

Le mostre interattive del CNR: “Artico” e “Aquae”

I cambiamenti climatici e il futuro del sistema terra:
dagli oceani al Polo Nord

Francesca Messina, Daniela Gaggero, Filippo Sozzi

Unità Comunicazione del CNR, Genova

1. Introduzione

Tra il 2016 e il 2018 l'allora Sezione Operativa di Genova dell'Ufficio Comunicazione Informazione e URP del CNR ha attivato una forte sinergia con le strutture CNR dedicate alla ricerca ambientale e marina e in particolare ai cambiamenti climatici per la progettazione e realizzazione di due mostre scientifiche interattive. L'iniziativa è sorta dall'esigenza di proporre dei percorsi espositivi al grande pubblico per sensibilizzare l'intera società su temi estremamente attuali e d'interesse comune che rappresentano una sfida cruciale per il futuro del Sistema Terra. Un altro importante obiettivo è quello di favorire la cooperazione tra ricercatori, insegnanti e studenti per incentivare la diffusione della cultura tecnico-scientifica anche attraverso metodologie didattiche innovative, affinché le iniziative di *outreach* siano una necessità della comunità scientifica per soddisfare i bisogni del cittadino e per contribuire alla creazione di una maggiore consapevolezza sull'importanza della divulgazione scientifica. Queste mostre invitano il visitatore a compiere esperienze dirette, anziché limitarsi alla mera osservazione, favorendo l'applicazione dell'approccio *hands on, mind on, heart on*: il coinvolgimento emotivo fa sì che la visita alla mostra non sia fine a sé stessa, ma svolga anche una funzione didattica.

L'attività di progettazione, che è durata circa un anno per entrambe le iniziative oggetto di questo caso studio, è stata frutto di una efficiente ed efficace collaborazione tra la rete scientifica CNR e tutto il personale esperto coinvolto. Nel 2016 è stata presentata per la prima volta al pubblico la mostra “Artico. Viaggio interattivo al Polo Nord” e, nel 2018, è stata la volta della mostra “Aquae. Il futuro è nell'oceano”: entrambe sono state allestite nell'ambito del Festival della Scienza a Genova, presso la prestigiosa sede espositiva di Palazzo Ducale. Queste mostre vanno ad arricchire il patrimonio delle mostre itineranti

del CNR¹ e possono essere organizzate in qualsiasi sede sul territorio nazionale e internazionale.

2. *Artico. Viaggio interattivo al Polo Nord*

La mostra, realizzata dal CNR allo scopo di rendere fruibile al grande pubblico il fascino, l'attrazione e l'emozione che le regioni polari suscitano, è stata progettata dal Dipartimento Scienze del Sistema Terra e Tecnologie per l'Ambiente, dall'allora Ufficio Comunicazione Informazione e URP (Sezione Operativa di Genova) con il contributo di diversi istituti del CNR, in particolare: Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima, Istituto di Scienze Polari e Istituto per le Tecnologie Didattiche. Questa mostra rappresenta un notevole traguardo reso possibile da una forte sinergia della rete CNR per la realizzazione di un evento di diffusione della cultura scientifica a carattere interattivo dedicato al grande pubblico. La mostra costituisce inoltre una grande opportunità per far conoscere le attività dei ricercatori italiani che operano in Artico.

Il gruppo di progetto del CNR, costituito per definire i contenuti ed i criteri espositivi, ha articolato la mostra facendo propri i temi illustrati nel report della Terza Conferenza Internazionale della Ricerca in Artico. Sono state così definite quattro sezioni espositive: "L'Artico nel sistema globale", "La ricerca: osservare e comprendere il sistema Artico", "Vulnerabilità e resilienza", "La *governance* in Artico", volte ad illustrare le caratteristiche generali del sistema climatico artico, le attività svolte dalla comunità italiana, nonché gli aspetti geopolitici e la partecipazione italiana negli organismi internazionali.

Vista la grande quantità e la ricchezza dei contenuti da proporre si è scelto, in linea con le teorie museologiche più moderne, di utilizzare un approccio espositivo misto basato sul concetto di "museo totale". Si tratta, in estrema sintesi, di riportare nell'ambito di una sola mostra, caratteristiche proprie non solo di varie tipologie di esposizione scientifica (oggetti e reperti, exhibit hands on, strumentazioni tecniche ecc.), ma anche di riaffermare quella tendenza all'unità dei saperi che la scienza moderna tende a perdere a causa della sua progressiva parcellizzazione e specializzazione.

¹ Catalogo "La scienza si fa bella" di CNR Edizioni: https://www.cnr.it/sites/default/files/public/media/comunicazione/La_scienza_si_fa_bella_2019.pdf.

2.1 Descrizione dei contenuti

Dopo una descrizione generale delle caratteristiche geografiche dell’Artico, delle popolazioni e delle comunità indigene che lo abitano, passando attraverso le esplorazioni e le scoperte, la mostra entra nel vivo delle caratteristiche climatiche e ambientali dell’Artico e dei meccanismi che regolano la distribuzione di energia e delle conseguenze che il riscaldamento globale ha sulle componenti del sistema climatico (atmosfera, idrosfera, criosfera, pedosfera) nelle aree polari. Il percorso della mostra prosegue illustrando le principali attività di ricerca che l’Italia conduce in Artico e in particolare a Ny-Ålesund, nelle Isole Svalbard, dove il CNR gestisce la stazione di ricerca “Dirigibile Italia”. Prosegue poi illustrando lo studio dei processi che avvengono in alta atmosfera come la deplezione dell’ozono (comunemente indicato come “buco dell’ozono”) e dei meccanismi che determinano la formazione delle aurore boreali. Infine, nell’ultima sezione vengono descritti gli organismi internazionali, di cui anche l’Italia fa parte, che governano, gestiscono la programmazione scientifica e politica in Artico.

La struttura della mostra è stata sviluppata attorno ad una serie di pannelli di testo e immagini prodotti dai ricercatori del gruppo di progetto. I pannelli sono poi stati riadattati e impaginati dallo staff dell’attuale Unità Comunicazione del CNR. Le fotografie utilizzate provengono prevalentemente dalla rete CNR e sono state scattate dai ricercatori durante la loro attività in Artico. Complessivamente sono stati realizzati 21 pannelli, montati su apposite strutture in legno e retroilluminati (fig. 1).

Il percorso espositivo è stato arricchito con la presenza di numerosi video, alcuni di tipo suggestivo, per creare un ambiente immersivo e coinvolgere lo spettatore a livello emozionale, altri per approfondire alcuni argomenti trattati nella mostra.

Il nucleo fondamentale della mostra è tuttavia rappresentato dagli exhibit interattivi, che sono stati progettati e realizzati presso i laboratori tecnico scientifici di falegnameria e di elettromeccanica di Genova che attualmente afferiscono all’Unità Comunicazione, in collaborazione con i ricercatori che operano in Artico. Ne è un esempio il modello telecomandato del robot Shark (fig 2). Insieme ai ricercatori e ai tecnici dell’Istituto di Ingegneria del Mare è stato infatti realizzato un modellino radiocomandato del robot Shark. Il piccolo robot è stato posizionato all’interno di una piscina opportunamente scenografata per



Figura 1

suggerire l'ambiente artico e riprodurre alcune fasi della missione del vero robot Shark nei pressi del ghiacciaio Kronebreen alle Isole Svalbard.

Per una descrizione dettagliata di tutti gli exhibit e degli oggetti esposti si rimanda al sito web dedicato alla mostra.²



Figura 2

² <https://artico.itd.cnr.it/>

Per avvicinare il pubblico all’attività che i ricercatori svolgono nei propri laboratori di ricerca il gruppo di progetto ha scelto inoltre di esporre nella mostra alcune attrezzature utilizzate durante le campagne di ricerca in Artico. Infine, per arricchire ulteriormente i contenuti espositivi, unendo all’aspetto prettamente scientifico anche un’attenzione verso elementi di tipo artistico, sono stati inseriti nel percorso di visita alcuni materiali (statue, oggetti d’artigianato e di uso comune, reperti storici delle spedizioni italiane in artico) prestatati dal Museo Polare “Silvio Zavatti” di Fermo (figg. 3-4). Il Museo di Storia Naturale “Giacomo Doria” di Genova ha invece contribuito all’esposizione prestando un prestigioso e storico esemplare di orso polare tassidermizzato (fig. 6).



Figura 3



Figura 4

2.2 Allestimento e progetto grafico

Il logotipo riproduce in maniera stilizzata la figura di un iceberg e i colori richiamano le tonalità del ghiaccio e delle terre artiche (fig. 5). Dalla definizione di questa prima immagine si sono sviluppati i pannelli illustrativi, i colori degli exhibit e delle strutture espositive, i materiali promozionali e i gadget.

La mostra è stata allestita a Genova, nella Loggia degli Abati di Palazzo Ducale, in uno spazio di circa 250 m², articolato secondo una sequenza di stanze e corridoi. Nelle sale sono stati distribuiti i pannelli retroilluminati e gli exhibit interattivi, mentre il grande orso polare, in prestito dal Museo di Storia Naturale “G. Doria”, è stato collocato alla sommità di uno scalone debitamente protetto con una barriera, con grafica coordinata, che ha impedito ai visitatori di toccarlo, ma di goderne la vista senza il filtro di una vetrina (fig. 6). I materiali provenienti



Figura 5



Figura 6

dal Museo Polare di Fermo sono stati esposti in apposite vetrine, anche a corredo dei pannelli dedicati alle esplorazioni e alle popolazioni artiche.

3. *Aquae. Il futuro è nell'oceano*

Visto dallo spazio, il nostro Pianeta appare come una sfera blu: a dispetto del suo nome, infatti, il 71% della Terra è ricoperto dagli oceani, che svolgono funzioni indispensabili per la nostra sopravvivenza. Regolano il clima, ospitano un'incredibile biodiversità, forniscono sostentamento a milioni di persone e veicolano l'80% dei commerci mondiali. Il rapporto dell'uomo con il mare affonda le sue radici nel mito e per molti secoli gli oceani hanno rappresentato il luogo dell'ignoto. Oggi il mare e i suoi fondali costituiscono un campo d'indagine e di studio di grande rilevanza scientifica non solo per il presente, ma soprattutto per il futuro, in cui il ruolo dell'oceano diventerà sempre più determinante per le condizioni di crescita e di sviluppo dell'intera umanità.

Dedicata ad illustrare le principali caratteristiche dell'ambiente marino, con particolare attenzione all'utilizzo e alla conservazione delle sue risorse per uno sviluppo sostenibile, la mostra "Aquae. Il futuro è nell'oceano" è frutto di un'ampia collaborazione tra l'allora Ufficio Comunicazione, Informazione e URP (Sezione operativa di Genova), Dipartimento Scienze del Sistema Terra

e Tecnologie per l’Ambiente, Istituto di Scienze Marine, Istituto per lo studio degli impatti Antropici e la Sostenibilità in ambiente marino, Istituto di Scienze dell’Atmosfera e del Clima, Istituto di Ingegneria del Mare.

3.1 Descrizione dei contenuti

Il gruppo di progetto ha articolato la mostra “Aquae” in tre sezioni ideali. Nella prima sono presentati i temi generali legati al mare: aspetti geografici, fisici, chimici e biologici. Viene fatta luce anche su un ambiente che fino alla metà del secolo scorso era pressoché ignoto: quello dei fondali oceanici. Nella seconda sezione viene illustrato il rapporto tra uomo e mare: da sempre gli oceani rappresentano infatti una risorsa inestimabile per la nostra specie. Oggi la scienza e la tecnologia sono impegnate nella ricerca di nuovi metodi per l’utilizzo sostenibile delle numerose risorse che il mare ci offre, al contempo stanno sviluppando strategie per monitorare e preservare l’ambiente marino dagli effetti dell’impatto antropico.

L’ultima parte della mostra è dedicata alle ricerche svolte da diversi istituti e numerose strutture del CNR che si occupano di mare e navigazione. Rappresenta inoltre un momento di riflessione per comprendere come il futuro e la salvaguardia degli oceani dipendano anche da noi, dai nostri comportamenti e dalle politiche che i nostri governi e le industrie decideranno di adottare.

Per quanto riguarda il criterio espositivo si è scelto, anche in questo caso, di utilizzare un approccio interattivo e multisensoriale. Laddove possibile i tradi-



Figura 7

zionali pannelli di testo sono stati sostituiti da infografiche che consentono una comunicazione più diretta e coinvolgente. A queste sono stati affiancati video, modelli in scala, prototipi e attrezzature scientifiche utilizzate dai ricercatori del CNR durante la loro attività. Infine, per illustrare in maniera più efficace alcune tematiche specifiche, seguendo un approccio di tipo hands on, sono stati progettati e realizzati alcuni exhibit interattivi (fig. 7). Per una descrizione dettagliata di tutti gli exhibit e degli oggetti esposti si rimanda al sito web dedicato alla mostra³.

3.2 Allestimento e progetto grafico

Il tema visivo di “Aquae” si ispira alle profondità marine e alle onde (fig. 8). Una serie di onde stilizzate declinate in diverse sfumature di blu costituisce il motivo portante. I pannelli esplicativi privilegiano l’aspetto visivo tramite l’utilizzo di infografiche che, attraverso la sintesi grafica, rendono i contenuti immediatamente comprensibili.



Figura 8

La mostra, allestita a Palazzo Ducale, nella grande sala del Munizioniere, ha coperto una superficie di circa 300 m². Nella figura 9 si riporta la disposizione della mostra negli spazi espositivi.

³ <http://aquae.cnr.it/>

4. Risultati

Entrambe le mostre trattate in questo articolo hanno avuto un ottimo riscontro in termini di visitatori. “Artico. Viaggio interattivo al Polo nord”, durante le giornate di apertura, dal 27 ottobre al 6 novembre 2016, ha registrato 2850 visite, risultato che ha fatto sì che la mostra si affermasse come uno degli eventi di maggior successo della manifestazione Festival della Scienza.

“Aquae. Il futuro è nell’oceano”, negli 11 giorni di apertura dal 25 ottobre al 4 novembre 2018, è stata visitata da un numero complessivo di 2200 visitatori.

Dal 2016 al 2020, sul territorio nazionale, sono state realizzate 12 edizioni delle due mostre itineranti in 8 differenti città italiane (Genova, Roma, Milano, Napoli, Venezia Mestre, Venezia, Foligno, Settimo Torinese) e contesti prestigiosi (sedi museali e di centri culturali permanenti, palazzi storici, sedi universitarie e di centri di ricerca e nell’ambito di manifestazioni culturali): 9 edizioni della mostra “Artico” dal 2016 al 2020 (52.726 visitatori in totale) e 3 edizioni della mostra “Aquae” tra il 2018 e il 2019 (11.810 visitatori in totale). Quest’ultima è stata inaugurata a novembre 2018, presso la sede centrale del CNR a Roma, nell’ambito della celebrazione dei 95 anni del CNR alla presenza del presidente della Repubblica Sergio Mattarella e delle più alte cariche istituzionali italiane⁴.

Bibliografia

- Aa. Vv. (2019), *La scienza si fa bella-Mostre scientifiche e interattive, exhibit per centri permanenti, iniziative per la scuola*, Roma, CNR Edizioni.
- Argano L., Bollo A., Dalla Sega P., Vivalda C. (2005), *Gli eventi culturali, Ideazione, progettazione, marketing, comunicazione*, Milano, FrancoAngeli.
- Aslamazov L.G., Varlamov A. (2004), *The Wonders of Physics*, Singapore. World Scientific.
- Bencivelli S., De Ceglia F. (2013), *Comunicare la scienza*, Roma, Carocci (Le Bussole).
- Calabrese G. (2001), *Animare l’educazione. Per una didattica interattiva*, Milano, FrancoAngeli.
- Colombo F. (a cura di) (2005), *Atlante della Comunicazione*, Milano, Hoepli.
- Colombo F., Eugeni R. (2004), *Il prodotto culturale*, Roma, Carocci.
- Doherty P., Rathjen D. (1996), *Gli esperimenti dell’Exploratorium*, Bologna, Zanichelli.
- Regge T. (2004), *Lettera ai giovani sulla scienza*, Milano, Rizzoli.

⁴ <https://www.cnr.it/it/95-anni-futuro>.

Le mostre interattive del CNR: “Artico” e “Aquaе”

Sitografia

<https://comunicazione.cnr.it/le-mostre>

<https://www.cnr.it/it/mostre-scientifiche-e-interattive>

<http://www.exploratorium.edu>

<http://www.festivalscienza.it>

<http://www.torinoscienza.it>

<http://www.museoscienza.org>

<http://www.cittadellascienza.it>

<http://www.sciencefestival.co.uk>