



# ARTE E SCIENZA IN DIALOGO

## RIFLESSIONI A PARTIRE DALLA GLOBAL SCIENCE OPERA

13 DICEMBRE 2022

a cura del progetto



*Leverage students' participation and engagement in science through art practices*

### Partecipanti\*:

Valentina Tudisca, Claudia Pennacchiotti, Adriana Valente – CNR-IRPPS (coordinatrici); Domenico Bracciodieta - I.I.S.S. Leonardo da Vinci in Cassano delle Murge; Silvia Caravita - CNR-IRPPS; Lapo Rocco del Balzo - Presidente della Commissione Edilizia della Consulta Provinciale degli Studenti di Roma; Daniela Donisi – I.T.I.S. G. Armellini di Roma; Silvia Mascalchi - Gallerie degli Uffizi; Elena Gaudio - Ministero dell'Istruzione; Nicola Margnelli – Cooperativa Myosotis; Flavia Salustri - Presidente Consulta Studentesca di Roma; Alessia Vaglivello - Referente regionale Consulte Studentesche Lazio, Ufficio 3-USR per il Lazio

### COMITATO SCIENTIFICO:

Adriana Valente, Valentina Tudisca, Claudia Pennacchiotti (CNR-IRPPS)  
Elena Gaudio (DGOSV-MI)  
Alessia Vaglivello (USR Lazio)



*Il tavolo è stato realizzato nell'ambito del progetto europeo Erasmus plus GSO4SCHOOL*

Il tavolo si è posto l'obiettivo di riflettere sulle possibili interconnessioni tra arte e scienza, e sulle potenzialità e le difficoltà legate ai diversi metodi e approcci innovativi in ambito educativo, a partire dalla condivisione di esperienze.

Affrontando i diversi punti di discussione, è emersa una rete di elementi e punti di contatto che avvicinano e talvolta accomunano arte e scienza, anche lì dove il senso comune sembrerebbe indicare una radicale differenza di prospettive.

## **DIFFERENZE E PUNTI DI CONTATTO FRA ARTE E SCIENZA**

***Metodi e processi scientifici e artistici:*** è proprio vero che il metodo scientifico e quello artistico sono radicalmente diversi? il primo rigoroso, razionale e codificato, legato a modelli, frutto di un'esperienza collettiva (prevede un processo di *peer review*, una forte dose di collaborazione e la "necessità di prova"); il secondo più individuale, irrazionale e soggettivo, fuori dagli schemi, senza necessità di dimostrazione. Nel corso della discussione il senso di dicotomia è andato via via riducendosi. La dimensione creativa e la centralità dell'intuizione, la necessità di pensare in modo "non convenzionale", fuori dagli schemi sono parte tanto dei processi artistici che di quelli scientifici: già Goethe sottolineava come, anche nel processo di ricerca, la dimensione creativa consenta intuizioni che non sarebbero possibili attraverso il solo pensiero razionale. È stato anche sottolineato come la creatività in entrambi i processi si consolidi ed esprima solo attraverso lo studio e una profonda conoscenza del contesto storico e culturale in cui l'artista e lo scienziato vivono. Inoltre, anche i processi scientifici non sono "neutri" e "oggettivi" ma, essendo processi umani, sono spesso guidati da modelli e pregiudizi impliciti. Infine, sia i processi artistici che quelli scientifici sono spesso accomunati da una sensazione di inquietudine, di disagio; sia l'artista che lo/a scienziato/a si spingono al limite di ciò che è noto per superarlo, escono dagli schemi acquisiti per produrre nuova conoscenza, devono accettare l'incertezza e il non sapere. Entrambi guardano alla realtà con occhi nuovi che superano i modelli preesistenti.

***Scienza e arte come atto individuale o condiviso?*** Questa esplorazione di nuovi territori si risolve in una dimensione puramente individuale o porta con sé anche la necessità di comunicare, entrare in relazione o condividere? In questo caso la distinzione fra arte e scienza sembrerebbe più evidente. L'esperienza artistica viene di solito condivisa ma non nasce necessariamente con questo fine. In passato spesso l'opera d'arte è stata commissionata con un intento pedagogico o comunicativo, l'artista operava a partire da un mandato; in alcuni casi l'atto creativo stesso veniva condiviso, per esempio nella collaborazione tra artisti nelle botteghe rinascimentali. Tuttavia, oggi il bisogno espressivo intimo dell'artista sembra avere acquisito un'importanza maggiore nella genesi dell'opera d'arte. In ambito scientifico, invece, la collaborazione e i processi di *peer review* sono prassi nella produzione e validazione di risultati di ricerca; la scoperta, per essere considerata come tale, deve essere condivisa all'interno della comunità scientifica. Al contempo, una volta riconosciuta dalla comunità scientifica, dovrebbe essere condivisa

anche con la comunità sociale, ma diversi studi hanno evidenziato come non sempre questo percorso sia stato seguito.

***Scienza e arte come bene esclusivo?*** In un contesto neoliberista in cui prevalgono le logiche di mercato, la produzione artistica e quella scientifica, per essere economicamente sostenibili, sono spesso costrette a inserirsi in un sistema istituzionale ed economico che le influenza e rischia di istituzionalizzarle a discapito della libertà creativa e di pensiero. Invece della libera condivisione e del confronto, prevale la spendibilità sul mercato e l'esclusività del possesso rappresenta un valore. In ambito artistico si è per esempio fatto riferimento ai recenti fenomeni dell'arte criptata; anche gli Uffizi hanno promosso degli NFT (non-fungible token, che rappresenta l'atto di proprietà ed il certificato di autenticità di un bene unico) delle riproduzioni digitali di opere d'arte, utilizzabili in forma privata. In ambito scientifico, dove, come evidenziato dagli Eurobarometri degli ultimi anni, nella società stessa è molto forte la consapevolezza della centralità della ricerca di base, un esempio di senso opposto può essere individuato nella letteratura grigia, che esce dai normali canali del commercio librario, e viene messa a disposizione della comunità scientifica in forma libera e senza fini di lucro, secondo la filosofia dell'open access.

***Scienza e arte come costruttori di ponti e di dialogo per la pace:*** sia l'arte che la scienza possono favorire il dialogo interculturale e la pace. Proprio per questo, nella storia, sono state il primo bersaglio dei totalitarismi (si pensi ai processi di marginalizzazione di cui sono stati oggetto nella storia gli artisti invisi al potere).

## **PROPOSTE PER INTEGRARE ARTE E SCIENZA IN AMBITO EDUCATIVO**

***Promuovere la “conoscenza incarnata” (embodied cognition):*** è necessario, nell'insegnamento, comunicazione e comprensione di temi complessi come quelli scientifici, superare il riduzionismo newtoniano, la tendenza a semplificare, a studiare gli elementi isolati dal contesto. Questo approccio ha dominato la scienza in età moderna e a tutt'oggi è dominante nell'educazione scientifica, fortemente basata su classi frontali, statiche, modellata sull'idea che l'apprendimento avvenga prima di tutto nella mente. Di fronte a una realtà sempre più complessa e incerta, in cui sono in discussione temi urgenti, valori personali e collettivi, è necessario invece riportare al centro un apprendimento che sia in grado di restituire la complessità dei fenomeni oggetto di studio e delle loro relazioni. Diventa centrale l'esperienza corporea, la conoscenza incarnata (*embodied cognition*), riconoscere la stretta interazione che esiste tra mente, corpo (come già sottolineato da Dewey, Pestalozzi e Montessori) e ambiente nel processo cognitivo (come evidenziato anche dalle teorie postumaniste). In questo modo la conoscenza e l'apprendimento emergono dalle dinamiche senso-motorie ricorrenti fra l'agente incarnato (*embodied*) e l'ambiente naturale in cui è inserito (*embedded*). La conoscenza scientifica viene così connessa a un'esemplificazione pratica, un'esperienza e un contesto, diventando significativa. In questo sforzo di valorizzazione della conoscenza incarnata viene in aiuto l'educazione artistica, che, oltre a promuovere le competenze necessarie a creare un'opera d'arte, riporta al centro del processo educativo la componente sensoriale ed emotiva.

***Recuperare la dimensione interdisciplinare dei processi di apprendimento:*** è necessario superare il tradizionale approccio educativo “disciplinare”, per materie, che ripropone una netta cesura fra cultura scientifica e umanistica. L'educazione artistica

aiuta a percepire le cose in modo più complesso; i processi artistici sono cognitivi, ma attraverso azioni fisiche, migliorano le capacità cognitive e stimolano la creatività, due aspetti fondamentali anche in ambito scientifico. In questo senso è quindi urgente recuperare il concetto di unità del sapere che ha permeato il periodo rinascimentale, promuovendo percorsi educativi realmente interdisciplinari o transdisciplinari, anche tramite la compresenza e compartecipazione di più docenti in tutte le fasi del processo di apprendimento e il coinvolgimento di figure e professionalità esterne al mondo della scuola (arte, ricerca, restauro...). In quest'ottica, approcci come le STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics), possono contribuire a ricucire il legame con la complessità del reale.

***Rilanciare il metodo cooperativo:*** un'opportunità concreta d'incontro fra arte e scienza in contesti educativi è stata individuata nella promozione del metodo cooperativo, una modalità di gestione democratica della classe centrata sull'attivazione di processi di co-costruzione di conoscenza, tra studenti e tra studenti e docente. Un'opportunità in cui da subito si potrebbe operare è rappresentata dai percorsi di PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento), che si possono svolgere all'interno di musei, compagnie teatrali, centri di ricerca e laboratori scientifici nei quali, valorizzando la "O" di orientamento, è possibile coinvolgere attivamente e responsabilizzare studenti e studentesse nella co-creazione del proprio personale percorso.