




MASTERCLASS



for STEAM



Bologna | 12-16 Luglio 2021

Un progetto di



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



**FONDAZIONE
GOLINELLI**
l'intelligenza
di esserci

MASTERCLASS FOR STEAM

SUMMER SCHOOL - IL PROGRAMMA

Indice

- PROGRAMMA IN SINTESI p.2
- DETTAGLIO DELLE LEZIONI ISPIRAZIONALI E TECH WORKSHOP..... p.5
- DETTAGLIO DEI WORKSHOP SULLE PRATICHE DIDATTICHE E DI IDEAZIONE p.8
- LA FACULTY RIEPILOGO p.9
- ORGANIZZAZIONE E CONTATTI p.11

PROGRAMMA IN SINTESI

Merc. 7 luglio KICK OFF MEETING - Ice breaking e riscaldamento		
15.30	Accoglienza e informazioni tecniche	<u>online</u>
15.45	Ice breaking e workshop creativi su Miro e Discord	<u>online</u>
17.00	Q&A e chiusura	<u>online</u>

Lun. 12 luglio STEAM come approccio integrato: quale didattica per quali competenze?		
9.00	Accoglienza e Triage	<u>live</u>
9.30	Antonio Danieli e Tiziana Ferrari - Apertura dei lavori Benvenuto e Saluti	<u>live</u>
10.00	Stefano Epifani - Lezione ispirazionale Rappresentare il futuro per delineare il presente	<u>live</u>
11.15	Pausa	
11.30	Ian Carnelli - Lezione ispirazionale What next?	<u>online</u>
12.30	Pausa pranzo	
14.00	Workshop facilitato "Ice breaking, aspettative e team building" "Rappresentazione di uno steam framework integrato"	<u>live</u>
17.00	Chiusura	

Mar. 13 luglio Uomo e tecnologia: l'Intelligenza artificiale come opportunità per lavorare sui linguaggi in modo interdisciplinare		
8.45	Triage	
9:00	Fabio Cesari - Lezione ispirazionale Intelligenza artificiale: scenari e possibilità	<u>live</u>
10.30	Pausa	

10.45	Luca Scagliarini - Lezione ispirazionale Intelligenza artificiale: il caso dell'analisi linguistica	<u>live</u>
11.30	Workshops facilitato sulle pratiche didattiche	<u>live</u>
12.30	Pausa pranzo	
14.00	Alessandro Saracino e Mariabeatrice Starace - Tech Workshop IA e ML: laboratorio per insegnare alle macchine ad apprendere	<u>live</u>
15.45	Fabio Cesari - conclusione	<u>live</u>
16.15	Ideation Workshop	<u>live</u>
17.30	Chiusura	

Merc. 14 Luglio Capitale scientifico, capitale culturale e personalizzazione dei percorsi		
9.15	Triage e Giro in galleria	
10.00	Louise Archer - Lezione ispirazionale Science capital per percorsi STEAM personalizzati e inclusivi	<u>online</u> traduzione simultanea
11.30	Workshops facilitato sulle pratiche didattiche	<u>live</u>
12.30	Pausa pranzo	
14.00	Enrico Tombesi e Mariabeatrice Starace - Tech Workshop Ipotesi sul pendolo: Science Journal e collegamenti interdisciplinari	<u>live</u>
15.45	Ideation Workshop con Science Capital	<u>live</u>
17.00	Chiusura	
20.00	Servizio Navetta per il Centro Storico	
20.30	Cena in Piazza Santo Stefano	
23:00	Servizio Navetta per rientro in albergo	

Giov. 15 Luglio Narrazione e gamification tra analogico e digitale		
9.15	Triage	
9.30 con pausa	Angela Morelli - Lezione ispirazionale Raccontare i dati. Dal co-design process allo storytelling	<u>online</u>
11.20	Pausa	

11.30	Workshops facilitato sulle pratiche didattiche	<u>live</u>
12.30	Pausa pranzo	
14.00	Elisabetta Nanni - Tech Workshop Escape room e realtà aumentata: giocare con la narrazione in digitale	<u>live</u>
17.00	Workshops facilitato sulle pratiche didattiche	<u>live</u>
18.00	Chiusura	<u>live</u>

Ven 16 Luglio		
Chiusura		
8.45	Triage	
9.00	Workshop finale	<u>live</u>
10.30	Trasferimento a Confindustria con servizio navetta	
11.00	Tiziana Ferrari e Riccardo Schiavi, Lezione Ispirazionale Il Liceo Steam International Bologna	<u>live</u>
12.00	I corsisti raccontano	<u>live</u>
13.00	Retrospettiva e Conclusione	<u>live</u>
13.30	Pranzo a buffet	
15.00	Accompagnamento in stazione dei treni, a Opificio Golinelli e in Aeroporto con servizio navetta	

DETTAGLIO DELLE LEZIONI ISPIRAZIONALI E TECH WORKSHOP

Merc. 7 luglio - KICK OFF MEETING

ore 15.00 - Ice breaking e riscaldamento

Un momento preliminare online per iniziare a conoscersi, raccontarsi con brevi attività di Ice Breaking e Community Building e contemporaneamente sperimentare Discord e Miro che verranno utilizzati durante le diverse fasi della Masterclass.

Lun. 12 luglio - STEAM COME APPROCCIO INTEGRATO: QUALE DIDATTICA PER QUALI COMPETENZE?

ore 9.30 - Saluti e Benvenuto

Presentazione del progetto e apertura dei lavori.

- **Antonio Danieli**, Direttore Generale Fondazione Golinelli
- **Tiziana Ferrari**, Direttore Generale Confindustria Emilia Area Centro

ore 10.00 - La risposta è 42

Il concetto di sostenibilità si basa sulla capacità di delineare il presente per rappresentare il futuro, così da permetterci di soddisfare i nostri bisogni garantendo alle generazioni future di fare altrettanto. In questo contesto la tecnologia digitale è strumento imprescindibile di sostenibilità, supportando l'essere umano nella gestione della complessità. Per questo per costruire il futuro è necessario sviluppare una dimensione di convergenza tra questi due concetti: la sostenibilità digitale rappresenta tutto ciò.

- **Stefano Epifani** è Presidente del Digital Transformation Institute - Fondazione di Ricerca per la Sostenibilità Digitale. Docente di Internet Studies in Sapienza, Università di Roma, dove insegna dal 2003, dal 2010 collabora con le Nazioni Unite ed altre Istituzioni pubbliche e private sul tema degli impatti della trasformazione digitale applicata ai processi di sviluppo sostenibile.

ore 11.30 - What next?

A partire dalle esperienze personali e professionali, che negli ultimi anni lo vedono coinvolto nella definizione delle future missioni spaziali europee, Ian Carnelli condivide una riflessione sulle sfide prossime e future che noi e i nostri studenti ci troveremo a vivere e su quali ci si immagina possano essere le competenze utili.

- **Ian Carnelli** è responsabile del General Studies Program presso l'Agenzia Spaziale Europea ESA con il compito di supportare la definizione delle future missioni spaziali europee. E' attualmente responsabile anche del progetto Asteroid Impact Mission, candidato ad una cooperazione con la sonda Double Asteroid Redirection Test della NASA. Laureato in ingegneria aerospaziale presso il Politecnico di Milano, ha svolto ricerche presso il centro aerospaziale tedesco DLR nel campo dell'ottimizzazione di traiettorie interplanetarie prima di diventare membro dell'Advanced Concepts Team dell'ESA.

Mart. 13 luglio - UOMO E TECNOLOGIA: L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE COME OPPORTUNITÀ PER LAVORARE SUI LINGUAGGI IN MODO INTERDISCIPLINARE

ore 9.30 - Intelligenza artificiale: scenari e possibilità

Intelligenza artificiale e machine learning sono tecnologie centrali nell'evoluzione del rapporto uomo-macchina. Ci affidiamo sempre più a sistemi automatici o semiautomatici per risolvere problemi di analisi di grosse moli di dati, di

classificazione, di previsione, di diagnostica. Parallelamente all'evoluzione delle tecnologie di servizio, inoltre, corrono quelle legate all'interazione tra uomo e macchina, rendendo l'interazione tra uomo e macchina sempre più "naturale". Fabio Cesari aiuta a chiarire termini come "Intelligenza artificiale", "Machine Learning", "Deep Learning" come prerequisito per una partecipazione più consapevole e attiva nella società.

- **Fabio Cesari** è un ingegnere informatico e lavora come Head of Research & Development in YOOX NET-A-PORTER. Da 20 anni si occupa di innovazione tecnologica e dal 2015 si interessa di Machine Learning, utilizzandolo per aumentare l'efficienza dei processi aziendali e per implementare applicazioni che non sarebbero realizzabili attraverso tecniche di sviluppo tradizionali.

ore 10.45 - Intelligenza artificiale: il caso dell'analisi linguistica

Capire il linguaggio umano, nella complessità delle regole, dei vocaboli e delle sfumature individuali è un compito molto difficile per un computer. Richiede un'elevata quantità di connessioni logiche, di esperienza di lettura, di capacità interpretativa e, non per ultima, una certa dose di "sensibilità" rispetto al testo, che le permetta di estrapolare informazioni utili e ordinarle in maniera logica.

- **Luca Scagliarini**, con un MBA presso la Santa Clara University e una laurea in ingegneria presso il Politecnico di Milano è esperto di intelligenza artificiale e semantic advertising. Dopo aver ricoperto ruoli nel marketing e business development presso Soldo, SiteSmith, Hewlett Packard e Think3, diventa Vice President Strategy & Business Development di Expert System e Chief Product Officer, ora Expert.ai, azienda italiana fondata nel 1989 a Modena e tuttora leader mondiale nel campo delle AI semantiche. Pubblica regolarmente blog post che raccontano applicazioni reali di intelligenza artificiale e di cognitive computing.

ore 14.00 - IA e ML: laboratorio per insegnare alle macchine ad apprendere

Il workshop ha l'obiettivo di introdurre il concetto di Machine Learning tramite due esercitazioni con i tool Teachable Machine e Runwayml. Nel primo caso si addestra la macchina a riconoscere automaticamente delle immagini e si sperimenta una possibile integrazione del ML con Scratch. Nel secondo caso, invece, si generano composizioni inedite sfruttando le GAN (reti generative avversarie).

- **Alessandro Saracino** è biotecnologo di formazione e appassionato tecnologo fin da ragazzo. Dal 2006, lavora alla Fondazione Golinelli come formatore e progettista didattico di ambito STEM. Esperto in robotica educativa e dei principali kit didattici (LEGO, mBot, ecc.), di linguaggi di programmazione (Javascript, Arduino Processing, linguaggi di programmazione visuali) e di modellazione 3D con software Sketchup, Autodesk Fusion360, Tinkercad, Blender è oggi Program manager Innovazione didattica e tecnologica dell'Area Scuola.
- **Mariabeatrice Starace** si occupa di tecnologie educative in particolare di modellazione 3d, fabbricazione digitale, coding e robotica educativa. Lavora in team multidisciplinari per progettare strumenti ed esperienze educative a partire dall'approccio del Design Thinking. Collabora con Fondazione Golinelli Area Scuola dal 2017 come formatrice e tutor di processo sia per le attività di Scuola e Impresa che Educare a educare.

Merc. 14 luglio - CAPITALE SCIENTIFICO, CAPITALE CULTURALE E PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI

ore 10.00 - Science capital e percorsi STEAM personalizzati e inclusivi

Il Science Capital è un framework teorico e concettuale sviluppato dal un 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 ed 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.

- **Louise Archer** è 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 & 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.

ore 14.00 - Ipotesi sul pendolo: Science Journal e collegamenti interdisciplinari

Il workshop ha l'obiettivo di far sperimentare un'attività STEM, da utilizzare poi come punto di partenza comune per applicare l'approccio del Science Capital così da massimizzare l'efficacia e l'inclusività. L'attività riguarda il pendolo: a partire dalle domande di Galileo formuliamo ipotesi da verificare con l'app Arduino Science Journal che sfrutta i sensori dello smartphone per trasformarlo in uno strumento scientifico digitale.

- **Enrico Tombesi**, amministratore unico di G-LAB e responsabile Sviluppo Offerta Didattica per il territorio per Fondazione Golinelli è divulgatore scientifico ed esperto di progetti didattici innovativi basati su risorse didattiche digitali. Ha condotto e coordinato sperimentazioni di soluzioni didattiche digitali in diverse regioni italiane.

Giov. 15 luglio - NARRAZIONE E GAMIFICATION TRA ANALOGICO E DIGITALE

ore 9.30 - Raccontare i dati. Dal co-design process allo storytelling

Un incontro sul valore dell'utilizzo dei dati per la creazione di narrazioni coinvolgenti, capaci di combinare rigore scientifico ed efficacia, ma anche utili a promuovere processi partecipativi. Angela Morelli, presenta la sua esperienza professionale internazionale, tra il suo lavoro per l'IPCC e alcuni case studies, accompagnando i partecipanti ad approfondire spunti utili nelle loro pratiche quotidiane con gli studenti.

- **Angela Morelli**, è information designer, co-fondatrice e CEO di InfoDesignLab, una società norvegese di information design che aiuta le organizzazioni a trasformare dati complessi in narrazioni significative e in messaggi comprensibili. Che si tratti di sostenibilità, giustizia sociale, istruzione o salute, il suo obiettivo è collaborare con ricercatori e professionisti per creare soluzioni coinvolgenti e per consentire al pubblico di prendere decisioni informate. Nominata Young Global Leader dal World Economic Forum, è alla guida del design team per la visualizzazione di dati per i più recenti report per i policymakers pubblicati dall'IPCC.

ore 14.00 - Escape room e realtà aumentata: giocare con la narrazione in digitale

Escape room, realtà aumentata e digital storytelling: tre ingredienti utili per innovare la nostra didattica. Risolvendo enigmi e quesiti, durante l'attività i partecipanti riusciranno a uscire da una stanza virtuale, sperimentando, quindi, su loro stessi, l'esperienza della Escape Room e nello stesso tempo della narrazione con il digitale. Durante il workshop vengono forniti strumenti e strategie per applicare la metodologia dell' Escape Room, l'approccio gaming e la narrazione con la propria classe.

- **Elisabetta Nanni** è 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. E' esperta di Digital storytelling applicato alla realtà aumentata e alla costruzione di Escape Room didattiche.

Ven. 16 luglio - CONCLUSIONE

ore 11.00 - Il Liceo Steam International Bologna

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, Tiziana Ferrari, Direttore Generale di Confindustria Emilia Area Centro e Riccardo Schiavi, Vice Principal del Liceo Steam Bologna

- **Tiziana Ferrari** è Direttore Generale di Confindustria Emilia Area Centro. Il progetto Liceo Steam Bologna e il progetto Masterclass for STEAM esistono grazie al suo desiderio e al suo impegno.
- **Riccardo Schiavi**, 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.

DETTAGLIO DEI WORKSHOP SULLE PRATICHE DIDATTICHE E DI IDEAZIONE

Ogni giorno, in seguito a degli stimoli forniti dalle lezioni ispirazionali e dai workshop tecnologici e pratici, vengono proposte delle attività per piccolo gruppo con un duplice scopo

- **WORKSHOP FACILITATI DI RIFLESSIONE DIDATTICA** - rielaborare la propria esperienza alla luce degli stimoli forniti, allargare le prospettive e i riferimenti per la progettazione didattica
- **WORKSHOP DI IDEAZIONE** - includere le esperienze e gli stimoli in progetti didattici concreti e replicabili.

Durante le attività vengono utilizzate diversi modelli e strutture di facilitazione delle attività di gruppo.

Le attività sono a cura di **Valerio Pappalardo** e **Mariabeatrice Starace**.

- **Valerio Pappalardo** è Program manager di Educazione all'imprenditorialità all'Area Scuola di Fondazione Golinelli. Ha un background in Economia e Marketing, anni di esperienza B2B nel manifatturiero, due progetti di startup. Da 10 anni lavora nell'ecosistema dell'innovazione, utilizza progettazione empatica, facilitazione e Lean Startup come strumenti per supportare studenti e aziende ad allenare competenze imprenditoriali trasversali, sviluppare una mentalità dinamica e gestire la complessità.

LA FACULTY RIEPILOGO

Louise Archer è 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 & Social Justice" che ha messo a punto il Science Capital, un framework e delle risorse adattabili in diversi contesti educativi formali ed informali, che possono aiutare a comprendere i modelli di coinvolgimento nelle stem anche per favorire la motivazione di ragazze e ragazzi e la personalizzazione dei percorsi.

Ian Carnelli è responsabile del General Studies Program presso l'Agenzia Spaziale Europea ESA con il compito di supportare la definizione delle future missioni spaziali europee. E' attualmente responsabile anche del progetto Asteroid Impact Mission, candidato ad una cooperazione con la sonda Double Asteroid Redirection Test della NASA. Laureato in ingegneria aerospaziale presso il Politecnico di Milano, ha svolto ricerche presso il centro aerospaziale tedesco DLR nel campo dell'ottimizzazione di traiettorie interplanetarie prima di diventare membro dell'Advanced Concepts Team dell'ESA.

Fabio Cesari è un ingegnere informatico e lavora come Head of Research & Development in YOOX NET-A-PORTER. Da 20 anni si occupa di innovazione tecnologica e dal 2015 si interessa di Machine Learning, utilizzandolo per aumentare l'efficienza dei processi aziendali e per implementare applicazioni che non sarebbero realizzabili attraverso tecniche di sviluppo tradizionali.

Stefano Epifani è Presidente del Digital Transformation Institute - Fondazione di Ricerca per la Sostenibilità Digitale. Docente di Internet Studies in Sapienza, Università di Roma, dove insegna dal 2003, dal 2010 collabora con le Nazioni Unite ed altre Istituzioni pubbliche e private sul tema degli impatti della trasformazione digitale applicata ai processi di sviluppo sostenibile.

Angela Morelli è una information designer, co-fondatrice e CEO di InfoDesignLab, una società norvegese di information design che aiuta le organizzazioni a trasformare dati complessi in narrazioni significative e in messaggi comprensibili. Che si tratti di sostenibilità, giustizia sociale, istruzione o salute, il suo obiettivo è collaborare con ricercatori e professionisti per creare soluzioni coinvolgenti e per consentire al pubblico di prendere decisioni informate. Nominata Young Global Leader dal World Economic Forum, è alla guida del design team per la visualizzazione di dati per i più recenti report per i policymakers pubblicati dall'IPCC.

Elisabetta Nanni è 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 Nazione Scuola Digitale e a quello provinciale della scuola digitale trentina. E' esperta di Digital storytelling applicato alla realtà aumentata e alla costruzione di Escape Room didattiche.

Valerio Pappalardo è Program manager di Educazione all'imprenditorialità a Fondazione Golinelli. Ha un background in Economia e Marketing, anni di esperienza B2B nel manifatturiero, due progetti di startup. Da 10 anni lavora nell'ecosistema dell'innovazione, utilizza progettazione empatica, facilitazione e Lean Startup come strumenti per supportare studenti e aziende ad allenare competenze imprenditoriali trasversali, sviluppare una mentalità dinamica e gestire la complessità.

Alessandro Saracino, biotecnologo di formazione ed appassionato tecnologo fin da ragazzo dal 2006 lavora alla Fondazione Golinelli come formatore e progettista didattico di ambito STEM. Esperto in robotica educativa e dei principali kit didattici (LEGO, mBot, ecc.), di linguaggi di programmazione (Javascript, Arduino Processing, linguaggi di programmazione visuali) e di modellazione 3D con software Sketchup, Autodesk Fusion360, Tinkercad, Blender è oggi Program manager Innovazione didattica e tecnologica dell'Area Scuola

Luca Scagliarini, con un MBA presso la Santa Clara University e una laurea in ingegneria presso il Politecnico di Milano è esperto di intelligenza artificiale e semantic advartising. Dopo aver ricoperto ruoli nel marketing e business development presso Soldo, SiteSmith, Hewlett Packard e Think3, diventa Vice President Strategy & Business Development di Expert System e Chief Product Officer, ora Expert.ai, azienda italiana fondata nel 1989 a Modena e tuttora leader mondiale nel campo delle AI semantiche. Pubblica regolarmente blog post che raccontano applicazioni reali di intelligenza artificiale e di cognitive computing.

Riccardo Schiavi, 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 Vice-Principal al Liceo Steam International di Bologna.

Mariabeatrice Starace si occupa di tecnologie educati in particolare di modellazione 3d, fabbricazione digitale, coding e robotica educativa. Lavora in team multidisciplinari per progettare strumenti ed esperienze educative a partire dall'approccio del Design Thinking. Collabora dal 2017 con Fondazione Golinelli Area Scuola come formatrice e tutor di processo sia per le attività di Scuola e Impresa che Educare a educare.

Enrico Tombesi, amministratore unico di G-LAB e responsabile Sviluppo Offerta Didattica per il territorio per Fondazione Golinelli è divulgatore scientifico ed esperto di progetti didattici innovativi basati su risorse didattiche digitali. Ha condotto e coordinato sperimentazioni di soluzioni didattiche digitali in diverse regioni italiane.

ORGANIZZAZIONE E CONTATTI

Giorgia Bellentani - Project management - g.bellentani@fondazionegolinelli.it

Valentina Lodi - Segreteria organizzativa - educareaeducare@fondazionegolinelli.it

Tel. 051.0923204