



Tavolo 3. Futuri di cittadinanza scientifica e global science opera

Futuri di cittadinanza scientifica e opportunità della didattica che unisce arte e scienza

Note biografiche dei partecipanti al tavolo

Paola Boggetto

Dirigente scolastico dell'IISS "Cillario Ferrero" di Alba (Cuneo). Nata a Canelli il 13 luglio 1965 e residente a S. Stefano Belbo (Cuneo). Laureata in Pedagogia (indirizzo filosofico). Prima occupazione: docente di scuola primaria dal 1984 al 1996. Dal 1996, in seguito alla vincita del concorso ordinario, Direttore didattico presso la Direzione didattica di S. Stefano Belbo, successivamente dirigente scolastico per un anno presso l'I.C. di S. Stefano Belbo, passaggio come Dirigente alla Scuola Media di Canelli e del CTP (AT); dopo 10 anni trasferimento all'Istituto professionale "Cillario Ferrero" di Alba (sede di attuale servizio). Reggenza per 4 anni presso il C.P.I.A. CN2 Alba-Mondovì. Nominata membro esterno del Comitato di Valutazione con assegnazione della sede all'istituzione scolastica "Umberto I" di Alba. Nominata componente dei Nuclei di valutazione esterna delle Istituzioni scolastiche (INVALSI).

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Progetto relativo all'educazione alla riduzione dei rifiuti attivato nel corrente anno scolastico dalle classi dell'indirizzo Gestione delle Acque e Risanamento Ambientale (G.A.R.A.) denominato "Conosci, cambia, previeni". In occasione della Settimana Europea per la Riduzione dei Rifiuti, gli studenti hanno incontrato un esperto del settore e, da quell'incontro, è nata l'idea del lancio del progetto finalizzato ad ottimizzare la raccolta differenziata in tutte le

classi delle tre sedi dell'istituto. Ogni classe promotrice ha avuto un incarico: si è lavorato dalla realizzazione di disegni per la cartellonistica, alla ricerca di informazioni per la realizzazione di QR code da sistemare nelle aree ecologiche di raccolta all'interno dell'istituto. Ogni fase è stata adeguatamente illustrata coinvolgendo i rappresentanti di classe, monitorata con pesatura dei sacchi, controllo settimanale e documentazione della progressione dei lavori tramite video. In collegamento a tale attività è stata realizzata un'app "Eco routine" che ha ripreso, sotto forma di gioco, i temi trattati assegnando ogni giorno un obiettivo da raggiungere con conseguenti bonus in caso di esito positivo.

Silvia Caravita

Nata a Roma il 12.04.1939, laureata in Scienze Biologiche. Ricercatrice del Consiglio Nazionale delle Ricerche dal 1963 al 2006. Ha svolto la sua attività presso il Centro di Neuroembriologia nell'Università di Roma "La Sapienza", presso l'Istituto di Scienze e Tecnologie della Cognizione (CNR-ISTC), dove è stata coordinatrice del Reparto Apprendimento e Contesti Educativi. Dopo il pensionamento ha collaborato come Ricercatrice associata a progetti nell'Istituto di Ricerche e Politiche Sociali (CNR-IRPPS). Durante la sua carriera è stata responsabile di progetti di ricerca nazionali ed europei; ha ricoperto incarichi presso associazioni e riviste scientifiche internazionali nel campo dell'educazione scientifica; è stata ospite come visiting professor di Istituti stranieri. Il suo lavoro di ricerca ha riguardato i processi di costruzione di conoscenze scientifiche, i fattori che contribuiscono alla loro evoluzione, le condizioni che li influenzano sia in ambienti educativi formali che informali. L'attenzione si è concentrata sul livello d'istruzione dell'obbligo.

Esperienza/Progetto/Riflessione:

L'allungamento della vita, i crescenti rischi ambientali e d'altra parte lo sviluppo di conoscenze e tecnologie nel campo delle scienze biologiche e mediche, richiamano sulla "manutenzione" del corpo umano una crescente attenzione, negli aspetti di prevenzione, cura, procreazione, benessere psicologico, disabilità, controllo di epidemie. Presto saranno possibili (e forse non per tutti) interventi sulle strutture biologiche sfuggenti alla comprensione, a livelli micro e tuttavia invasivi anche della identità delle persone, alle quali sarà richiesto il consenso "informato". Sta diventando determinante il ruolo dell'industria e delle politiche economiche di gestione della sanità pubblica, le cui scelte potranno entrare in conflitto con il diritto alla salute e alla privacy. L'esercizio della cittadinanza consapevole avrà bisogno non di *informazione* scientifica ma di *conoscenza*, del sapere che si costruisce attraverso l'esperienza diretta dei metodi, delle pratiche di lavoro che caratterizzano il "fare scienza". E altrettanto necessarie saranno capacità di riflessione sugli aspetti etici, sociali, economici, giuridici e sulle loro interconnessioni.

Gli organismi scientifici internazionali insistono sulla necessità dell'educazione alla salute per la prevenzione di patologie diffuse derivanti da alimentazione squilibrata, fumo, abuso di alcool, droghe. La risposta all'aumento dei costi della sanità pubblica sta nella collaborazione informata dei cittadini, non nel taglio dei servizi.

Rosanna Colombrita

Docente presso l'ISS R. Rossellini Cine-Tv di Roma (Coordinamento area docenti Sostegno e attualmente membro della Commissione Inclusione dell'istituto Rossellini, con funzioni di coordinamento del servizio di trasporto scolastico riservato; membro del Consiglio di Istituto, della Commissione Formazione Classi Triennio, della Commissione Viaggi di Istruzione; tutor Classi Biennio Professionale). Specializzazione nel Sostegno e Integrazione dell'handicap (1996). Formazione artistica AFAM con Diploma in Pianoforte principale (1987) e Corso di Perfezionamento pianistico presso il Conservatorio Santa Cecilia di Roma. Esperienze di collaborazioni artistiche teatrali e musicali, di accompagnamento pianistico e in formazioni da camera. Studi di Economia e Commercio (Università La Sapienza, Roma). Studi di Filosofia (Università di Palermo). Presidente di Commissione negli Esami di Stato. Docenze pregresse di Educazione Musicale negli Istituti di Istruzione Superiore di I Grado (Modica, 1979/1983; Palermo, 1993/1996).

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Progetto interno all'ISS R. Rossellini di Roma, elaborato dalla scrivente, approvato in Collegio Docenti e avviato nel presente anno scolastico, intitolato "Musicabile" (percorsi laboratoriali sui linguaggi non verbali, attraverso le arti terapie, musicoterapia, psicomotricità, destinati in particolar modo a studenti BES).

Elisabetta Falchetti

Attualmente ricercatrice e project manager presso ECCOM (European Centre for Cultural Organization and Management). Di formazione scientifica, ha lavorato al Giardino Zoologico e al Museo Civico di Zoologia di Roma, come curatrice e dirigente del Dipartimento educativo. Ha insegnato in Università italiane Educazione e comunicazione scientifica e museale, Museologia e museografia naturalistica, Educazione ambientale ed alla sostenibilità. È stata docente SSIS (didattica della Biologia) per insegnanti di Scuola superiore. Ha partecipato a progetti nazionali ed europei per la formazione di operatori e mediatori culturali. Le sue ricerche attuali si concentrano sull'impatto delle esperienze culturali - in particolare legate al patrimonio - sull'apprendimento scolastico e permanente, l'inclusione sociale, il dialogo interculturale e la sostenibilità individuale, sociale, ambientale. In questi ambiti sperimenta strategie educative e

sistemi di valutazione qualitativa per la costruzione di competenze chiave, la cittadinanza e la partecipazione. E' autrice di contributi e libri nei suoi campi di specializzazione e di ricerca.

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Propone tre temi/elementi di riflessione, che costituiscono i suoi interessi di ricerca attuali, che potrebbero sostenere cittadinanza scientifica ed esperienze di Global Science Opera. 1) L'uso del patrimonio culturale materiale e immateriale nella formazione e nella costruzione di competenze multiple, anche in prospettiva della formazione scientifica e di sostenibilità. 2) La narrazione (anche nella scienza) come linguaggio, forma di comunicazione, di comprensione della realtà e visione epistemologica, riscoprendo Bruner e raccogliendo gli stimoli delle neuroscienze. 3) Il digital storytelling nelle scuole e nei musei come pratica formativa-riflessiva-espressiva-partecipativa digitale, per promuovere competenze trasversali e soft, esplorare concetti e valori culturali interdisciplinari, dare spazio a risorse e attitudini personali, dialogo interculturale e di comunità.

Pietro Greco

Giornalista scientifico e scrittore. È stato editorialista del quotidiano L'Unità e direttore del Master in Comunicazione della Scienza della Sissa di Trieste. È conduttore di Radio3Scienza, RAI Radio3. Ha scritto oltre 40 monografie su argomenti di cultura scientifica.

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Ha proposto nel suo piccolo alcune riflessioni sulla cittadinanza scientifica.

Alba L'Astorina

Lavora a Milano presso l'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, del Consiglio Nazionale delle Ricerche (IREA-CNR), dove si occupa di modelli teorici e pratiche di comunicazione della scienza. Nel 2006 ha co-fondato il Gruppo CNR "Studi Sociali su Scienza, Educazione e Comunicazione", che svolge ricerca e sperimentazione sui principali aspetti della didattica e della comunicazione della scienza ai fini di una maggiore comprensione e valorizzazione del rapporto scienza – società, contribuendo con un focus sul ruolo svolto dalla comunità scientifica. In questo ambito si trova spesso a sperimentare interazioni con il mondo dell'educazione [introducendo la prospettiva post-normale](#). Dal 2015 collabora con la rete LTER (Long Term Ecological Research) per l'ideazione e realizzazione dei [Cammini LTER Italia](#), eventi itineranti di comunicazione informale della scienza. Nel 2018, ha curato con Monica Di Fiore il volume "[Scienziati in affanno? Ricerca e innovazione Responsabili \(RRI\) in teoria e nelle pratiche](#)". Organizza periodicamente iniziative che mirano a portare il dibattito sulla comunicazione della scienza nella comunità scientifica e a contribuire

ad accorciare il divario tra chi “fa” scienza” e chi “riflette” sui suoi cambiamenti. La più recente si è tenuta nel [dicembre 2019](#).

Esperienza/Progetto/riflessione:

L'attività che vuole condividere, i Sea Futuring Tours (SFT), ha coinvolto ricercatori, insegnanti e studenti in alcuni percorsi per la produzione di scenari sul futuro di alcune aree costiere italiane (Bagnoli, Taranto, Venezia), sedi di siti di ricerca della biodiversità e di attività antropiche con grande impatto sull'ambiente. In ciascun itinerario, i partecipanti venivano invitati a usare i sensi in maniera attiva e critica per osservare il territorio e i suoi cambiamenti e raccogliere indizi utili per immaginare il futuro atteso o desiderato per sé e per il mare. Durante soste in luoghi significativi, il percorso si apriva all'ascolto del racconto di chi, da una diversa prospettiva, nel corso del tempo ha intessuto una relazione propria con l'elemento naturale: pescatori, ricercatori, artisti, operai, cittadini. L'idea era di valorizzare un approccio in cui, nella costruzione di un processo decisionale, accanto ai pareri esperti ci sia spazio anche per le conoscenze locali e l'esperienza percettivo-sensoriale, cui oggi è riconosciuto un importante ruolo nella costruzione di atteggiamenti responsabili e dunque di una cittadinanza consapevole.

Nicoletta Lanciano

Prof. Associata di Didattica della matematica e Didattica delle scienze dell'Università Sapienza di Roma e Docente di matematica nel corso di Formazione Primaria. Laurea in matematica con tirocinio nelle classi di Emma Castelnuovo: coordina il riordino e l'apertura della sua biblioteca di matematica e larga pedagogia, lasciata al Movimento di Cooperazione Educativa (MCE). Dottorato in Didattica dell'Astronomia a Ginevra. Nel MCE da 40 anni, è responsabile di un gruppo nazionale di Pedagogia del cielo. Ha ideato progetti di Geometria in città e Astronomia in città con classi e insegnanti dalla scuola dell'infanzia all'università. Collabora con paesi dell'America Latina per la didattica dell'astronomia. È nel Consiglio direttivo della Società Italiana di Archeoastronomia, in cui si occupa di Astronomia culturale e etnoastronomia. È nella commissione education dell'International Astronomical Union (IAU) e Equity and inclusion. Coordina il progetto internazionale GLOBOLocal sull'uso del mappamondo democratico omotetico al Terra.

Esperienza/Progetto/riflessione:

Con i progetti di Geometria e Astronomia in città, si invitano allievi di tutte le età e insegnanti a guardare gli spazi costruiti, urbani, anche con gli occhi delle scienze. La geometria del salire una scalinata e osservare e registrare che cosa si vede della piazza o edificio che vi è in cima. Stimare le misure in piano e in alzato comporta gesti diversi per lo sguardo e per il corpo, e deve precedere la misura per darle senso. Riconoscere l'esposizione al Sole degli edifici, la

loro relazione con gli astri, il territorio, le acque, i suoni intorno. Sentire, nel camminare, gli angoli retti e la presenza di spazi curvi e la nostra reazione ad essi. Riconoscere il parallelismo, la perpendicolarità, gli angoli, le regolarità di certe forme geometriche in spazi grandi, diversi dal quaderno, pone problemi diversi che permettono di capire e immaginare lo spazio di un continente, planetario, cosmico. Aprire lo sguardo e imparare a riconoscere ciò che si è conosciuto. Vedere i luoghi, gli oggetti, i testi con cui si è fatta la storia della scienza e dell'arte, sia locale che più in grande.

Maria Monina

Maria Monina è studentessa del Liceo Morgagni di Roma e componente della Consulta Provinciale degli Studenti di Roma.

Esperienza/Progetto/riflessione:

Pensando a un'esperienza sui temi, le è venuto in mente un viaggio, fuori dall'Italia, proprio per questo ha per lei fondamentale importanza riflettere e interrogarsi sugli argomenti di cui parleremo durante il tavolo, per riuscire a immaginarsi delle modalità per non restare indietro.

Leonardo Soffientini

Leonardo Soffientini è studente del Liceo Classico Augusto di Roma e segretario della Consulta Provinciale degli Studenti di Roma.

Esperienza/Progetto/riflessione:

Ritiene che la scienza e il progresso siano fondamentali in una società moderna come in quelle antiche. Il nostro presente è caratterizzato dal progresso scientifico e dalla ricerca, motivo per il quale sarebbe compito della politica e degli stessi governi il finanziare e l'investire fortemente nella scienza, guidando il progresso positivo dell'umanità.

Elisabetta Tola

Giornalista scientifica e data journalist, Ph.D in Microbiologia. Tow-Knight fellow 2019 per il programma di giornalismo imprenditoriale della Craig Newmark Graduate School of Journalism, New York. Fondatrice di [Facta](#), un progetto non profit che utilizza il metodo scientifico nel giornalismo, con un focus sulla regione Mediterranea. Conduttrice radiofonica a Radio3Scienza, RAI Radio3. Freelance per media nazionali/internazionali, co-autrice dei progetti crossborder e multimediali [Seedversity.org](#) and [SEEDcontrol](#) sull'agrobiodiversità e il mercato delle sementi e [Hearing voices](#), sulla scienza forense, con il supporto rispettivamente di EJC e di [Journalismfund](#). CEO e co-fondatrice dell'agenzia di comunicazione scientifica [formicablu](#) e di [datajournalism.it](#), un laboratorio di storie e strumenti data-driven. Media trainer

e docente di giornalismo digitale, data e verification (Google News Lab 2015-17; MCS Sissa; Master in giornalismo, Bologna). Consulente di strategie di comunicazione digitale per progetti europei e organizzazioni internazionali. Autrice dell'Handbook "[Driving scientific research into journalistic reporting](#)" per il progetto Lookout Station dello European Forest Institute.

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Alcuni spunti di riflessione (da diversi progetti):

-Grande carenza di complessità nel modo in cui le scienze vengono insegnate nella scuola. Molta attenzione data alle definizioni, ai numeri, alle regole. Poca attenzione agli aspetti di complessità, connessione, relazione, sviluppo temporale (e soprattutto grandi gap tra scuole di tipo diverso)

-Totale assenza di storia della scienza che rende sostanzialmente atemporale qualsiasi ragionamento.

-L'educazione scientifica ha perso (se mai l'ha avuta) la capacità di far ragionare sul futuro, di elaborare futuri e scenari, di ragionare su adattamenti e alternative possibili.

-Invece di essere chiave interpretativa di diversi futuri possibili, la scienza è ridotta a quadro normativo ed è totalmente assente dalla discussione collettiva e culturale.

-Non è negata solo la cittadinanza scientifica. Sono negate o maltrattate diverse dimensioni dello sviluppo umano: quella ambientale, quella digitale, quella di genere, etc. Agli studenti spesso non viene concessa la possibilità di nutrire uno spirito critico se li porta lontano da quello che gli adulti considerano 'il giusto approccio'. Il percorso formativo è fortemente limitato anche dalla scarsa capacità (e curiosità) delle generazioni adulte di leggere la contemporaneità con gli occhi degli studenti, con il loro linguaggio, con la loro esigenza di definire un futuro in un contesto drammaticamente diverso da quello in cui si sono formati e hanno vissuto i propri genitori e insegnanti.

Alessia Vaglivello

Attualmente Life e career coach, facilitatore certificato Lego® Serious Play®, orientatore, docente e referente provinciale (Roma) e regionale delle Consulte Provinciali degli Studenti per l'Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio. Ha lavorato per anni nel settore della formazione, coordinato, sviluppato e diretto lo start up e il re-start di dipartimenti, agenzie, accademie e istituti che operano nell'ambito della formazione artistica, specialistica (Design, Moda, Arti Visive), manageriale, servizi alla persona e consulenza, ricoprendo ruoli apicali e direzionali; per queste strutture ha curato processi di sviluppo organizzativo e selezione, affiancamento e

formazione delle risorse umane, progettazione e gestione di percorsi formativi, organizzazione di eventi divulgativi su temi dedicati all'arte visuale e al design.

Esperienza/Progetto/Riflessione:

Più che una evoluzione del concetto di cittadinanza scientifica si può parlare di un suo effettivo riconoscimento: le istanze che la definiscono sono già state ampiamente espresse, diverranno "familiari", abitate, facenti parte del vivere e dell'essere cittadini del proprio tempo. La trasformazione sarà più nei presupposti di approccio al tema: non sarà solo un "concetto", ma un abitare la scienza e, dunque, la cittadinanza scientifica o meglio la cittadinanza della conoscenza. **Abitare** come **Partecipare**. E per partecipare della Conoscenza non significa solo potervi accedere in modo più diretto, plurale ed informato, ma essere consapevoli di poterne essere co-costruttori, sia come possibilità/opportunità, ma anche come responsabilità di cittadini.

Facilitare: l'esperienza dei contenuti/percorsi/approcci scientifici attraverso una nuova narrazione semplificata, resa quotidiana, legata trasversalmente ad altri saperi, non in modo contiguo ma in modo integrato, fatta in ambienti che promuovano esperienze di partecipazione, innovazione, costruzione e co-costruzione del sapere (con un potenziamento di tutte le proposte didattiche e di formazione rivolte in questo senso: Service Learning, Debate, MLTV, Spaced Learning, Oltre le discipline, Didattica per scenari, Laboratori di apprendimento).

Allenare... alla ricerca, alla scoperta, allo sperimentare in contesti innovativi, alla familiarizzazione con il metodo scientifico; allenare la potenzialità dell'amore per la conoscenza e le abilità per sapere in modo critico, reticolare, facendo uso quanto più possibile delle proprie diverse intelligenze come individuo e delle risorse differenti della collettività.

Significare... Il senso, in termini di cittadinanza, non può essere eterogenerato, è invece, per ciascuno di noi, un principio interno che muove all'appartenere e al partecipare, quando si fa esperienza della propria possibilità di comprendere la complessità, accederne ad una decodifica e sentire di essere titolari di un proprio contributo e della possibilità di incidere.