

L'esperienza del collettivo O-ring Art Studio al confine tra arte e scienza

Michela Alfè^a, Mauro Caccavale^b

^a CNR-STEMS

^b CNR-ISMAR

La comunicazione della scienza è un importante ed imprescindibile momento di condivisione con il pubblico dei non esperti ed è uno strumento fondamentale per raggiungere consapevolezza dell'importanza della scienza e del metodo scientifico nell'approccio sia alla quotidianità che ai più sofisticati prodotti tecnologici che accompagnano la società interconnessa.

Figure inter- e transdisciplinari, in grado di attraversare e spaziare con competenza in ambiti apparentemente lontani dalla scienza, quali ad esempio l'arte, combinando, rimescolando e connettendo discipline hard e soft in modo inusuale, possono svolgere un ruolo rilevante nella comunicazione della scienza, colmando l'iniziale pregiudizio e timore e creando aggregazione ed attrazione.

È in questo contesto che si inserisce l'esperienza del collettivo O-ring Art Studio, fondato nel 2011 da Michela Alfè e Mauro Caccavale. Due ricercatori del CNR nell'ambito dell'ingegneria dei materiali (Istituto di Scienze e Tecnologia per l'Energia e la Mobilità Sostenibili, STEMS) e delle Scienze della Terra (Istituto di Scienze Marine, ISMAR), rispettivamente. Entrambi operano con un loro personalissimo taglio nelle discipline artistiche, applicando nella ricerca artistica lo stesso "metodo applicato" durante lo svolgimento delle attività di ricerca scientifica nelle rispettive discipline che li contraddistinguono. Chimica, sperimentatrice di molteplici mezzi espressivi, tra i quali la pittura, la stampa calcografica e xilografica, la stampa in camera oscura, Michela Alfè viene introdotta alla pittura e alle arti figurative dall'artista partenopea Tullia Matania. Appassionato di fotografia fin dalla giovane età, Mauro Caccavale si forma a Napoli sotto la guida del fotografo Ugo Pons Salabelle. Il suo approccio alla ricerca fotografica è fortemente influenzato dagli studi scientifici universitari in fisica e dalla passione per la natura. In O-ring Art Studio si incontrano e dialogano i due diversi linguaggi espressivi (fotografico e pittorico) esplorando il confine tra Arte e Scienza combinando creatività e ricerca.

Le mostre personali del collettivo (ad esempio i progetti “MATERICA”, “Heartquake”, “Votum”, “Trasmutazioni”, “Aftermath”) sono state spesso supportate dal CNR che ne ha riconosciuto il contenuto scientifico e il forte connotato divulgativo.

L’approccio artistico proposto dal collettivo è fortemente legato al metodo scientifico che fa da collante tra i differenti ambiti di arte e scienza. I progetti artistici di O-ring Art Studio sono accomunati da una visione fortemente evocativa del soggetto rappresentato, in cui la scienza è sempre la protagonista nelle opere realizzate. L’aspetto scientifico resta comunque sempre solidalmente ancorato al rigore della corretta rappresentazione tramite didascalie che integrano e completano le opere, e al contempo suggerisce ulteriori visioni oltre quelle rappresentate, giocando con l’immaginazione per cogliere il lato estetico nella ricerca di frontiera.

L’obbiettivo che si pone il collettivo è creare delle occasioni per parlare di scienza attraverso la creatività della sperimentazione artistica, attrarre, invitare a farsi domande ed in generale stimolare un dialogo aperto e franco con le discipline scientifiche, abbattendo il pregiudizio di freddezza che purtroppo spesso accompagna le discipline hard.

I progetti del collettivo O-ring Art Studio sono stati presentati in ambiti ed in contesti molto differenziati, scientifici, accademici ed artistici con lo scopo di promuovere la divulgazione e la comunicazione della scienza veicolata dal mezzo artistico presso un pubblico più ampio e generico possibile.

Tra i vari eventi si ricorda “Futuro Remoto”, la manifestazione scientifica organizzata con cadenza annuale dallo Science Center Città della Scienza (Napoli), con la quale il collettivo intesse una collaborazione ventennale, che ha riguardato anche la progettazione e la sperimentazione di percorsi educativi specifici, il Festival della Scienza di Genova (collaborazione iniziata nel 2017) ed i workshop e le iniziative promosse dal CNR (“Scatti di Scienza”, “Riscatta la Scienza”) e dalla Università degli Studi di Napoli Federico II (“Come alla Corte di Federico II”, “Art and Science across the Italy”, “Notte Europea dei Ricercatori”). Il collettivo inoltre opera sinergicamente con musei (museo PLART - Plastiche e Arte, Museo d’Arte Contemporanea Donnaregina - MADRE, Cappella Sansevero di Napoli, Palazzo delle Arti a Napoli) portando in luoghi normalmente fruiti per l’arte le suggestioni della scienza.

1. *Heartquake* (2015)

“Heartquake” è stato il primo progetto del collettivo O-ring Art Studio su tematiche a cavallo tra arte e scienza, (la parola gioca con la parola *quake*, terremoto, e *heart*, cuore) focalizzandone l’attenzione sullo studio su una vasta area al Nord-Europa soggetta a intenso sfruttamento delle risorse naturali attraverso l’estrazione massiccia di gas, mostrandone la sofferenza e le conseguenze a medio e lungo termine.

“Heartquake” comprende una videoinstallazione (11 minuti) e sette stampe in cianotipia arricchite da sovrastampa digitale e affronta il tema dei processi di naturale riorganizzazione della Terra a seguito delle azioni antropiche come ad esempio l’estrazione di gas naturale dai giacimenti sotterranei. Per rendere visivamente l’impatto antropico sul tessuto della Terra sono state utilizzate, sviluppate ed adattate mappe di pericolosità sismica, mappe cartografiche e prospezioni sismiche integrandole con antiche tecniche di stampa fotografica quali la cianotipia. Lo studio di sismicità indotta riguarda una specifica area olandese studiata e caratterizzata da Mauro Caccavale nel corso della sua permanenza come assegnista di ricerca presso il KNMI, l’istituto meteorologico reale dei Paesi Bassi, con sede a De Bilt, nella provincia di Utrecht. La videoinstallazione mostra il progressivo accumulo nella regione oggetto dello studio di hazard sismico, di punti che corrispondono agli epicentri dei terremoti indotti verificatesi nel corso degli anni (periodo di studio circa dieci anni). Il video è accompagnato dalle musiche originali del maestro d’arpa Gianluca Rovinello che ha partecipato al progetto.

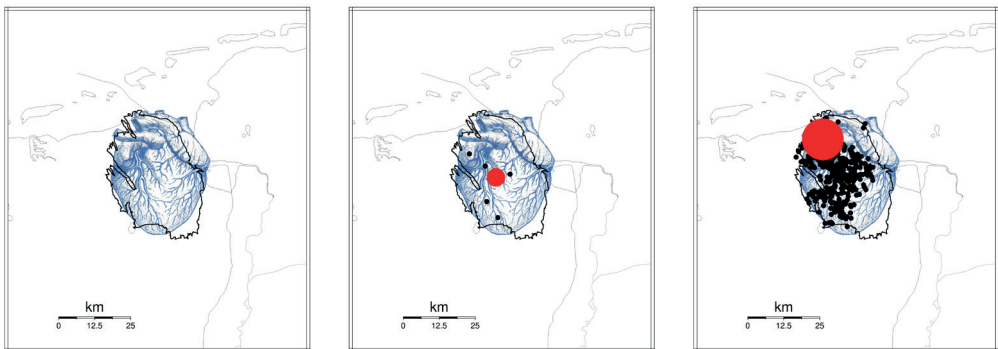


Figura 1
“Heartquake”, fotogrammi della videoinstallazione

Sono caratteristici di questo progetto la conoscenza della sismologia, della statistica, della geologia (*hazard sismico probabilistico*) e competenze nella elaborazione dei segnali sismici ed in generale di tutti gli elementi che consentono una visione approfondita del sottosuolo e della probabilità di superamento dei livelli critici di accelerazione del suolo. “Heartquake” si basa su un accurato studio del rischio sismico e della sismicità nelle zone investigate: le mappe utilizzate non si riducono a semplici grafismi di decorazione ma vengono usati con cognizione di causa e in modo funzionale al racconto, in modo da generare ad una reazione emotiva che mescoli i registri narrativi classici di scienza ed arte. La cianotipia è stata scelta, oltre che per la nota “chimica” per il colore blu che rimanda al colore dei tessuti in sofferenza anossica.

“Heartquake” vuole suggerire che la Terra è un tessuto vivente, dinamico e reattivo e che i terremoti sono come i suoi battiti, le linee di faglia sono i suoi sistemi vascolari di trasporto, e le trivellazioni e i sondaggi sono, come i sistemi di respirazione del corpo umano, strutture che si ramificano nel sottosuolo in cerca di risorse vitali.

Scopo del progetto “Heartquake” è quello di avvicinare le persone, attraverso la lettura e la interpretazione delle mappe (sismiche, cartografiche, prospezioni geologiche...) ad una visione più consapevole del sistema Terra e degli effetti delle perturbazioni antropiche (come ad esempio l'estrazione massiva di gas dal sottosuolo). Le mappe sismiche sono una chiave fondamentale per decodificare informazioni che sono normalmente inaccessibili all'osservazione diretta, come le manifestazioni profonde del moto della Terra.

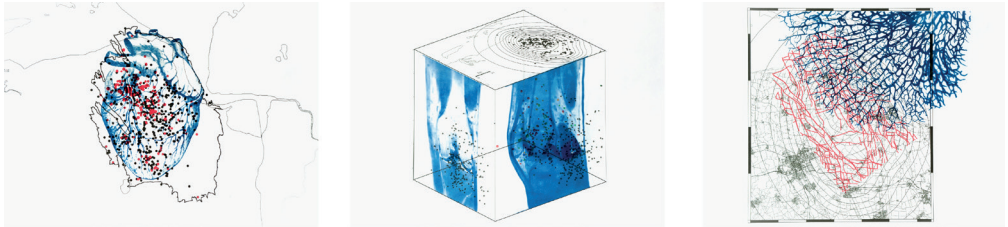


Figura 2
“Heartquake” (sinistra), tavola 6 (centro) e tavola 3 (destra)

Il progetto è stato presentato in una mostra personale curata dal fotografo Francesco Ciotola allestita presso la chiesa seicentesca di San Biagio Maggiore in via San Gregorio Armeno a Napoli. La videoinstallazione è stata selezionata

per la mostra di videoarte (10 settembre 2015) “Lo dovevi fare anche tu”, presso la chiesa di San Biagio Maggiore, Napoli, collettiva di otto videoartisti selezionati riguardante il tema della percezione e fruizione dell’arte contemporanea nei tempi odierni, a cura di Raffaele Loffredo e Mario Franco e patrocinata dalla Fondazione Giambattista Vico e dall’Associazione Culturale Domus Memini.

2. *MATERICA, la scienza come (non) te la immagini (2015)*

“MATERICA” è un progetto fotografico di venti immagini che vuole reinterpretare la rappresentazione dei materiali avanzati di ultima generazione di interesse per l’ambiente e l’energia, giocando con l’immaginazione per cogliere il lato estetico nella ricerca di frontiera. La nota introduttiva al catalogo del progetto è a cura di Marco Ferrazzoli, capo ufficio stampa del CNR, che introduce la galleria fotografica con il noto adagio: “Una immagine vale più di mille parole”. Prendendo spunto da questa affermazione, riflette sul fatto che anche la comunicazione della scienza deve attenersi a questa regola come nel caso della celebre pubblicazione di Watson e Crick sul DNA di cui si ricorda in modo indelebile l’immagine iconica della doppia elica. Inoltre, l’altra semplice ma fondamentale funzione che l’immagine svolge, nella divulgazione, è quella di mostrare la bellezza che, della scienza, è un aspetto sostanziale quanto le ricadute culturali e applicative.

Il progetto “MATERICA” ha ben presente questa valenza estetica e propone delle immagini di grande fascino e interesse legate con assoluta coerenza al lavoro di ricerca nell’ambito delle scienze dei materiali innovativi in cui opera Michela Alfè.

In “MATERICA” vengono mostrati i risultati di un lavoro scientifico apparentemente freddo e razionale, ma in grado di creare ulteriori rimandi e soggettive associazioni simboliche. Ad esempio un film di melanina-grafene, ibrido dalle promettenti applicazioni in bioelettronica, ritratto in microfotografia diviene una mappa geografica tridimensionale, un gel di polivinilpirrolidone richiama l’oro alchemico. Le caratteristiche principali di questo progetto è che si tratta di fotografia senza postproduzione, che ritrae la materia oggetto di indagine scientifica con un taglio non semplicemente descrittivo (come è normalmente richiesto dai classici canoni della fotografia scientifica) e che predilige la narrazione rispetto alla rappresentazione formale.

Il progetto è stato presentato in vari contesti, tra i principali:

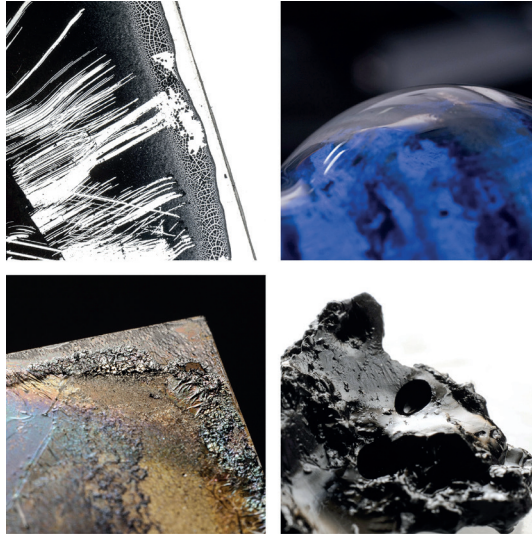


Figura 3

“MATERICA”, la scienza come (non) te la immagini:
film di materiale grafenico (sopra, sinistra), *metal organic framework* (sopra, destra),
melanine (sotto, sinistra), PVP con grafeni (sotto, destra)

- 29^a edizione di “Futuro Remoto”, festival scientifico organizzato con cadenza annuale da Città della Scienza (15-19 ottobre 2015): il progetto è stato allestito nelle cave di tufo del percorso di Napoli Sotterranea gestita dalla LAES (Libera Associazione Escursionisti Sottosuolo);
- “Come alla Corte di Federico II” (21 gennaio 2016): la mostra è stata ospitata al Centro Congressi Federiciano di via Partenope nell’ambito della rassegna organizzata dall’Università degli studi Federico II di Napoli in occasione della conferenza “Le radici e le ali. L’italiano di ieri e quello di domani” della prof.ssa Nicoletta Maraschio, docente di Storia della lingua italiana presso Università degli Studi di Firenze e presidente onoraria dell’Accademia della Crusca;
- Festival della Scienza 2017 (Genova, 26 ottobre - 5 novembre 2017): la mostra è stata allestita presso Photo Factory, Vico San Matteo, Genova.

Recentemente (aprile 2021) l’Ambasciata d’Italia in Messico congiuntamente con il CNR ha ospitato presso Città del Messico (Istituto di Cultura in Messico) la mostra fotografica “MATERICA”. L’evento è stato realizza-

to in collaborazione con gli Science Centre Città della Scienza in Italia ed Universum in Messico, in occasione della Giornata della Ricerca Italiana nel Mondo, voluta dalla Farnesina nel 2018 con l'obiettivo di valorizzare il contributo dei ricercatori italiani nell'espansione della frontiera del sapere umano, e fissata ogni anno il 15 aprile.

Le foto di "MATERICA" sono state pubblicate dalla rivista «Le Scienze» (edizione italiana di «Scientific American»)¹.

3. *Votum* (2016)

Il progetto "Votum" coniuga la tradizione partenopea dell'offerta votiva all'amore per l'arte e la scienza, attraverso una personale interpretazione della pratica dell'ex voto, popolare nel Sud Italia ed in particolare nella città di Napoli. "Votum" parte dalle immagini trasparenti ed eteree di risonanze magnetiche, radiografie, ecografie e affini, raffiguranti dorsi, crani, denti, braccia, gambe, riproducendone le fattezze umane in un corpo rinnovato, spesso figure in terracotta o manichini impagliati utilizzati dagli artigiani per creare la "struttura" dei personaggi del presepe tipicamente forgiati a San Gregorio Armeno, la ben nota strada napoletana dedicata all'artigianato. Ogni immagine campionata da uno strumento diagnostico specifico (XRD, TAC, ecografia...) appartiene a una persona reale, concreta, spesso è parte inconfessata di una storia di dolore e

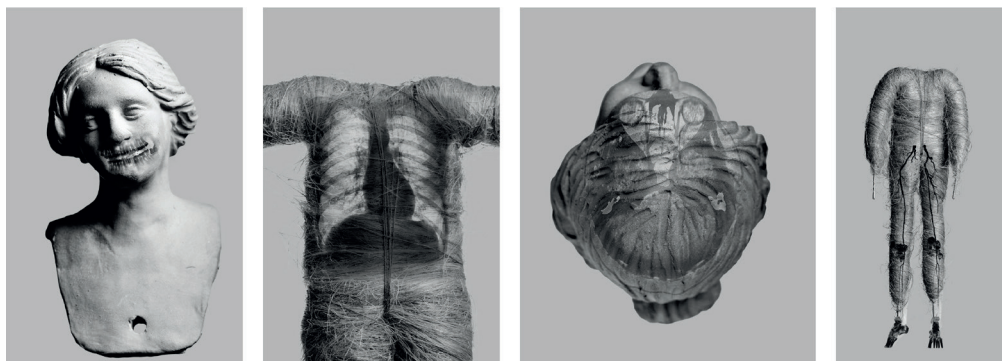


Figura 4

"Votum": (in sequenza da sinistra) Erosione 1, Pneuma 1, Sospensioni 1, Radici 1

¹http://www.lescienze.it/news/2016/01/21/foto/materica_mostra_scienza_napoli-2934889/1/#1.

calvario: ogni opera racconta un vissuto personale, più o meno drammatico, non noto a chi osserva. “Votum” vuole far riflettere sul valore della vita, sul senso di perdita della morte, ma soprattutto sulla fiducia e sulla speranza.

La tecnica espressiva che caratterizza questo progetto è la combinazione (*mash-up*) tra reperti diagnostici (risonanze magnetiche, , radiografie, ecografie) e immagini fotografiche (macrofotografie) che ritraggono un “corpo” in paglia o terracotta. Sono caratteristici di questo progetto la conoscenza dei meccanicismi anatomici e funzionali del corpo umano e lo slittamento verso una componente partecipativa (donazione spontanea dei “reperti” diagnostici) e corale che volutamente richiama la donazione votiva per propiziare guarigione di specifici organi o favori della divinità preposta.

Il progetto “Votum” è stato presentato per la prima volta nel 2016 presso l’Atelier Controsegno di Veronica Longo a Pozzuoli, Napoli.

4. *Trasmutazioni, elementi in connessione* (2019)

“Trasmutazioni (elementi in connessione)” evoca l’attitudine della materia chimica ed elettronica alla interconnessione e trasformazione in architetture cooperative e funzionali. È un progetto fotografico di diciannove immagini che racconta i dispositivi elettronici d’avanguardia. Un viaggio all’interno dell’elettronica d’avanguardia a svelare, attraverso macrofotografie di grande suggestione visiva, la composizione dei sistemi elettronici elementari in architetture complesse, che si basano sulla messa a punto e sulla connessione di microcomponenti di base tra gli elementi costitutivi. I soggetti delle foto sono dispositivi elettronici flessibili, dispositivi fotovoltaici, per la bioelettronica e micro-fluidica. La realizzazione del progetto fotografico ha visto la partecipazione attiva e la consulenza scientifica dei ricercatori di SPIN-CNR, del Dipartimento di Fisica e del Dipartimento di Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione della Università Federico II di Napoli.

Scopo del progetto “Trasmutazioni” è quello di introdurre il tema dell’elettronica d’avanguardia veicolandolo attraverso macrofotografie dal grande impatto visivo. Le immagini si propongono di fornire una generale comprensione delle complesse interconnessioni e geometrie, non visibili ad occhio nudo, dei microcomponenti di una architettura elettronica funzionali ad uno scopo definito, spaziando in vari campi applicativi (celle solari, biosensoristica, microfluidica...).

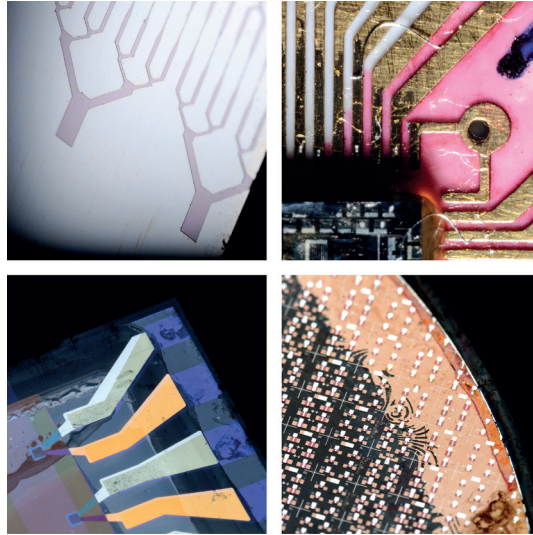


Figura 5

“Trasmutazioni”:

stampo in fotoresist per la realizzazione di canali microfluidici (sopra, sinistra), giunzioni tunnel Josephson (STJ) (sopra, destra), transistor organici con configurazione verticale (VOFET) (sotto, sinistra), array di transistor organici su substrato flessibile (sotto, destra)

Il progetto fotografico “Trasmutazioni” è stato presentato in vari contesti, tra i principali:

- “Notte Europea dei Ricercatori” (27 settembre 2019): una anteprima di “Trasmutazioni” è stata presentata presso il Museo Cappella Sansevero, nell’ambito della “Notte Europea dei Ricercatori”, iniziativa proposta da SHARPER (Sharing Researchers’ Passion for Evidences and Resilience).
- Festival della Scienza 2019 (Genova, 24 ottobre - 4 novembre 2019): il progetto fotografico è stato allestito presso Ponte Embriaco nell’Area Porto Antico a Genova;
- “Futuro Remoto” 2019 (21 - 24 novembre 2019), 33^a edizione, “Futuro Remoto 2019 - Essere 4.0 - Storie di rivoluzioni e tecnologia, da Leonardo da Vinci ad oggi”: il progetto fotografico è stato allestito presso la Fondazione IDIS-Città della Scienza (via Coroglio, 104 e 57, Napoli).