



# MASTERCLASS



# for STEAM



Bologna | 18-22 luglio 2022



**CONFINDUSTRIA EMILIA  
AREA CENTRO**  
Le imprese di Bologna,  
Ferrara e Modena



**FONDAZIONE  
GOLINELLI**  
l'intelligenza  
di esserci

# MASTERCLASS FOR STEAM 2022

## SUMMER SCHOOL - IL PROGRAMMA

### Indice

- PROGRAMMA PRELIMINARE ONLINE.....2
- PROGRAMMA SUMMER SCHOOL.....3
- CURATELA E CONDUZIONE.....7
- SEGRETERIA ORGANIZZATIVA E DIDATTICA .....8
- CONTATTI.....8

## PROGRAMMA PRELIMINARE ONLINE - 11 e 12 luglio

Attività preliminari online per iniziare a conoscersi e a riflettere sulle proprie pratiche didattiche e sull'approccio STEAM, attraverso due lezioni ispirazionali tenute da ricercatori internazionali. Gli stimoli di questa fase saranno poi ripresi nei workshop che si terranno durante la settimana residenziale a Bologna.

Nota: le lecture sono in lingua inglese. Sarà possibile impostare direttamente su meet la sottotitolazione automatica.

<b>Lun. 11 Luglio - KICK OFF MEETING - Ice breaking e Lecture</b>	
16.00	<b>Accoglienza e informazioni tecniche</b>
16.10	<b>Ice breaking e workshop creativi su Miro</b> Raccontarsi con brevi attività di ice breaking e contemporaneamente sperimentare Miro e gli ambienti virtuali che saranno utilizzati durante le diverse fasi della Masterclass.
17.00	<p><b>Science capital e percorsi STEAM personalizzati e inclusivi - lezione ispirazionale</b></p> <p>Il Science Capital è un framework teorico e concettuale sviluppato dal gruppo di ricerca coordinato dalla Prof.ssa Archer dell'University College di Londra, insieme al Science Museum. Corredato da risorse per la progettazione educativa, adattabili in diversi contesti educativi formali e informali, il framework ha lo scopo di aiutare a comprendere i modelli di coinvolgimento nelle steam di ragazze e ragazzi per rendere i percorsi di studio e formazione più inclusivi e motivanti. L'incontro presenta il Science Capital, ne mostra le applicazioni e gli utilizzi in diversi contesti educativi, fornendo stimoli per ripensare il proprio approccio alla progettazione delle attività.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Louise Archer</b> professoressa di Sociologia dell'educazione all'UCL - University College London - ed è membro dell'Accademia delle Scienze britannica. Coordina il gruppo di ricerca "The STEM Participation &amp; Social Justice" che ha messo a punto il Science Capital. I suoi ambiti di ricerca sono identità e disuguaglianza; etnicità, razze e classi sociali; identità di genere; educazione scientifica.</li> </ul>
17.40	<b>Q&amp;A session e conclusione</b>

<b>Lun. 12 luglio - QUALE PROGETTAZIONE PER ESPERIENZE DIDATTICHE SIGNIFICATIVE</b>	
17:00	<p><b>From epistemic injustice to an epistemic agency - lezione ispirazionale</b></p> <p>L'incontro ha l'obiettivo di far riflettere sulle dinamiche storicamente diffuse nell'insegnamento delle STEM che possono generare quella che nella letteratura anglosassone viene denominata ingiustizia epistemica. Si tratta di atteggiamenti che non considerano adeguatamente i punti di vista degli studenti, perché scientificamente errati o di ostacolo alle pratiche di insegnamento canoniche. Questo rischia di minare la percezione che i ragazzi hanno di sé e quindi la loro predisposizione all'apprendimento e all'intraprendenza. David Stroupe, attraverso esempi pratici e casi studio esplora come l'ingiustizia epistemica si perpetua nelle classi STEM ed esamina come, attraverso</p>

	<p>certa accortezza progettuali, insegnanti e studenti possano invece creare un contesto nel quale gli studenti sono protagonisti capaci di agire autonomamente, plasmando la produzione di conoscenza per la loro classe e per le loro comunità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>David Stroupe</b> biologo di formazione, è professore associato presso Dipartimento di Teacher Education della Michigan State University (USA) in cui si occupa di formazione docenti ed educazione scientifica. Presso la stessa università dirige l'area di ricerca applicata STEM Teacher Education del CREATE for STEM Institute ed è Direttore di Science and Society at State, il programma che promuove la ricerca interdisciplinare. I suoi interessi di ricerca ruotano attorno al tema dell'equità nelle dinamiche di insegnamento partendo dal modello della classe come comunità di ricerca scientifica. Si occupa anche di ricerca applicata nella formazione iniziale dei docenti in servizio.</li> </ul>
17:40	<b>Q&amp;A e Workshop di riflessione sulle proprie pratiche</b>
18.30	<b>Chiusura</b>

## PROGRAMMA SUMMER SCHOOL - 18-22 luglio

### Bologna, Opificio Golinelli

L'impostazione della formazione residenziale è bottom up, ogni giorno attività pratiche esperienziali costituiscono lo stimolo per workshop successivi di riflessione e ideazione. Questi, attraverso diverse modalità di facilitazione, hanno lo scopo di promuovere una riflessione sui propri approcci alla progettazione al fine di renderla più interdisciplinare, inclusiva, dinamica, capace di valorizzare al contempo competenze disciplinari, trasversali e sociali, rileggendo e valorizzando strumenti, metodologie didattiche e ridefinendo gli obiettivi STEAM.

Le diverse esperienze proposte desiderano allargare, anche in modo divergente, gli orizzonti e il mindset dei partecipanti rendendoli più consapevoli del proprio ruolo di designer di esperienze educative.

Tali input potranno poi essere contestualizzati da ognuno nel proprio contesto scolastico e territoriale per la messa a punto di attività di follow up adatte a rispondere a bisogni specifici.

<b>Lun. 18 luglio</b>	
<b>COMMUNITY BUILDING E AVVIO DELLA COSTRUZIONE DI UN FRAMEWORK STEAM</b>	
dalle 10:00	<b>Accoglienza</b>
10:30	<p><b>Saluti Istituzionali</b> Presentazione del progetto e apertura dei lavori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Antonio Danieli</b>, Vice Presidente e Direttore Generale Fondazione Golinelli</li> <li>● <b>Tiziana Ferrari</b>, Direttore Generale Confindustria Emilia Area Centro</li> </ul>
11:00	<b>Esperienza: Tinkering Challenge Workshop</b>

12:00	<p>Attività di tinkering di gruppo, hands on e cinetica. Ogni team si confronta con la sfida di realizzare un artefatto con le migliori prestazioni possibili rispettando le istruzioni e le regole fornite inizialmente.</p> <p><b>Hack the Challenge, fase 1: riflessione - Workshop facilitato</b>          Attività di riflessione a partire dall'esperienza fatta per interrogarsi criticamente sul significato di approccio STEAM. Workshop in piccoli gruppi facilitato.</p>
13:00	Pausa pranzo
14:30	<p><b>Hack the Challenge, fase 2: ideazione - Workshop facilitato</b>          Attività di riprogettazione dell'esperienza per adattarla a nuovi obiettivi didattici. Workshop in piccoli gruppi facilitati.</p>
16:00	<p><b>Hack the Challenge, fase 3: metariflessione e narrazione - Workshop facilitato</b>          Attività di metariflessione e narrazione con vincoli dell'esperienza fatta. Workshop in piccoli gruppi.</p>
17:15	Chiusura
<p>Le attività sono curate e condotte con <b>Danila Leonori</b>, insegnante di informatica alla scuola secondaria di II grado e formatrice nell'ambito delle metodologie didattiche innovative (STEAM; Digital Storytelling, Service Learning, Coding). Dopo la partecipazione all'edizione 2021 della Masterclass for STEAM è entrata a far parte della faculty di Fondazione Golinelli.</p>	

<p><b>Mart. 19 Luglio</b>  <b>MINDSET DINAMICO E GAMIFICATION</b></p>	
9:00	<p><b>Esperienza: Mindset dinamico</b>          Un laboratorio in cui, con attività giocose e per piccoli gruppi, i partecipanti potranno fare esperienza del proprio mindset e approccio nell'affrontare sfide educative e attività di progettazione.</p>
11:30	<p><b>Mindset dinamico per la progettazione STEAM - Workshop facilitato</b>          A partire dall'esperienza diversi cicli iterativi in piccoli gruppi portano a condividere il senso e il valore del mindset dinamico nell'approcciarsi alla progettazione didattica e quali significati questi possano avere anche per i nostri studenti.</p> <p>Le attività sono curate e condotte da <b>Elena Luppi</b> e <b>Aurora Ricci</b> le quali, presso il Dipartimento di Scienze dell'Educazione dell'Università di Bologna, seguono progetti di ricerca sul Growth Mindset e le competenze trasversali anche in collaborazione con il Joint Research Centre della Commissione Europea.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Elena Luppi</b> professoressa ordinaria in Pedagogia speciale all'Università di Bologna. Oltre ad occuparsi di genere ed educazione, focalizza le sue ricerche sulle competenze di progettazione e valutazione di insegnanti e formatori, sulla valutazione delle competenze trasversali e sulla progettazione di interventi per la promozione e valutazione delle stesse in vari gradi scolastici.</li> <li>● <b>Aurora Ricci</b> ricercatrice in Pedagogia speciale all'Università di Bologna con un dottorato di</li> </ul>

	ricerca in Psicologia Sociale, dello Sviluppo e delle Organizzazioni. Si occupa di progettazione e monitoraggio di esperienze di Ricerca-Formazione per la promozione delle competenze trasversali, imprenditoriali e growth mindset.
12.30	Pausa pranzo
14.00	<b>Esperienza: arte, scienza e tecnologia: laboratorio di realtà aumentata tra analogico e digitale</b> I partecipanti sono coinvolti in attività con un approccio gaming che integrano la dimensione reale e analogica con quella digitale (utilizzando diverse tecnologie come cospaces, tinkercad, genial.ly) per divertirsi con l'arte.
15.45	<b>Gamification tra analogico e digitale - workshop facilitato</b> A partire dall'esperienza diversi cicli iterativi in piccoli gruppi portano alla condivisione di riflessioni sulle caratteristiche e il valore della gamification nella progettazione didattica.
17:00	<b>Narrazione e metariflessione - Workshop</b> Sperimentare la logica del podcast per raccontare, condividere e riflettere sulle attività della giornata.  Le attività sono curate e condotte con <b>Elisabetta Nanni</b> , docente di musica alle secondarie di I grado, animatrice digitale, MIE expert, Ambassador Cospaces Edu, Ambassador eTwinning in provincia di Trento. Si occupa di tecnologie didattiche da più di venticinque anni. Ha contribuito alla stesura del Piano Nazionale Scuola Digitale e a quello provinciale della scuola digitale trentina. È esperta di digital storytelling applicato alla realtà aumentata e alla costruzione di Escape Room didattiche. È parte della faculty di Fondazione Golinelli.
18:00	Chiusura

<b>Merc. 20 Luglio</b>	
<b>JOB SHADOWING: L'ESEMPIO DEL LICEO STEAM INTERNATIONAL DI BOLOGNA E OUTDOOR EXPERIENCE DIGITALMENTE AUMENTATA</b>	
10:00	<b>Il Liceo Steam International Bologna - Visita alla scuola</b> L'idea alla base della scuola è l'approccio esperienziale, la struttura del percorso formativo, la tripartizione didattica, il quadro orario, la valutazione. Una presentazione, degli obiettivi, dei valori e delle esperienze del Liceo dalla voce di chi lo rende il progetto possibile, Riccardo Schiavi, Principal del Liceo Steam Bologna e alcuni suoi colleghi docenti.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Riccardo Schiavi</b>, PhD in Astronomy, Astrophysics and Space Science all'Università La Sapienza di Roma, in collaborazione con l'Università di Tor Vergata. Autore di pubblicazioni scientifiche e di carattere divulgativo. È attualmente docente di Matematica e Fisica e Principal al Liceo Steam International di Bologna.</li> </ul>
12.45	Pausa pranzo
14.30	<b>Caccia al tesoro aumentata digitalmente in città</b> Un pomeriggio rilassante e ludico alla scoperta di Bologna, in cui ci sarà tempo anche per sé e per varie divagazioni... sempre con un'attenzione alle STEAM e alla narrazione digitale.
17.00	Chiusura

20:00	<b>Social Dinner in centro storico</b>
-------	--

<b>Giov. 21 Luglio</b>	
<b>UOMO E TECNOLOGIA: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME OPPORTUNITÀ PER LAVORARE SUI LINGUAGGI IN MODO INTERDISCIPLINARE</b>	
9.00	<p><b>Esperienza: IA Lab</b> Il workshop ha l'obiettivo di fare esperienza diretta del Machine Learning tramite esercitazioni con specifici tool di Intelligenza Artificiale e di mostrare alcune possibili applicazioni nella didattica.</p>
11:30	<p><b>Design dell'esperienza didattica fase 1 - workshop facilitato</b> Seguendo un processo che si ispira al Design Thinking, piccoli gruppi di partecipanti sono accompagnati in cicli iterativi di progettazione di esperienze educative che, avendo come cuore l'esperienza su IA appena svolta, mettano a valore sia le indicazioni emerse durante il pre-program online (science capital e epistemic injustice) sia le riflessioni emerse i gironi precedenti.</p>
13:00	Pausa pranzo
14:30	<p><b>Design dell'esperienza didattica fase 2 - workshop facilitato</b> Proseguimento dell'attività.</p>
17:00	<p><b>Narrazione e metariflessione - Workshop</b> Sperimentare le logiche della narrazione video per raccontare, condividere e riflettere sulle attività della giornata.</p>
18:00	Chiusura

<b>Ven. 22 Luglio</b>	
<b>IL LATO UMANO DEI DATI: DALLE STEM ALLE STEAM</b>	
8:45	<p><b>Esperienza: Dear Data</b> Un workshop che si ispira alla ricerca di Giorgia Lupi, artista e information designer di fama internazionale che nel suo lavoro professionale e artistico è interessata all'approccio umanistico ai dati, sfidando l'impersonalità dei dati attraverso la creazione di narrative visuali che collegano i numeri alle storie, alle persone, alle idee. I partecipanti avranno così la possibilità di analizzare, rielaborare, raccontare e condividere dati quantitativi e qualitativi raccolti durante la summer school.</p> <p><b>Linguaggi e narrazioni - workshop facilitato</b> Un breve momento di riflessione e scambio, a partire dall'esperienza svolta propone un focus sulle possibilità e potenzialità del lavoro sui diversi linguaggi e sul potere della narrazione.</p> <p>Le attività sono curate e condotte con <b>Nicola Ghirardi</b>, ingegnere informatico, che si occupa professionalmente della progettazione di servizi innovativi basati su dati e machine learning. Attualmente lavora in Leitha, società del gruppo Unipol. Ha partecipato attivamente alla community Spaghetti Open Data e coderdojo, è stato docente a contratto all'Università di Parma per il corso "Open data e data science" e dal 2017 collabora con Fondazione Golinelli per quanto riguarda attività</p>

	di formazione docenti su dati e digital storytelling e STEAM.
11:45	<b>Workshop finale - preparazione di un pitch conclusivo</b>
12:30	Pausa Pranzo
14:00	<b>CONCLUSIONE</b> Condivisione e Saluti
15:00	Chiusura

Note:

- sono previsti coffee break sia alla mattina che al pomeriggio;
- tutti i tool, i materiali prodotti e raccolti saranno condivisi e messi a disposizione per la fase di follow up.

## CURATELA E CONDUZIONE

Il team di Fondazione Golinelli, che segue la curatela scientifica del progetto Masterclass for STEAM e il programma nel suo complesso anche affiancando i formatori esterni, è composto da:

**Giorgia Bellentani**, con una formazione sociologica e manageriale, si occupa di progetti educativi e didattici dal 2002. È Program Manager della Teacher Academy di Fondazione Golinelli per cui svolge anche attività di formazione in aula di ambito metodologico.

**Mariabeatrice Starace**, maker e formatrice specializzata in nuove tecnologie applicate ai contesti educativi, dal 2017 collabora con l'Area Scuola di Fondazione Golinelli, sia come facilitatrice e tutor di processo per i progetti di educazione all'imprenditorialità, sia come formatrice STEAM in attività per studenti e insegnanti. Lavora in diverse scuole secondarie di primo e secondo grado, promuovendo e allenando le competenze digitali e trasversali degli studenti tramite l'approccio hands-on e project based.

**Enrico Tombesi**, ingegnere elettronico di formazione, già direttore del Museo della Scienza Post di Perugia è oggi amministratore delegato di G-LAB srl e Responsabile Sviluppo Offerta Didattica per il territorio di Fondazione Golinelli. Da oltre 20 anni si occupa di didattica delle STEM e di metodologie attive supportate dal digitale, conducendo e coordinando attività con studenti e docenti italiani. Coordina gruppi di docenti nella sperimentazione della Khan Academy per l'insegnamento della matematica e di approcci interdisciplinari allo studio delle STEM.

## SEGRETERIA ORGANIZZATIVA E DIDATTICA

**Valentina Lodi** con una formazione scientifica in astrofisica, dopo aver svolto attività divulgative e didattiche sulle scienze per Fondazione Golinelli e Associazione Sofos, si occupa attualmente dell'organizzazione e della segreteria didattica di Educare a educare in Fondazione Golinelli e in particolare anche del tutoraggio dei corsi dedicati all'infanzia e ai temi STEM.

## CONTATTI

**Mail:** [educareaeducare@fondazionegolinelli.it](mailto:educareaeducare@fondazionegolinelli.it)

**Tel.** 051.0923204