLLETTA ITALIA**

Una forte 'decarbonizzazione' del sistema energetico italiano consentirebbe una riduzione dell'80% delle emissioni di CO2 rispettando...

GREEN

#GREEN #ENEA

SCARICA TUTTO

2 2

**SOSTENIBILE, ALL'ENEA IL PREMIO SMAU MILANO 2015 PER IL "PROGETTO EGADI"**

Roma, 22 ottobre 2015 Un modello di gestione integrata e sostenibile di acqua, rifiuti e risorse naturali L'ENEA ha vinto il premio...

GREEN

#EVENT #GREEN #SMAU #ENEA #PROGETTOEGADI

SCARICA TUTTO

1 1

**RECENTI SOLUZIONI PER IL PROGRAMMA LOTTUS E IL SUO NUOVO BRAND NEL SALONE DEL MOBILE 2015**

L'ENEA presenta nel Salone del Mobile 2015 gli ultimissimi sviluppi del suo programma Lottus, centrati principalmente sulle soluzioni...

DESIGN

#EVENT #ITALIA #DESIGN #ARREDAMENTO #CUCINA #SALOTTO #MILANODESIGNWEEK #ENEA #MILANO #MDW

SCARICA TUTTO

189 18

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Home > Macity > Futuroscopio > Beni culturali, a Bologna i Big Data per monitorare la fruizione delle...

Macity Futuroscopio

Pubblicità

# Beni culturali, a Bologna i Big Data per monitorare la fruizione delle opere d'arte

Di **Mauro Notarianni** 12 Giu 2021



**ENEA** - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico- e Istituzione Bologna Musei hanno annunciato un accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

## ULTIMI ARTICOLI



Beni culturali, a Bologna i Big Data per monitorare la fruizione delle opere d'arte  
12 Giu 2021



macOS Monterey, la sezione "Condivisi" nella barra laterale del Finder per i file su iCloud  
12 Giu 2021



Garmin presenta quattro nuove dashcam per auto  
12 Giu 2021



Offerte Amazon 12 giugno fino al %: Apple, Xíami, Samsung, Oppo, Philips  
12 Giu 2021



Il vostro prossimo computer non sarà un computer, nuovo spot iPad  
12 Giu 2021



macOS Monterey, password in Preferenze e migliorie nel portachiavi iCloud  
12 Giu 2021



I Mac crescono del 36% in USA nel primo trimestre 2021  
12 Giu 2021



Come recuperare la

Il sistema **ShareArt** è stato scelto dall'Istituzione Bologna Musei. Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

"Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa", spiegano i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema ShareArt può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.



Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e



password di Instagram  
12 Giu 2021



AirPods Max al minimo storico: nere a 532 euro  
12 Giu 2021



In macOS Monterey si potrà cambiare il colore del cursore del mouse  
12 Giu 2021

Pubblicità

**IGUIDA**



I migliori treppiedi e supporti per videoproiettori  
2 Giu 2021



I migliori libri su Apple e Steve Jobs  
31 Mag 2021



Scegliere le mascherine FFP2: le migliori su Amazon  
30 Mag 2021



I migliori supporti per iPad e iPad Pro  
29 Mag 2021



I migliori libri per gestire un business online  
24 Mag 2021



I migliori smartphone sopra i 600 euro di metà 2021  
23 Mag 2021

**FAQ E TUTORIAL**



Come recuperare la password di Instagram  
12 Giu 2021



Come cancellare la cache del browser (e perché farlo)  
11 Giu 2021



macOS Monterey, come

l'immagazzinamento. Un'applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (*On-Line Analytical Processing*).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.



Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad interessare complessivamente 20 opere dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big #data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.



installare la beta su un volume separato  
10 Giu 2021



Come aggiungere più destinazioni AirPlay 2 per lo streaming audio su iPhone o iPad  
6 Giu 2021



Come attivare o disattivare le notifiche audio su Zoom  
4 Giu 2021



Come clonare Hard Disk e SSD Mac  
2 Giu 2021



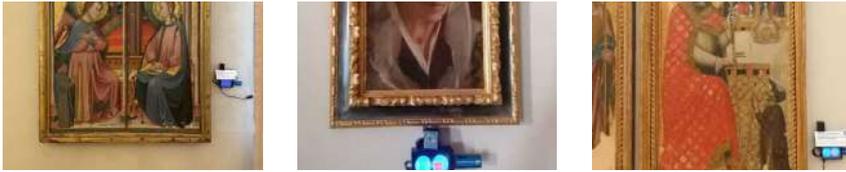
Cos'è "Altro" nello spazio occupato di iPhone e come recuperarlo  
31 Mag 2021



Come rimuovere un iPhone, iPad o Mac da un account Apple da remoto  
29 Mag 2021

**scopri le offerte di oggi su Amazon**





Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

Per tutti gli articoli di macitynet che parlano di Intelligenza Artificiale fate riferimento a [questo](#) indirizzo.

## OFFERTE SPECIALI

 **iPad Pro 2021 11" al minimo su Amazon: 256 GB a 931€ invece che 1009€**

TAGS **Intelligenza Artificiale**

 **Mi piace 4**

Articolo precedente

macOS Monterey, la sezione "Condivisi" nella barra laterale del Finder per i file su iCloud

## ALTRI ARTICOLI

**Futuroscopio**

**Un casco da bici con il 5G per migliorare la sicurezza**

**Futuroscopio**

**Il "GPS europeo" Galileo potrà a breve localizzare l'utente con precisione di centimetri**

**Futuroscopio**

**Apple svela per sbaglio "homeOS": una svolta nella domotica?**



## Beni culturali: al via il progetto ShareArt per “misurare” il gradimento delle opere d’arte con l’intelligenza artificiale

**ENEA** ha sviluppato un innovativo sistema per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d’arte

A cura di Filomena Fotia 11 Giugno 2021 12:18



È stato presentato a **Bologna** il progetto ShareArt che vede **ENEA** e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d’arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori **ENEA** di diversi settori[1], l’innovativo sistema riesce a “misurare” il gradimento di un’opera d’arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall’utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato

ENEA WEB



a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

*“Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell’opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell’opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano”*, hanno spiegato durante la presentazione odierna i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano al progetto.

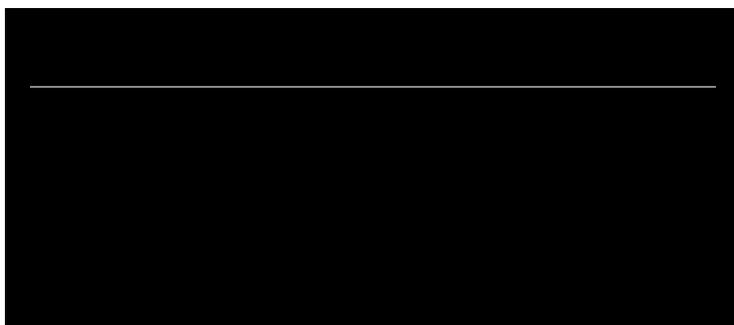
In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni.

I primi dati della sperimentazione, illustrati questa mattina, permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

*“Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un’opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative”*, ha sottolineato durante l’evento Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. *“Ecco allora – aggiunge – che l’Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d’Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all’opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l’elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**”*. I dati raccolti costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l’analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l’esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell’ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

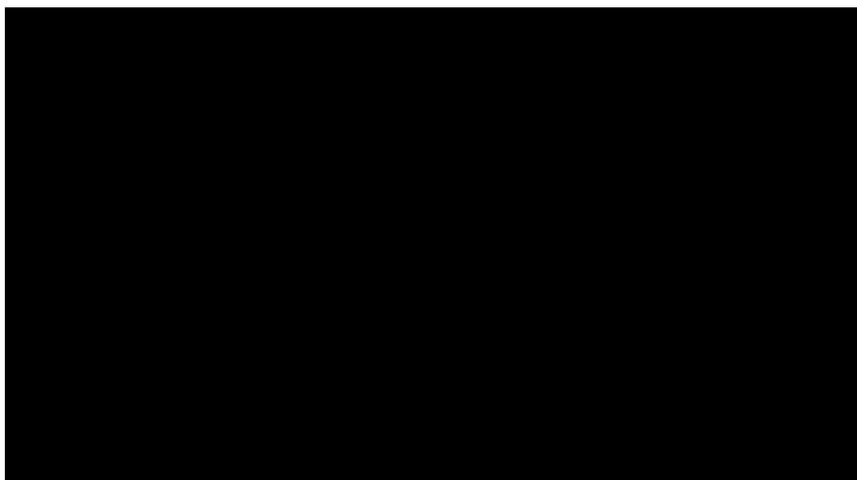
[1] Dipartimento Tecnologie Energetiche e Fonti Rinnovabili; Dipartimento Sostenibilità dei sistemi produttivi e territoriali; Unità Tecnica Antartide.





Home > Video > ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte  
14/06/2021 | di Redazione Notizie.it

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte



Roma, 14 giu. (askanews) – Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il

sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

© Riproduzione riservata

### COMMENTA PER PRIMO

#### Lascia un commento

L'indirizzo email non sarà pubblicato.

Commento

Nome\*

E-Mail\*

Website

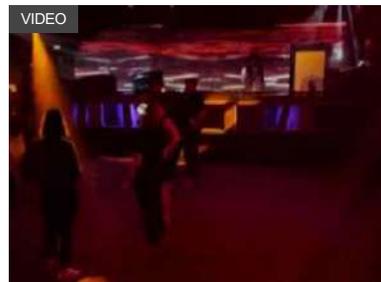
**PUBBLICA IL COMMENTO**



Seguici su



VIDEO



**A Lipsia riapre una discoteca, per entrare due test-Covid diversi**

VIDEO



**Torna la grande danza con Milano Flamenco Festival 2021**

VIDEO



**Emanuelle Béart: le mie origini italiane e il ritorno al cinema**

VIDEO



**Leggi anche**



**Un salto spaziale da 28 milioni di dollari con il razzo di Bezos**



**Un festival artistico radicale per la ripartenza di Milano**



**Progetto "Pomerium" per tutelare il patrimonio culturale italiano**



**Modelli di sanità e post pandemia, l'esperienza di Mariella Enoc**



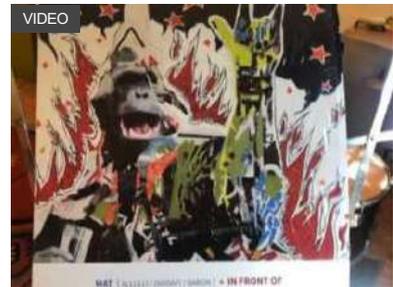
**Cooperazione internazionale e interministeriale contro il crimine**



**La nazionale danese torna ad allenarsi dopo la paura per Eriksen**



**Nato, Biden: ci sono nuove sfide, la Russia e la Cina**



**"In front off" nuovo album del trio Mat, Allulli-Diodati-Baron**





**Manifestazione di Amnesty per far chiudere carcere di Guantanamo**



**Adolescenti in difficoltà, da Arimo il primo Osservatorio annuale**



**Arte, Saccoccia (Asi): strumenti spaziali utilizzati da tempo**



**Draghi: vertice Nato riafferma l'alleanza tra gli Usa e l'Europa**



**Bergonzoni (Mic): il governo investe di più per tutelare l'Arte**



## Nuova sede Rai Milano, Foa: non è una gara con Roma



## Al via da Milano il Recovery Tour de Lo Stato Sociale

**notizie.it**

Notizie.it è la grande fonte di informazione social. Attualità, televisione, cronaca, sport, gossip, politica e tutte le news sulla tua città.

Chi siamo

La redazione di Notizie.it

Ultime Notizie

Lavora con noi

Segnala una notizia

Seguici anche su Facebook

Think

Per segnalare alla redazione eventuali errori nell'uso del materiale riservato, scriveteci a [staff@notizie.it](mailto:staff@notizie.it) : provvederemo prontamente alla rimozione del materiale lesivo di diritti di terzi.

Notizie.it è una testata registrata presso il Tribunale di Milano n.68 in data 01/03/2018

Copyright © 2020 | Notizie.it - Edito in Italia da Contents Media - Sede legale: Via Paolo da Cannobio, 9, 20122 Milano MI - P.IVA 09559750964 Numero REA 2099892 - All Rights Reserved.

Contatti | [Cookie Policy](#) | [Privacy Policy](#) | [Note legali](#) | [Trattamento dati](#) | [Feed RSS](#) | [Mappa del sito](#) | [Lista tag](#)

I magazine di Notizie.it: [Milano Notizie.it](#) | [Donne Magazine](#) | [Viaggiamo](#) | [Offerte Shopping](#) | [Tuo Benessere](#) | [Mamme Magazine](#) | [Motori Magazine](#) | [Food Blog](#) | [Style24](#) | [Casa Magazine](#) | [Sport Magazine](#)

Tutti i contenuti sono prodotti in maniera ibrida da una tecnologia proprietaria di Intelligenza Artificiale e da creators indipendenti tramite la piattaforma Contents.com. Se vuoi scrivere per Notizie.it, iscriviti a Contents Creators

Made with ❤️ in Milano Italy

[actualidad.es](#)

[infos.fr](#)

[newshub.co.uk](#)

[notizie.it](#)

[newz.com](#)

**contents**media

Link: <https://notizie.tiscali.it/scienza/articoli/shareart-misurare-gradimento-delle-opere-d-arte/>

# TISCALI news

Shopping | News

Cerca tra migliaia di offerte

ultimora cronaca esteri economia politica **scienze** interviste autori Europa photostory italia libera

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte



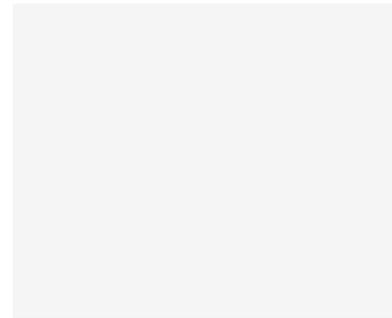
di **AskaneWS**

Roma, 14 giu. (askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di **Enea** e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

14 giugno 2021



Commenti [Leggi la Netiquette](#)

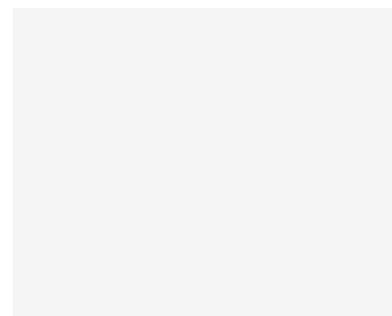


**moneyfarm**

Un investimento diversificato ed efficiente...

**KINDLE 8GB**

**79,99€**



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

# OK ARTE

Sera

GTranslate

Select Language

HOME OK ARTE INSERISCI UN EVENTO CONCORSO CATTEDRALI INTERVISTE DEL DIRETTORE PUBBLICITÀ OK ARTE

## Arte, eventi, mostre, musei, gallerie, moda, spettacolo

### Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte

**ENEA** - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato **ShareArt** per il quale il **Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di ENEA** ha scelto come partner di progetto l'**Istituzione Bologna Musei**. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di **repository** di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a **"misurare il gradimento" di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big Data**, di grande e attuale interesse per la **Regione Emilia-Romagna**, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

Cerca

Viaggio nell'Arte

## VIAGGIO NELL'ARTE

Notizie OK ARTE

- **GULIA URBANA, LA RASSEGNA ITINERANTE DEDICATA ALLA STREET-ART CHE COINVOLGE IL TERRITORIO DELLA PROVINCIA CALABRESE**
- **Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte**
- **Triennale Milano presenta il secondo episodio della serie podcast From the Moon, dedicata ai temi della 23ª Esposizione Internazionale**
- **Trieste Contemporanea è lieta di presentare la mostra I don't care (about football)**
- **I Salotti letterari della XV edizione di ..incostieraamalfitana.it a Minori**
- **Andrea Chiesi. NATURA VINCIT a cura di Fulvio Chimento | Ex Chiesa di San Paolo e Sala delle Monache, Modena**
- **La "Società civile" illustrata da Simone Arrigucci. L'artista toscano pubblica una cartella di litografie acquerellate a mano in cui viene indagata l'alienazione dell'uomo contemporaneo**
- **GIANNI MORANDI, ESCE 'L'ALLEGRIA' SCRITTA DA JOVANOTTI**
- **YESMILANO. SVELATO IN BOVISA IL PRIMO MURALE IDENTIFICATIVO DI QUARTIERE**
- **Le 67 Colonne per l'Arena di Verona sono tornate a sostegno dell'istituzione culturale più amata della città**
- **TIME MATTERS installazione di Jan Kuck e Miro Craemer Palazzo Ducale, Genova**
- **Dall'arte moderna e contemporanea al Design del XX secolo. Tre giornate eterogenee da Babuino**
- **GENOVA DESIGN WEEK IL PRIMO EVENTO DI DESIGN TORNA DAL 17 AL 21 GIUGNO 2021**
- **Alice Visentin. PLANÈTE.**
- **A Verbania dialogo tra le opere grafiche di Carrà e Martini**

"Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa", spiegano i quattro esperti **ENEA** Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e l'immagazzinamento. Un'applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing). A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d'Arte** situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? - osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei - Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**".

"Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare - commenta **Maurizio Ferretti**, direttore Istituzione Bologna Musei - è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide - seppure caratterizzate dai diversi settori di attività - e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall'enorme potenziale che l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse.

Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con **ENEA** nel progetto ShareArt, l'Istituzione Bologna Musei ha dunque l'opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del

## Le interviste del Direttore

### "Baci rubati, Covid 19", l'arte di Galliani



A cura di Francesca Bellola

Il pittore di fama internazionale si racconta: l'infanzia,...

[Read more ...](#)

### Luca Pignatelli: «Sempre di corsa, non sappiamo più cos'è l'attesa»



di Francesca Bellola

**L'artista: nei miei dipinti c'è lo scorrere del tempo. In queste giornate...**

[Read more ...](#)

### Carta: la vera magia, realizzare i sogni



**L'illusionista conosciuto a livello internazionale: «Dopo Ghost sto lavorando agli effetti...»**

[Read more ...](#)

### Arnaldo Pomodoro: la mia vita fra Milano, bar Giamaica e Usa



di Francesca Bellola

«Ho capito ben presto che la strada della pittura non mi era congeniale,...

[Read more ...](#)

### Ugo Nespolo, «fuori dal coro» innamorato di Milano



di Francesca Bellola

Le riflessioni dell'artista dopo che Palazzo Reale gli ha dedicato una...

[Read more ...](#)

### Giovanni Allevi: «Quando facevo il cameriere alla Scala...»



di Francesca Bellola

Talentuoso e brillante, empatico e carismatico. Giovanni Allevi, uno dei...

[Read more ...](#)

### Francesca Bellola, giornalista e direttore editoriale del portale OkArte.it



Francesca Bellola, giornalista e direttore editoriale del portale OkArte.it, di cui ha diretto...

pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell'interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l'apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

Tweet  

[< Prev](#) [Next >](#)



[Read more ...](#)

**Michelangelo Pistoletto: «La mia Mela in Centrale opera aperta al mondo»**



di *Francesca Bellola*,  
**Recentemente la "Mela Reintegrata" è installata definitivamente nella...**

[Read more ...](#)

**Il mondo come lo vorrei Il fotografo Giovanni Gastel tra esordi teatrali e poesia**



di *Francesca Bellola*  
*«Da zio Luchino Visconti ho imparato il metodo»*  
**Ha ritratto le donne più...**

[Read more ...](#)

**Mario Lavezzi: un viaggio di musica e parole**



di *Francesca Bellola*

Definire la sua attività è riduttivo, è - infatti - compositore,...

[Read more ...](#)

**Arturo Bosetti: la profondità della luce**



a cura di *Francesca Bellola*  
«Io non provo orgoglio per tutto ciò che come poeta ho prodotto [...] Sono invece orgoglioso del fatto che, nel mio secolo, sono stato l'unico che ha visto chiaro in questa difficile scienza del colore, e sono cosciente di essere superiore a molti saggi». Questa considerazione di Goethe, deriva dal suo saggio "La teoria dei colori" pubblicato nel 1910.

Arturo Bosetti, eclettico artista, con un passato di docente di Disegno e Storia dell'Arte, nonché restauratore, ha colto sin dagli inizi della sua carriera, l'importanza della luce dalla quale scaturiscono i colori.

[Read more ...](#)

Puoi accedere su [www.okarte.it](http://www.okarte.it) con una tua password e dopo l'approvazione della registrazione puoi inserire nel sito articoli e foto.  
Cordiali saluti, Redazione OK ARTE

Remember Me

11/6/2021

Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportame...

## Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte

 [politicamentecorretto.com/2021/06/10/progetto-shareart-enea-e-istituzione-bologna-musei-collaborano-alla-sperimentazione-del-sistema-per-monitorare-il-comportamento-del-pubblico-nella-fruizione-delle-opere-darte](https://www.politicamentecorretto.com/2021/06/10/progetto-shareart-enea-e-istituzione-bologna-musei-collaborano-alla-sperimentazione-del-sistema-per-monitorare-il-comportamento-del-pubblico-nella-fruizione-delle-opere-darte)

10 giugno 2021

*Roma e Bologna, 15 giugno 2021* – ENEA – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

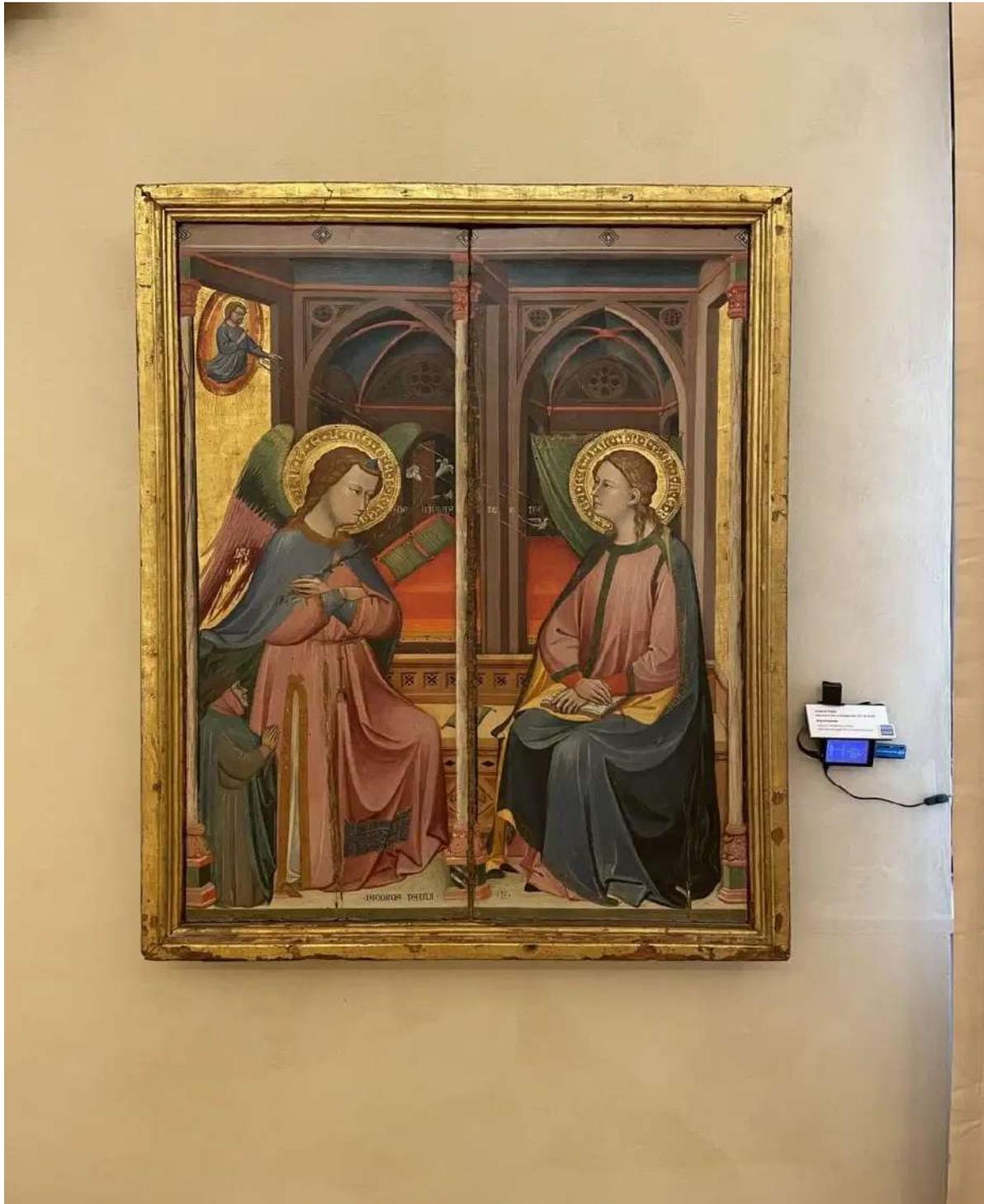


Da oltre 20 anni ENEA, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza,

11/6/2021

Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportame...

conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

11/6/2021

Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportame...

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato **ShareArt** per il quale il **Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali** di ENEA ha scelto come partner di progetto l'**Istituzione Bologna Musei**. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di *repository* di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a **“misurare il gradimento” di un’opera d’arte** attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell’opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall’utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra ENEA e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big Data**, di grande e attuale interesse per la **Regione Emilia-Romagna**, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

*“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”,* spiegano i quattro esperti ENEA **Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l’elaborazione e l’immagazzinamento. Un’applicazione

11/6/2021

Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportame...

web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d'Arte** situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

*"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? – osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei – Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed ENEA hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA".*

*"Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta **Maurizio Ferretti**, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di ENEA e quelle curatoriali*

11/6/2021

Progetto "ShareArt" | ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportame...

*museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato”.*

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall'enorme potenziale che l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse.

Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con ENEA nel progetto ShareArt, l'Istituzione Bologna Musei ha dunque l'opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell'interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l'apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

Si inviano in allegato i grafici con i risultati raccolti nella prima fase di sperimentazione e due immagini.

Una selezione più ampia di immagini è disponibile al link **<https://we.tl/t-RZeFGRWi32>**.

Rimaniamo a disposizione per ogni ulteriore richiesta di informazioni e materiali.



Temi Caldi: • Modello 730 • Covid e vaccini • Di Sostegni • Superbonus 110% • Pensioni

Home > Finanza > **ENEA** unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Mich...

## **ENEA** unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

11 Giugno 2021

Condividi su Facebook

(Teleborsa) – **Enea** al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il progetto **ShareArt** che vede **Enea** e **Istituzione Bologna Musei** collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori **Enea** di diversi settori, l'innovativo sistema – spiega **Enea** in una nota – riesce a **misurare il gradimento di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica **applicazione big data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema – prosegue la nota – si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, – hanno spiegato i **quattro esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** – il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione – sottolinea **Enea** – permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte la ricerca sviluppata dall'**Enea** interessa anche il settore del restauro. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microrganismi della collezione **Enea**, i tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze. Un intervento di **biopulitura** che – fa sapere **Enea** – ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i **monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours**. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'**Enea** e messo a punto grazie alla presenza, presso il **Centro Ricerche Casaccia**, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la ricercatrice **Anna Rosa Sprocati** –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega **Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

### Leggi anche

Giornata della Terra 2021, **ENEA**: "Microbi benefici al servizio di agricoltura e ambiente"

**ENEA**, si dimette per motivi personali il presidente **Federico Testa**

Salute, **ENEA**: "Diabete, sensori low cost per misurare il glucosio nel sangue"

**ENEA**, integratori e nutraceutici dagli scarti del limone contro il rischio cardio-vascolare

Imprese, **ENEA**: due strumenti innovativi per la comunicazione ambientale di prodotto

Link: <https://techprincess.it/il-progetto-shareart-per-monitorare-come-il-pubblico-percepisce-le-opere-d-arte/>

Seguici

[HOME](#)
[TECH](#)
[VIDEOGIOCHI](#)
[MOTORI](#)
[FOTOGRAFIA](#)
[LIFESTYLE](#)
[CULTURA](#)
[OFFERTE](#)
[RUBRICHE](#)

Home ■ News ■ Il progetto "ShareArt" per monitorare come il pubblico percepisce le opere d'arte

Cultura News

# Il progetto "ShareArt" per monitorare come il pubblico percepisce le opere d'arte

ENEA e Istituzione Bologna Musei stanno unendo le forze per sperimentare un nuovo sistema di studio di fruizione dell'arte, "ShareArt".

11 Giugno 2021 Naomi Roccamo 0 1 minuto



L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico, ENEA, e l'Istituzione Bologna Musei stanno lavorando per la creazione di ShareArt, che, basandosi su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data, svelerà la diversa percezione delle opere d'arte. Ciò è di grande e attuale interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Si rivela utile anche in tempi di pandemia, poichè rilevando il corretto utilizzo della mascherina, ripristina il corretto distanziamento fra visitatori.

"Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa", spiegano i quattro esperti ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti, sviluppatori del progetto.



Iscriviti alla newsletter!

## Meglio mail che tardi!

Rimani sempre aggiornato sulle ultime notizie e gli eventi targati Techprincess

Abilita JavaScript nel browser per completare questo modulo.

**Iscriviti**

Seguici

19.904 Fans	98.500 Subscribers	10,5mila Followers
----------------	-----------------------	-----------------------

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



## Come opera ShareArt

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione. Un'applicazione web consente poi la consultazione dei dati.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d'Arte** del Palazzo d'Accursio. I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori.

Di sicuro questa nuova analisi artistica segna l'inizio di nuove metodologie di studio della società ma anche nuove possibilità di conoscere il nostro patrimonio senza sottovalutare il valido aiuto che la tecnologia può fornirci nel farlo.

#ENEA

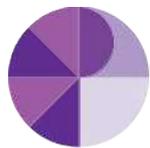
#Istituzione Bologna Musei

#shareart

Condividi

Facebook

Twitter



Naomi Roccamo

Gli hacker rubano il codice da EA e lo vendono online

Metal Slug Tactics: il franchise torna in un RPG a turni



### I più caldi



**Maturità 2021: le regole sanitarie**

10 Giugno 2021



**Redmi Note 10 5G: una recensione d'avventura**

10 Giugno 2021



**L'Oblivion ritorna a Tamriel**

10 Giugno 2021



**eBay lancia nuove offerte per vivere al meglio gli Europei**

9 Giugno 2021



**TikTok raccoglie i dati biometrici degli utenti**

9 Giugno 2021

### Le ultime news



**Minare i Bitcoin con l'energia solare**

11 Giugno 2021



**Mi Band 6, funzionale e incredibilmente economico**

11 Giugno 2021



**La collezione Nike ispirata a Space Jam 2**

11 Giugno 2021



**Disturbi psicologici e pandemia: il supporto psicologico online di EpiCura**

11 Giugno 2021



**Tante novità per NVIDIA: GeForce RTX 3070 Ti, Game Ready e tanto altro**

11 Giugno 2021



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Iscriviti alla newsletter

## Meglio mail che tardi

Rimani sempre aggiornato sulle ultime notizie e gli eventi targati Techprincess.

Abilita JavaScript nel browser per completare questo modulo.

**Iscriviti**

Ti potrebbero interessare anche:



Netatmo aiuta a mantenere il calore casalingo evitando di spendere

25 Ottobre 2017

Lascia un commento

Il tuo indirizzo email non sarà pubblicato. I campi obbligatori sono contrassegnati \*

Nome \*

Email \*

Sito web

Do il mio consenso affinché un cookie salvi i miei dati (nome, email, sito web) per il prossimo commento.

**Invia commento**



Tech Princess è il sito per scoprire, capire ma soprattutto utilizzare la tecnologia applicata alla vita quotidiana: news, gadget, lifestyle, motori, food, travel e molto altro ancora!

Il nostro Network

- TECHPRINCESS
- TECHBUSINESS
- ORGOGLIO NERD
- FJONA CAKALLI

About us

- Chi Siamo
- Collabora con noi
- Contatti
- Privacy Policy

gadget, lifestyle, motori, food, travel e molto altro ancora.

Notifiche push

Cookie Policy

Immagini stock di Depositphotos

### Le ultime news

11 Giugno 2021

**Minare i Bitcoin con l'energia solare**

11 Giugno 2021

**Mi Band 6, funzionale e incredibilmente economico**

11 Giugno 2021

**La collezione Nike ispirata a Space Jam 2**

11 Giugno 2021

**Disturbi psicologici e pandemia: il supporto psicologico online di EpiCura**

11 Giugno 2021

**Tante novità per NVIDIA: GeForce RTX 3070 Ti, Game Ready e tanto altro**

### Seguici



Abilita JavaScript nel browser per completare questo modulo.



La Tua Email

Iscriviti

Home Page / Notizie / [ENEA](#) unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di...

# ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

*Al via il progetto ShareArt e il biorestauro dei monumenti funebri della Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee a Firenze*

[commenta](#) ▶ [altre news](#) ▶

[Cultura](#), [Economia](#), [Scienza e tecnologia](#) · 11 giugno 2021 - 16.00



(Teleborsa) - [Enea](#) al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il **progetto ShareArt** che vede [Enea](#) e **Istituzione Bologna Musei** collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori

[Enea](#) di diversi settori, l'innovativo sistema – spiega [Enea](#) in una nota – riesce a **misurare il gradimento di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica **applicazione big data** capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema – prosegue la nota – si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, – hanno spiegato i **quattro esperti [Enea](#) Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti** – il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il **sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione – sottolinea [l'Enea](#) – permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte **la ricerca sviluppata dall'[Enea](#) interessa anche il settore del restauro**. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microorganismi della collezione [Enea](#), **i tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze**. Un intervento

**Altre notizie**

- ▶ **Tecnologia: al via TEXTAROSSA, progetto UE coordinato da [ENEA](#)**
- ▶ **Dal 4 giugno torna "Scienza Insieme NET", 4 mesi di scienza e divulgazione**
- ▶ **Di Semplificazioni, Giovannini: nessuno vuole eliminare VIA su opere**
- ▶ **[ENEA](#), si dimette per motivi personali il presidente [Federico Testa](#)**
- ▶ **Mims, erogati contributi ai Comuni per la demolizione delle opere abusive**
- ▶ **"MeetMED", [ENEA](#), al via progetto di transizione energetica per la sponda sud del Mediterraneo**

 [Seguici su Facebook](#)

di **biopulitura** che – fa sapere **Enea** – ha visto all'opera un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i **monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours**. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'**Enea** e messo a punto grazie alla presenza, presso il **Centro Ricerche Casaccia**, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate – spiega la **ricercatrice Anna Rosa Sprocati** –. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche – spiega **Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea** –. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

**Leggi anche**

- ▶ **Intesa Sanpaolo, Gallerie d'Italia presenta "Los Angeles (State of Mind)"**
- ▶ **Energia, accordo Enel Green Power ed ENEA per impianto-pilota agrivoltaico**
- ▶ **Idrogeno, ENEA: lo sviluppo della filiera può creare 500mila nuovi posti di lavoro**
- ▶ **Enea, il 3 giugno la firma dell'accordo di collaborazione con Eni su decarbonizzazione e sostenibilità**

**Commenti**

Nessun commento presente.

Scrivi un commento



Seguici su [Facebook](#) ▶ [Twitter](#) ▶ [Google+](#) ▶ [YouTube](#) ▶

<p><b>SEZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Italia</li> <li>Europa</li> <li>Mondo</li> <li>Ambiente</li> <li>Costume e società</li> <li>Economia</li> <li>Finanza</li> <li>Politica</li> <li>Scienza e tecnologia</li> <li>Indicazioni di trading</li> </ul>	<p><b>BORSA ITALIANA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tutti i mercati</li> <li>Azioni Italia</li> <li>ETF ETC/ETN</li> <li>Obbligazioni</li> <li>Fondi</li> <li>Cambi e Valute</li> <li>Materie Prime</li> <li>Tassi</li> <li>Futures e Derivati</li> <li>Sedex</li> </ul>	<p><b>RUBRICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gli Editoriali</li> <li>Gli Speciali</li> <li>Top Mind</li> <li>Il Punto sulla Crisi</li> <li>Accadde Oggi</li> <li>I Fotoracconti</li> </ul>	<p><b>ANALISI TECNICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paniere FTSE Mib</li> <li>Titoli EuroStoxx 50</li> <li>Titoli Dow Jones 30</li> <li>Guida agli ETF</li> <li>ETF Research Center</li> </ul>	<p><b>AGENDA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Eventi</li> <li>Calendario Macro</li> <li>Calendario Dividendi</li> <li>Scadenze Fiscali</li> <li>Coefficienti di rettifica</li> </ul>
---	--	---	--	--



TOP VIDEO

## ShareArt, per 'misurare' il gradimento delle opere d'arte

Roma, 14 giu.

(askanews) - Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama 'ShareArt' il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per 'misurare' le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.



### I più visti



▷ Video

TOP VIDEO

### Un festival artistico radicale per la ripartenza di Milano

▷ Video

TOP VIDEO

### A Lipsia riapre una discoteca, per entrare due test-Covid diversi

▷ Video



TOP VIDEO

### Modelli di sanità e post pandemia, l'esperienza di Mariella Enoc

▷ Video



TOP VIDEO

### Cooperazione internazionale e interministeriale contro il crimine

EURO 2020

### La nazionale danese torna ad allenarsi dopo la paura per Eriksen

Il centrocampista dell'Inter intanto si riprende ed è di buon umore

▷ Video





ITALIAN  
NEWS PLATFORM

< ITALY

✔ TRUSTED

## ShareArt, per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

Roma, 14 giu. (askanews) – Monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Si chiama "ShareArt" il progetto di Enea e Istituzione Bologna Musei per "misurare" le reazioni davanti a un quadro o un'opera attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori.

Grazie a una telecamera posizionata nei pressi dell'opera il

sistema rileva automaticamente i volti che la guardano acquisendo dati relativi al loro comportamento, come il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che la osservano.

© Riproduzione riservata

Leggi anche

### Football news:

Chic, che ha segnato dal centro del campo, è cresciuto dopo una lite con suo padre (prima singhiozzava direttamente sul campo). E ora lavora con mental coach

Pedri ha battuto il record di Spagna, a 18 anni e 201 giorno ha giocato in euro

Lloris su Giroux e Mbappé: la storia ha fatto più scalpore al di fuori della squadra che all'interno

Chic ha segnato dal centro del campo! Da bambino è cresciuto dopo FAK suo padre (prima singhiozzava direttamente sul campo), e ora lavora con mental coach

L'Arsenal vuole estendere il contratto con Nquetia. L'attaccante è Interessante per Bayer Leverkusen e West Ham

Roberto Donadoni: Ronaldo segna molto, ma Messi è più importante. In termini di tecnica, è a un altro livello

Joel Glazer: il dovere non ha mai impedito al Manchester United di firmare i giocatori. Stiamo pianificando trasferimenti

### STATISTICS

0  
NEWS VIEWED

0  
TOTAL USERS

0  
ONLINE

### LEGAL ISSUES

**Denial of responsibility!** The World News is an automatic aggregator of the all world's media. In each material the author and a hyperlink to the primary source are specified. All trademarks belong to their rightful owners, all materials to their authors. If you are the owner of the content and do not want us to publish your materials, please contact us by email [email protected]. The content will be deleted within 24 hours.

### OTHER NEWS

- All News
- Great Britain News
- USA News
- Spanish News
- Switzerland News
- Belgium News
- Italy News
- Czech News
- Poland News
- Sweden News
- Netherlands News
- Colombian News
- Austrian News
- Football sport news
- Deutsche fußballnachrichten
- Notizie sul calcio italiano
- Noticias de fútbol español
- Football sport nouvelles

### OTHER NEWS

- Mix vaccinale, Aifa dà ok



NEWS DA | EVENTI | EDITORIA | TRAVEL & HOLIDAYS | FASHION | ARCHITETTURA & EDILIZIA | PER IL SOCIALE | MUSICA

BEAUTY & WELLNESS | ARCHIVIO 2013/2018

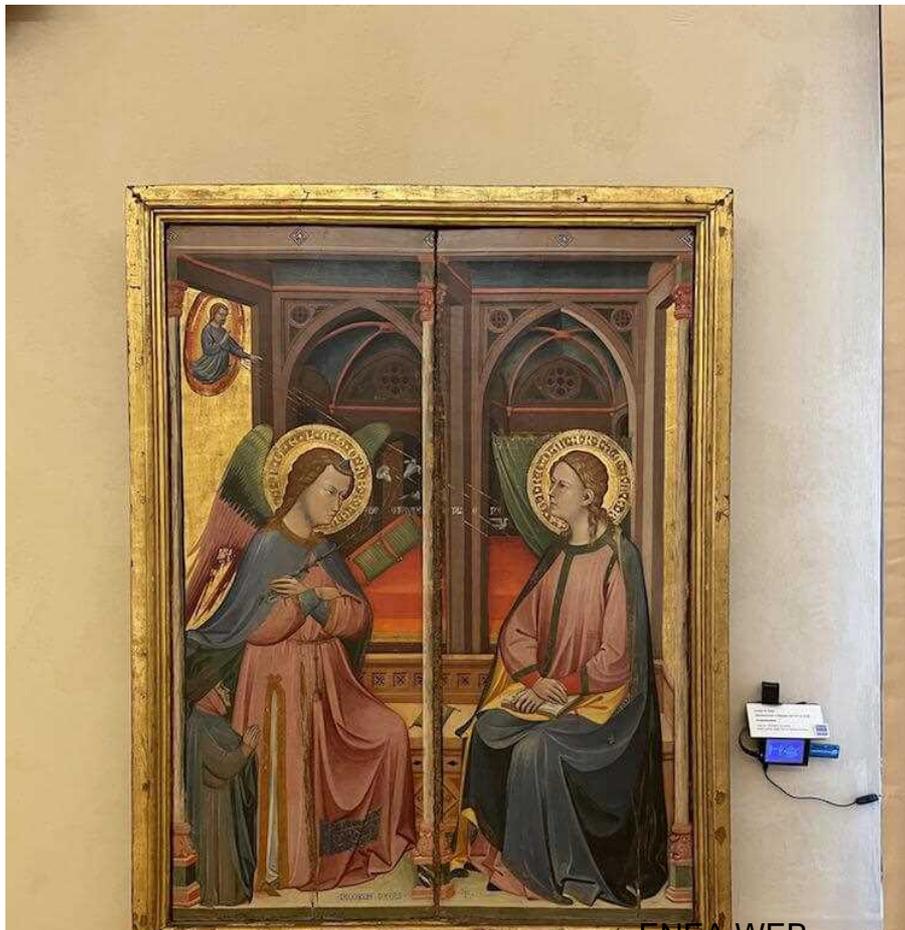
Progetto "ShareArt" - ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte

TECNOLOGIA & INFORMATICA

## Progetto "ShareArt" - ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborano alla sperimentazione del sistema per monitorare il comportamento del pubblico nella fruizione delle opere d'arte

ENEA - Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle...

10 GIUGNO 2021 18:36



ENEA WEB

UDITE UDITE ! SUI SOCIAL



NROW



TeN



NS

ULTIME NEWS

Mirael presenta in anteprima il nuovo videoclip del singolo "La tua ferita"

1 GIUGNO 2021

Hoepi - Le novità in libreria di maggio e giugno 2021

8 MAGGIO 2021

Jack Savoretti - esce venerdì 25 giugno il suo nuovo album "Europiana", anticipato dal singolo "Who's hurting who" feat. Nile Rodgers

6 MAGGIO 2021

Recarlo e le nuove collezioni - Un regalo per non farsi dimenticare... anche per la festa della mamma

22 APRILE 2021

ghd - lancia la Collezione Couture che celebra il zoesimo anniversario

21 APRILE 2021

Influencer mania, un libro racconta il fenomeno (e fa pure beneficenza)

18 APRILE 2021

Consulente per la sicurezza sul lavoro: ruolo e competenze

12 APRILE 2021

Barilla New Pasta Shape - il contest lanciato da Barilla per la ricerca di nuovi formati di pasta



**ENEA** – Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico e Istituzione Bologna Musei annunciano un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel **monitoraggio del gradimento** e delle **modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali**, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato **ShareArt** per il quale il **Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali** di **ENEA** ha scelto come partner di progetto l'**Istituzione Bologna Musei**. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a **"misurare il gradimento" di un'opera d'arte** attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.



La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei **Big Data**, di grande e attuale interesse per la **Regione Emilia-Romagna**, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel **Tecnopolo di Bologna** una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza

8 APRILE 2021

REGISTRATI SU UDITE UDITE !



RICEVI LA NEWSLETTER DI UDITE UDITE !

La tua Email

- Accento al trattamento dati con le modalità e per le finalità di cui alla [presente informativa](#) (richiesto)
- Desidero ricevere via email informazioni su prodotti e servizi non direttamente correlati a Udite Udite ! (facoltativo)

Iscrivimi alla Newsletter !

TAGS

- AIFOS
- ARENA DI VERONA
- CINEMA SPAZIO OBERDAN
- CINETECA MILANO
- COMUNE BOLLATE
- CONCORSO
- CORONAVIRUS
- COVID-19
- FONDAZIONE NAZIONALE COMMERCIALISTI
- FORTINET
- GRUPPO TECNOCASA
- LAV DALLA PARTE DEGLI ANIMALI
- LAVERDI
- LEGA ANTI VIVISEZIONE
- LIVENATION
- MOSTRA
- NUOVO ALBUM
- NUOVO SINGOLO
- PICCOLO TEATRO MILANO
- PRODUZIONI DAL BASSO
- PROOFPOINT
- RADIO
- SAN VALENTINO
- SPAZIO OBERDAN
- TECNOCASA
- UNIMORE
- UNINSUBRIA
- UNIVERSITÀ DELL'INSUBRIA
- UNIVERSITÀ DI SIENA
- ZUIKI

Artificiale di rilevanza internazionale.

“Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell’osservazione delle opere d’arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all’opera, il numero di persone che l’hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d’animo dei visitatori che osservano. L’applicazione al mondo dell’arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall’opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all’interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell’osservatore dell’opera e degli spazi antistanti la stessa”, spiegano i quattro esperti **ENEA**, **Stefano Ferriani**, **Giuseppe Marghella**, **Simonetta Pagnutti** e **Riccardo Scipinotti** che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema **ShareArt** può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la **sicurezza degli ambienti museali** rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.



Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l’elaborazione e l’immagazzinamento. Un’applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un’analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l’avvio del progetto a Bologna sono state individuate le **Collezioni Comunali d’Arte** situate al secondo piano di Palazzo d’Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all’interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad **interessare complessivamente 20 opere** dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L’impiego di algoritmi Big Data consentirà l’estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando **punti di forza**, **eventuali criticità**, **possibili miglioramenti** utili per ottimizzare l’esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle

azioni intraprese.

"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? – osserva **Roberto Grandi**, presidente Istituzione Bologna Musei – Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**".

"Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare – commenta **Maurizio Ferretti**, direttore Istituzione Bologna Musei – è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide – seppure caratterizzate dai diversi settori di attività – e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall'enorme potenziale che l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse.

Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con **ENEA** nel progetto ShareArt, l'Istituzione Bologna Musei ha dunque l'opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell'interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l'apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale.

Roma e Bologna, 15 giugno 2021

**POST TAGS:** ENEA Istituzione Bologna Musei Progetto "ShareArt"

### Condividi:



< >

### ARTICOLI CORRELATI



**Progetto riqualificazione  
energetica Accademia  
ENEA WEB**

Link: <https://www.welfarenetwork.it/enea-e-bologna-musei-per-i-beni-culturali-e-i-big-data-20210612/>

Archivi: [Welfare Cremona](#) [Welfare Lombardia](#) [Welfare Italia](#) [Welfare Europa](#) [G. Corada](#) [C. Fontana](#)

Cerca nel sito...



Sabato, 12 giugno 2021 - ore 09.14



HOME CREMONA CASALASCO CREMA PIACENTINO LOMBARDIA ITALIA EUROPA MONDO RUBRICHE VIDEO  
GARDA BERGAMO BRESCIA COMO LECCO LODI MANTOVA MILANO MONZA PAVIA SONDRIO VARESE ULTIME  
**BREAKING NEWS** Bollettino COVID

[WelfareNetwork](#) » [Italia Notizie](#) » [Cultura](#) » [Enea](#) e Bologna Musei per i beni culturali e i Big Data

## Enea e Bologna Musei per i beni culturali e i Big Data

Sabato 12 Giugno 2021 | Scritto da Redazione

[Mi piace](#) [Condividi](#) [Invia](#) [Tweet](#) [G+](#)



L'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico - **ENEA**, e Istituzione Bologna Musei hanno annunciato in queste ore un importante accordo di collaborazione finalizzato a ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali, attraverso la sperimentazione e sviluppo di metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data.

Da oltre 20 anni **ENEA**, ente pubblico di ricerca italiano che opera nei settori dell'energia, dell'ambiente e delle nuove tecnologie a supporto delle politiche di competitività e di sviluppo sostenibile, è impegnata in attività volte alla conoscenza, conservazione, valorizzazione e fruizione del patrimonio artistico e culturale del Paese, utilizzando competenze avanzate, tecnologie innovative, strutture di prova complesse, elevata capacità di elaborazione ed interpretazione dei risultati.

Si inquadra in questo lungo e proficuo percorso di applicazioni informatiche ad ampio spettro nel contesto dei beni culturali lo sviluppo del sistema denominato ShareArt per il quale il Dipartimento Sostenibilità dei Sistemi Produttivi e Territoriali di **ENEA** ha scelto come partner di progetto l'Istituzione Bologna Musei. In quanto sistema museale che riunisce un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, il sistema museale civico di Bologna si qualifica infatti come contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle

ENEA WEB

SEGUI WELFARE NETWORK



### Eventi e iniziative

Giugno 2021 CERCA

- 15 Giugno 2021 17:30 - 21:00  
Cremona  
L'acqua e / è la vita.
- 30 Giugno 2021 23:59 - 23:59  
Cremona  
Paolo BRIANZI' 7° Edizione. Elaborati entro il 30 giugno
- 05 Settembre 2021 08:00 - 18:00  
Cremona  
TORNA IL TRIATHLON SPRINT
- 24 Settembre 2021 10:00 - 17:00  
Cremona Fiere  
PIANOLINK INTERNATIONAL AMATEURS COMPETITION
- 25 Settembre 2021 20:00 - 21:30  
MDV Cremona  
STRADIVARifestival 2021
- 17 Ottobre 2021 09:00 - 13:00  
Cremona  
SI TORNA A CORRERE CON LA HMC
- 13 Novembre 2021 21:00 - 23:00  
MDV Cremona  
Assolo di Sergej Krylov ambascador STRADIVARifestival
- 22 Novembre 2021 21:00 - 23:50  
Cremona  
RIPROGRAMMATO PER IL 2021 IL 'NOI DUE TOUR' DI GIGI D'ALESSIO
- 10 Dicembre 2021 21:00 - 23:00  
Cremona TEATRO PONCHIELLI  
Omaggio canzoni di Battisti e Mogol
- 22 Dicembre 2021 21:00 - 23:00  
MDV Cremona  
CONCERTO DI NATALE CON I GOSPEL VOICES FAMILY

PER LA PUBBLICITÀ SU



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione.

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, bensì monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da una tipica applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

La collaborazione tra **ENEA** e Istituzione Bologna Musei si inserisce quindi a pieno titolo in un ambito di ricerca e sviluppo, quello dei Big Data, di grande e attuale interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare un ambizioso progetto per concentrare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale.

"Attraverso una telecamera il sistema ShareArt rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo, contestualmente, una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. L'applicazione al mondo dell'arte di questo sistema, che cambiando la prospettiva rivolge la telecamera dall'opera verso il pubblico in modo che rilevi i volti che la osservano all'interno di un percorso museale, in una mostra temporanea, in una galleria o in un sito archeologico, consente di monitorare, tramite la generazione di dati oggettivi, il gradimento e la fruizione da parte dell'osservatore dell'opera e degli spazi antistanti la stessa", spiegano i quattro esperti **ENEA**, Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano allo sviluppo del progetto.

Oltre a queste informazioni, il sistema ShareArt può essere utilizzato, in questa fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina a protezione delle vie respiratorie e il distanziamento dei visitatori, attivando, in tempo reale, una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni vigenti.

Il sistema si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'elaborazione e l'immagazzinamento. Un'applicazione web consente la consultazione dei dati, consentendone un'analisi multidimensionale interattiva con tecniche OLAP (On-Line Analytical Processing).

A differenza di altri metodi di monitoraggio del pubblico dei musei, ShareArt non richiede alcuna attività da parte del visitatore né dispositivi da indossare che, agendo sul suo comportamento naturale, influenzerebbero i dati raccolti alterandoli. Inoltre, la tecnologia impiegata è compatibile con il regolamento GDPR sul rispetto della privacy perché non acquisisce né memorizza dati associabili a una persona fisica o che ne indichino la posizione geografica.

Per l'avvio del progetto a Bologna sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte situate al secondo piano di Palazzo d'Accursio. Nelle loro sontuose sale ambientate, un tempo adibite a residenza dei Cardinali Legati rappresentanti del potere pontificio, è possibile ammirare un ricco e variegato patrimonio di dipinti, sculture, mobili, arredi e suppellettili sedimentatosi nel tempo grazie a successive donazioni di magistrature cittadine e collezioni private.

I primi dispositivi, installati all'interno del percorso espositivo nel luglio 2020, hanno permesso di strutturare una più estesa rete di monitoraggio che, a pieno regime, andrà ad interessare complessivamente 20 opere dello stesso museo. Con tale numero significativo di 20 dispositivi, uno per ogni opera selezionata, si potranno raccogliere dati sufficienti per valutare oggettivamente il comportamento dei visitatori. L'impiego di

**ENEA WEB**



algoritmi Big Data consentirà l'estrazione di informazioni significative mettendo in relazione la fruizione delle opere con caratteristiche dei visitatori.

Risulta evidente come i dati raccolti costituiscano un capitale informazionale molto prezioso per gli operatori museali, che possono così analizzare, con dati concreti, le modalità di fruizione delle opere esposte, evidenziando punti di forza, eventuali criticità, possibili miglioramenti utili per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? - osserva Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei - Le risposte tradizionali sono troppo approssimative. Ecco allora che l'Istituzione Bologna Musei ed **ENEA** hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera, quanto la si osserva. Sono comportamenti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e la elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come **ENEA**".

"Uno degli aspetti che ritengo importante sottolineare - commenta Maurizio Ferretti, direttore Istituzione Bologna Musei - è come nello sviluppo del progetto la collaborazione tra le professionalità scientifiche e tecniche di **ENEA** e quelle curatoriali museali dell'Istituzione Bologna Musei sia stata sempre molto fluida e facile. Credo che in ciò abbia contribuito il comune approccio razionale nei confronti delle sfide - seppure caratterizzate dai diversi settori di attività - e il comune atteggiamento di orientamento al risultato".

In tutto il mondo, oggi per molti archivi, biblioteche e musei trarre vantaggio dall'enorme potenziale che l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione permette non rappresenta più una possibilità ma una necessità fondamentale per portare avanti la propria missione e garantire un futuro di conservazione e condivisione pubblica delle proprie risorse.

Si tratta di una sfida che apre una dimensione completamente nuova e inimmaginabile fino a pochi anni fa per raggiungere tanto il pubblico tradizionale quanto un pubblico nuovo. Una sfida non solo di natura meramente tecnologica ma di consapevolezza che riguarda la ragione stessa di esistere delle istituzioni impegnate nella trasmissione della conoscenza e della memoria.

Grazie alla prestigiosa partnership con **ENEA** nel progetto ShareArt, l'Istituzione Bologna Musei ha dunque l'opportunità di incrementare, sia sul piano quantitativo che qualitativo, le attività di raccolta dati e analisi del pubblico negli ambiti di interesse della percezione e dell'interazione verso i propri spazi e percorsi, confermando l'apertura verso gli approcci più innovativi offerti dalle tecnologie digitali in un costante orientamento al visitatore, all'accessibilità degli spazi espositivi e al miglioramento del racconto museale. (aise)

18 visite

MI piace Condividi Invece Tweeta Gi+ D

**Petizioni online**



**Sondaggi online**



ENEA WEB

 Mercoledì 09 Giugno 2021  
**SESSIONE DI LAUREA MAGISTRALE OGGI AL CAMPUS DI CREMONA DEL POLITECNICO DI MILANO**

 Martedì 08 Giugno 2021  
**DOMANI SESSIONE DI LAUREA MAGISTRALE AL CAMPUS DI CREMONA DEL POLITECNICO DI MILANO**

 **2 OCCHI E 17 ANNI**  
il blog di Laurentiu Strimbanu

 **Lego® Serious Play®, il metodo di sviluppo del pensiero creativo**

 Sabato 22 Maggio 2021  
**"Lontani ma vicini": il covid spiegato facile**

 **Eventi e curiosità all'ombra del Torrazzo**  
di Grazzianna Taniola

 **PORTE APERTE FESTIVAL 2021: il programma completo e le modalità di partecipazione**

 Martedì 08 Giugno 2021  
**Porte Aperte Festival 2021: il programma completo di sabato 12 giugno**

 Confederazione Nazionale Artigianato e Piccola Media Impresa CNA Cremona 

 **CNA Cremona Il liutaio Bissolotti visita Istituto Antonio Stradivari.**

 **CNA PEN!** Martedì 01 Giugno 2021  
CNA Nevio Mainardi eletto Presidente Pensionati CNA Cremona

 **ZonaLocale CREMASCO**

 **Da lunedì** Giovedì 10 Giugno 2021  
DA LUNEDÌ LOMBARDIA

1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE

Link: <https://www.zerounotv.it/nei-musei-di-bologna-fotocamere-e-intelligenza-artificiale-per-capire-se-le-opere-piacciono-ai-visitatori/>



Home Chi siamo ZEROUNO TV NEWS Zerouno TV canale 68 Bom Channel HBBTV News Sport IL PUNTO.WEB Curiosità Luoghi belli da visitare LIVE STREAMING  
PLAY ZEROUNO TV Video Time Mix Show Le nostre app Contatti Privacy Policy & Cookie

Curiosità

# Nei musei di Bologna fotocamere e intelligenza artificiale per capire se le opere piacciono ai visitatori

🕒 14 Giugno 2021 Redazione



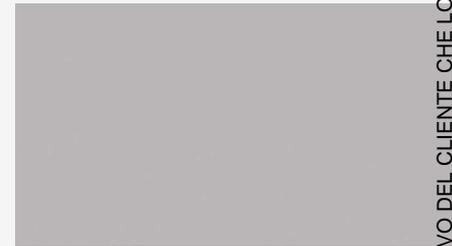
Condividi

Tempo di Lettura: < 1 minuto



Cerca ...

Live streaming dei canali Zerouno TV



1581 - ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE



Il sistema è stato sviluppato da ENEA ed è in grado di osservare la reazione dei visitatori dei musei bolognesi di fronte alle opere d'arte esposte. Non serve indossare dispositivi, e il sistema può capire anche se la mascherina contro la pandemia è sul viso... [Leggi tutto](#)

## Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico

ZCZC2404/SXB

XIC21161016230\_SXB\_QBxB

R SPE S0B QBXB

Musei: ShareArt monitora comportamenti ed emozioni pubblico  
Sperimentazione Enea-Bologna Musei su fruizione opere d'arte  
(ANSA) - BOLOGNA, 10 GIU - Sperimentare e sviluppare metodologie informatiche basate su applicazioni di Intelligenza Artificiale e Big Data, per ottenere un'innovativa rilevazione dati nel monitoraggio del gradimento e delle modalità di fruizione di opere d'arte in ambiti museali: è l'obiettivo dell'innovativo sistema 'ShareArt', frutto di una collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei. Sistema museale con un articolato e complesso patrimonio storico, artistico e culturale distribuito in 13 sedi espositive, oltre al Complesso Monumentale della Certosa, Bologna si qualifica come "contesto ideale di sperimentazione e applicazione sul campo per la realizzazione di repository di informazioni eterogenee e personalizzate nelle fasi di acquisizione dati, conservazione e documentazione".

Sviluppato a partire dal 2016, ShareArt riesce a "misurare il gradimento" di un'opera d'arte attraverso la condivisione di molteplici informazioni. Lo fa non interrogando i fruitori dell'opera, ma monitorando la registrazione nel tempo di alcuni indicatori. Una misura resa possibile dall'utilizzo delle nuove tecnologie e, più in particolare, da un'applicazione Big Data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Attraverso una telecamera il sistema rileva automaticamente i volti che guardano nella sua direzione acquisendo una serie di informazioni relative al comportamento nell'osservazione delle opere d'arte come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi all'opera, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano. Il sistema può anche essere utilizzato nella fase di emergenza Covid-19, per aumentare la sicurezza nei musei rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle

disposizioni. Per l'avvio del progetto sono state individuate le Collezioni Comunali d'Arte a Palazzo d'Accursio.

La collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei si inserisce in un ambito di ricerca e sviluppo di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare il progetto per concentrare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un expertise di supercalcolo, Big Data e Intelligenza Artificiale di rilevanza internazionale. (ANSA).

GIO-CAS

10-GIU-21 16:02 NNN

## CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA

DIR2362 3 CLT 0 RR1 N/CLT / DIR /TXT

CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA  
SISTEMA SHAREART INSTALLATO SU 20 OPERE DELLE COLLEZIONI COMUNALI

(DIRE) Bologna, 10 giu. - Misurare il gradimento delle opere d'arte esposte nei musei contando per quanti secondi un visitatore si ferma di fronte a un quadro, quantificando la distanza da cui lo osserva, studiando le sue espressioni facciali per capire se è felice, triste o arrabbiato. E' la sperimentazione avviata da Enea in collaborazione con l'Istituzione Musei di Bologna, che prevede l'installazione nelle sale delle collezioni comunali d'arte a Palazzo D'Accursio di ShareArt, un sistema digitale che consente anche di monitorare il rispetto delle norme anti-covid da parte del pubblico e segnalare eventuali situazioni di rischio. ShareArt è composto da un insieme di dispositivi che verranno collocati accanto a 20 opere esposte: una mini-telecamera, una scheda per la raccolta dei dati (anche ambientali: quindi, temperatura, umidità) e la trasmissione al server che li analizzerà studiando il comportamento del pubblico del museo.

La privacy, assicurano i ricercatori, dell'Enea, è garantita, perché il sistema non riconosce i volti delle persone, che non vengono memorizzati nella memoria del server. "In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative: per questo Istituzione musei ed Enea hanno considerato alcune sale delle Collezioni comunali come un laboratorio sul campo", spiega il presidente dell'Istituzione Bologna Musei, Roberto Grandi.(SEGUE)

(Vor/ Dire)

16:19 10-06-21

NNNN

## CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA - 2-

DIR2363 3 CLT 0 RR1 N/CLT / DIR /TXT

CULTURA. QUANTO TI PIACE UN QUADRO? A BOLOGNA LO MISURA L'ENEA -2-

(DIRE) Bologna, 10 giu. - Non è la prima volta che Enea si occupa di patrimonio artistico (gli scienziati dell'ente di ricerca hanno realizzato, per esempio, il basamento antisismico dei Bronzi di Riace). "Shareart è stata pensata in tempo di 'pace' ed è stata riadattata al tempo corrente", sottolinea Gabriele Zanini dell'Enea, evidenziando la possibilità di utilizzare il sistema anche per aumentare la sicurezza dei luoghi della cultura. Loda l'iniziativa il sottosegretario alla Cultura, Lucia Borgonzoni, che, in collegamento video con la presentazione del progetto, ha ricordato la sua posizione contraria alla chiusura dei musei come misura di contenimento della circolazione del Covid-19.

La collaborazione tra Enea e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito dei progetti di ricerca e sviluppo nel campo dei big data, un settore importante per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

(Vor/ Dire)

16:19 10-06-21

NNNN

## ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

ENEA unisce arte e scienza: tecnologie per misurare gradimento delle opere e biorestauro di capolavori di Michelangelo

(Teleborsa) - Enea al fianco dell'arte. È stato presentato ieri a Bologna il progetto ShareArt che vede Enea e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data.

Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori Enea di diversi settori, l'innovativo sistema - spiega Enea in una nota - riesce a misurare il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi. Il sistema - prosegue la nota - si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, - hanno spiegato i quattro esperti Enea Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti - il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano".

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione - sottolinea l'Enea - permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

Rimanendo sempre nel campo dell'arte la ricerca sviluppata dall'Enea interessa anche il settore del restauro. Sono, infatti, stati selezionati fra i 1.500 microorganismi della collezione Enea, i tre ceppi batterici utilizzati per il restauro dei capolavori di Michelangelo nella Sagrestia Nuova delle Cappelle Medicee, a Firenze. Un intervento di biopulitura che - fa sapere l'Enea - ha visto all'opera

un team tutto femminile di ricercatrici e restauratrici, supportato da una squadra di "batteri-pulitori", utilizzati per eliminare depositi di diversa natura che ricoprivano i monumenti funebri di Lorenzo de' Medici, duca d'Urbino, e di Giuliano de' Medici, duca di Nemours. L'utilizzo di microrganismi e altre sostanze naturali per interventi di restauro molto precisi, sicuri e basso impatto ambientale è basato su un processo biotecnologico brevettato dall'Enea e messo a punto grazie alla presenza, presso il Centro Ricerche Casaccia, di una speciale raccolta di microrganismi, funghi, alghe e virus "restauratori", già utilizzati con successo su materiali lapidei nei Giardini Vaticani.

"La scelta dei batteri giusti da utilizzare è una delle fasi più delicate - spiega la ricercatrice Anna Rosa Sprocati -. Per i capolavori di Michelangelo, in una prima fase abbiamo selezionato 11 ceppi batterici in grado di rimuovere i depositi selettivamente, senza lasciare residui e nel rispetto del marmo originale. Poi ne abbiamo individuati tre con le migliori performance di biopulitura e, fra questi, un microrganismo isolato dal suolo di una miniera sarda contaminata da metalli pesanti, molto efficace nella pulitura dell'arca marmorea del duca d'Urbino gravemente danneggiata nel passato dai processi di decomposizione, che avevano rilasciato depositi scuri lungo tutto il basamento". Prima di essere utilizzati sul marmo, i ceppi di batteri sono stati "immobilizzati" in uno speciale gel in grado di conferire la giusta umidità e un'adeguata consistenza all'impacco e sono stati quindi applicati sulle sculture, dopo essere stati adeguatamente "affamati" in modo da rendere più efficace il trattamento di biopulitura oppure, secondo i casi, cresciuti su terreni studiati per potenziare le loro capacità specifiche.

"Abbiamo impiegato due giorni per ricoprire il sarcofago con l'impacco di gel e cellule batteriche - spiega Chiara Alisi, ricercatrice del Laboratorio di Osservazioni e Misure per l'ambiente e il clima dell'Enea -. Dopo due notti di questo trattamento, le macchie e i depositi sono stati rimossi senza lasciare residui, confermando le caratteristiche necessarie per una pulitura corretta quali selettività, gradualità e rispetto del marmo, peraltro danneggiato da precedenti puliture troppo drastiche. Per questo motivo auspichiamo che l'approccio utilizzato nella Sagrestia Nuova di Michelangelo divenga modello di restauro innovativo e sostenibile, che fonde storia dell'arte, restauro e scienza".

## ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte

ShareArt, l'AI per "misurare" il gradimento delle opere d'arte AI via progetto ENEA e Istituzione Bologna Musei

Roma, 11 giu. (askanews) - Si chiama ShareArt il progetto che vede ENEA e Istituzione Bologna Musei collaborare per monitorare il gradimento e le modalità di fruizione delle opere d'arte grazie ad applicazioni di intelligenza artificiale e big data. Frutto del lavoro che vede coinvolti ricercatori ENEA di diversi settori, l'innovativo sistema riesce a "misurare" il gradimento di un'opera d'arte attraverso la condivisione di numerose informazioni ricavate con la registrazione e il monitoraggio di alcuni indicatori, senza coinvolgere direttamente i visitatori. La misura è resa possibile dall'utilizzo di una tipica applicazione big data capace di ricavare informazioni esplorando grandi quantità di dati diversi.

Il sistema - si legge nella notizia pubblicata sull'ultimo numero del settimanale ENEAinform@ - si compone di una serie di dispositivi di acquisizione dati, oggi disponibili sul mercato a costi contenuti, che, provvisti di telecamera, raccolgono le informazioni e le inviano a un server centrale per l'immagazzinamento e l'elaborazione, che avviene tramite un applicativo web dedicato all'analisi multidimensionale interattiva.

"Attraverso una telecamera posizionata nei pressi dell'opera, il sistema rileva automaticamente i volti che guardano in direzione dell'opera stessa, acquisendo dati relativi al comportamento degli osservatori come, ad esempio, il percorso compiuto per avvicinarsi, il numero di persone che l'hanno osservata, il tempo e la distanza di osservazione, il genere, la classe di età e lo stato d'animo dei visitatori che osservano", hanno spiegato durante la presentazione avvenuta ieri a Bologna i quattro esperti ENEA Stefano Ferriani, Giuseppe Marghella, Simonetta Pagnutti e Riccardo Scipinotti che partecipano al progetto.

In questa fase di complessità gestionale per la pandemia di Covid-19, il sistema ShareArt può essere utilizzato anche per aumentare la sicurezza degli ambienti museali rilevando il

corretto utilizzo della mascherina e il distanziamento dei visitatori, attivando in tempo reale una segnalazione visiva per ricordare il rispetto delle disposizioni. I primi dati della sperimentazione permettono già di evidenziare alcuni aspetti come il fatto che la maggior parte dei visitatori siano da soli e che indossino correttamente la mascherina.

"Vi sono domande che si rincorrono tra le mura di un museo. In cosa consiste il gradimento di un'opera? Quali sono le variabili personali e ambientali che influiscono su questo gradimento? Le risposte tradizionali sono troppo approssimative", ha sottolineato durante l'evento Roberto Grandi, presidente Istituzione Bologna Musei. "Ecco allora - aggiunge - che l'Istituzione Bologna Musei ed ENEA hanno considerato alcune sale delle Collezioni Comunali d'Arte come un laboratorio sul campo per approfondire le dinamiche della fruizione in presenza delle opere in relazione al contesto spazio-temporale. Non solo il modo di osservare, ma anche come si arriva all'opera e quanto tempo la si osserva sono aspetti che aiutano i curatori dei musei a comprendere meglio i comportamenti dei visitatori e i ricercatori ad approfondire le dinamiche della percezione del gradimento attraverso la raccolta e l'elaborazione di un grande numero di dati. È un percorso affascinante e siamo soddisfatti di poterlo affrontare con una istituzione scientifica di eccellenza come ENEA".

I dati raccolti - si sottolinea - costituiscono un capitale di informazioni molto prezioso per gli operatori museali, che attraverso l'analisi di dati concreti possono evidenziare punti di forza ed eventuali criticità e valutare possibili miglioramenti per ottimizzare l'esposizione delle opere stesse e il percorso di visita, misurando poi gli effetti delle azioni intraprese.

La collaborazione tra ENEA e Istituzione Bologna Musei si inserisce nell'ambito di ricerca e sviluppo dei big data di grande interesse per la Regione Emilia-Romagna, impegnata a realizzare nel Tecnopolo di Bologna una potenza di calcolo e un'expertise di supercalcolo, big data e intelligenza artificiale di rilevanza internazionale.

Red-Lcp 20210611T123354Z

