



SCUOLA DI FORMAZIONE STEMLab

Programma delle lezioni

Nicotel Bisceglie | 24-27 settembre 2026

Laboratori di Co-progettazione per una Didattica STEM Innovativa



In collaborazione con



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**



**Dipartimento
per le Pari Opportunità**
Presidenza del Consiglio dei Ministri

La Scuola di Formazione STEMLab

La Scuola di Formazione STEMLab nasce come spazio di incontro, sperimentazione e confronto dedicato all'innovazione della didattica STEM. Nel corso di quattro giornate, i partecipanti sono coinvolti in un percorso che integra riflessione metodologica, attività laboratoriali e progettazione collaborativa.

Il programma si sviluppa intorno a due ambiti principali - Metodo Scientifico e Didattica Innovativa e Tecnologie Educative Digitali - affrontati attraverso metodologie attive e partecipative. Metodo scientifico e pensiero critico, Team-Based Learning, gamification e serious game, learning by doing, exhibit interattivi e co-progettazione diventano occasioni per sperimentare in prima persona nuovi modi di costruire e condividere conoscenza.

Il progetto STEMLab

STEMLab - Laboratori di Didattica STEM Innovativa è un progetto dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro attuato nell'ambito dell'Avviso STEM Università 2024. L'obiettivo generale è rafforzare la qualità dell'insegnamento STEM nelle scuole secondarie di I e II grado attraverso la formazione dei docenti, la co-progettazione di Unità di Apprendimento (UDA), la sperimentazione in classe e la diffusione di materiali replicabili.

Il progetto prevede una Scuola di Formazione intensiva, otto laboratori tematici di co-progettazione finalizzati alla produzione di UDA interdisciplinari e sperimentabili, repliche territoriali dei laboratori più richiesti e un repository condiviso di materiali, schede operative, rubriche, UDA e report di sperimentazione.

La rete scolastica

La rete operativa per la fase formativa e laboratoriale comprende 14 istituti scolastici pugliesi:

1. Istituto Comprensivo "G. Marconi - G. Oliva" – Locorotondo
2. Istituto di Istruzione Superiore "Augusto Righi" – Cerignola
3. Istituto d'Istruzione Secondaria Superiore ALPI-MONTALE – Rutigliano
4. Istituto Preziosissimo Sangue – Bari
5. Liceo "Albert Einstein" – Cerignola
6. Liceo "Majorana - Laterza" – Putignano
7. Liceo Classico Statale "Quinto Orazio Flacco" – Bari
8. Liceo Scientifico "Leonardo da Vinci" – Bisceglie
9. Liceo Scientifico Statale "Arcangelo Scacchi" – Bari
10. Liceo Scientifico Statale "C. Cafiero" – Barletta
11. Liceo Scientifico Statale "E. Amaldi" – Bitetto
12. Liceo Scientifico Statale "G.B. Vico" – Laterza
13. Liceo Scientifico Statale "Gaetano Salvemini" – Bari
14. Liceo Scientifico Statale "Guglielmo Marconi" – Foggia

GIOVEDÌ 24 SETTEMBRE

ORARIO

ATTIVITÀ

10.00–12.30	Check-in, registrazione, questionario iniziale
12.30–13.20	Presentazione progetto STEMLab e Scuola di Formazione F. Mavelli
13.20–15.30	Light lunch e pausa
15.30–17.10	Metodo scientifico, costruzione della conoscenza e resistenza ai bias cognitivi F. Mavelli
17.10–17.30	Coffee break
17.30–19.10	Serious game e gamification per le STEM V. Rossano
19.10–21.30	Cena
21.30–22.20	Debriefing serale: dal metodo scientifico alla progettazione di attività STEM F. Mavelli

VENERDÌ 25 SETTEMBRE

ORARIO

ATTIVITÀ

9.30–11.10	TBL in pratica S. La Ferrara
11.10–11.30	Coffee break
11.30–12.10	Il docente come progettista di comunità di apprendimento S. La Ferrara
12.10–13.10	Il modello TBL nell'insegnamento STEM. Scelta dei temi per il lavoro del pomeriggio L. Sinibaldi
13.10–15.30	Light lunch e pausa
15.30–17.10	Progettazione di un'attività in TBL S. La Ferrara / L. Sinibaldi
17.10–17.30	Coffee break
17.30–19.10	Condivisione e revisione delle progettazioni S. La Ferrara / L. Sinibaldi
19.10–21.30	Cena
21.30–22.20	Debriefing serale: modelli di comunicazione scientifica e trasferibilità didattica M. Dabbicco



PROGRAMMA DELLA SCUOLA DI FORMAZIONE STEMLab

Nicotel Bisceglie, 24–27 settembre 2026

SABATO 26 SETTEMBRE	ORARIO	ATTIVITÀ
	9.30–11.10	Dal game design alla progettazione di esperienze gamificate V. Rossano
	11.10–11.30	<i>Coffee break</i>
	11.30–12.20	Narrazione, scelte e problem solving V. Rossano
	12.20–13.10	Laboratorio: progettare un'attività gamificata V. Rossano
	13.10–15.30	<i>Light lunch e pausa</i>
	15.30–17.10	Dal progetto al prototipo: simulazioni e learning by doing V. Rossano
	17.10–17.30	<i>Coffee break</i>
	17.30–19.10	Showcase del project work V. Rossano
	19.10–21.30	<i>Cena</i>
	21.30–22.45	Debriefing serale: tecnologie digitali, motivazione, inclusione e limiti dell'innovazione didattica R. Capone
DOMENICA 27 SETTEMBRE	ORARIO	ATTIVITÀ
	9.30–11.10	Pensare con le mani Exhibit interattivi e apprendimento STEM P. Cerreta e V. Favale
	11.10–11.30	<i>Coffee break</i>
	11.30–13.10	Officina dei Laboratori di co-progettazione M. Dabbicco
	13.10–13.35	Questionario finale: apprendimento percepito, gradimento, trasferibilità e fabbisogni residui. Chiusura lavori F. Mavelli
	13.35–15.00	<i>Light lunch</i>

Metodo scientifico, costruzione della conoscenza e resistenza ai bias cognitivi

GIOVEDÌ 24 SETTEMBRE 2026

Fabio Mavelli

Il metodo scientifico non è soltanto un insieme di procedure per produrre conoscenza, ma un modo di interrogare la realtà, formulare ipotesi e sottoporle al confronto con le evidenze. La lezione propone una riflessione sul rapporto tra metodo scientifico e pensiero critico, mettendo in luce il ruolo dell'osservazione, dell'inferenza, della verifica sperimentale e della falsificabilità nella costruzione della conoscenza. Particolare attenzione sarà dedicata alle euristiche e ai bias cognitivi che possono condizionare il ragionamento, come il bias di conferma, e alle strategie che consentono di riconoscerli e limitarne gli effetti. Attraverso esempi, problemi e giochi di logica, i partecipanti sperimenteranno il passaggio dal ragionamento intuitivo a quello critico e argomentato, esplorandone le possibili applicazioni nella didattica STEM.

ALTRE ATTIVITÀ DEL PERCORSO

Debriefing serale: dal metodo scientifico alla progettazione di attività STEM

Fabio Mavelli

Spazio di riflessione e confronto sulle attività svolte durante la giornata.

I DOCENTI

Fabio Mavelli

Università degli Studi di Bari Aldo Moro -

Dipartimento di Chimica

fabio.mavelli@uniba.it

Professore ordinario di Chimica Fisica. La sua ricerca riguarda sistemi chimici complessi, protocellule e cellule artificiali, combinando modellizzazione teorico-computazionale e approcci sperimentali.

È responsabile di attività di ricerca e formazione nell'ambito della didattica e delle discipline STEM.

Team-Based Learning: dall'apprendimento individuale alla costruzione della squadra

VENERDÌ 25 SETTEMBRE 2026

Silvia La Ferrara e Lucilla Sinibaldi

Il Team-Based Learning (TBL) è una metodologia di didattica attiva che integra studio autonomo, responsabilità individuale e lavoro collaborativo, trasformando il gruppo in una vera comunità di apprendimento. Il percorso accompagnerà i partecipanti attraverso le principali fasi del modello: preparazione individuale, verifica della readiness mediante test individuali e di gruppo, confronto e feedback all'interno della squadra e applicazione delle conoscenze a problemi significativi. Particolare attenzione sarà dedicata alla progettazione a ritroso, partendo dai traguardi di apprendimento e dalla situazione-problema finale, e alla costruzione del Team Application secondo i principi delle "4S": problema significativo, stesso problema per tutti i gruppi, scelta specifica e risposta simultanea. I docenti sperimenteranno il TBL prima come partecipanti e successivamente come progettisti, elaborando attività trasferibili nelle discipline STEM e riflettendo sul ruolo dell'insegnante come facilitatore e progettista di ambienti di apprendimento collaborativi.

ALTRE ATTIVITÀ DEL PERCORSO

Debriefing serale: modelli di comunicazione scientifica e trasferibilità didattica

Maurizio Dabbicco

Spazio di riflessione e confronto sulle attività svolte durante la giornata.

I DOCENTI

Silvia La Ferrara

Liceo Artistico "G. Chierici" – Reggio Emilia

silvia.laferrara@liceochierici-re.edu.it

Docente di Italiano e Geostoria, laureata in Lettere classiche e in Digital Education. Sperimenta e svolge formazione su metodologie didattiche attive, in particolare Project-Based Learning e Team-Based Learning, e sull'uso dell'intelligenza artificiale in ambito scolastico.

Lucilla Sinibaldi

Liceo Artistico "G. Chierici" – Reggio Emilia

luca.sinibaldi@liceochierici-re.edu.it

Docente impegnata nell'innovazione didattica del biennio sperimentale del Liceo Chierici. Cura percorsi e strumenti per la progettazione interdisciplinare, il Project-Based Learning e l'integrazione delle tecnologie digitali, con attenzione al lavoro collaborativo e alla valutazione autentica.

Maurizio Dabbicco

Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento Interateneo di Fisica

maurizio.dabbicco@uniba.it

Professore associato di Fisica della Materia. Svolge ricerca in fotonica e optoelettronica e ha una lunga esperienza nella progettazione scientifica. È ideatore del corso "Comunicare la Scienza" e partecipa a iniziative di divulgazione e formazione sulla comunicazione scientifica.

Serious game e gamification per le STEM

GIOVEDÌ 24 E SABATO 26 SETTEMBRE 2026

Veronica Rossano

Il percorso introduce i partecipanti alla progettazione di esperienze didattiche STEM basate su serious game, gamification e learning by doing, chiarendone finalità e differenze. A partire dagli obiettivi di apprendimento, saranno esplorati gli elementi fondamentali del game design educativo: sfide, regole e meccaniche di gioco, feedback, progressione, narrazione e processi decisionali. Attraverso esempi, simulazioni e attività laboratoriali, i partecipanti sperimenteranno come trasformare un contenuto disciplinare in un'esperienza interattiva capace di sostenere motivazione, problem solving e partecipazione attiva. L'Intelligenza Artificiale sarà utilizzata come strumento trasversale a supporto dell'ideazione, della prototipazione e del redesign. Il percorso culminerà nella realizzazione e condivisione di un project work concretamente trasferibile nel proprio contesto scolastico.

ALTRE ATTIVITÀ DEL PERCORSO

Debriefing serale: tecnologie digitali, motivazione, inclusione e limiti dell'innovazione didattica

Roberto Capone

Spazio di riflessione e confronto sulle attività svolte durante la giornata.

I DOCENTI

Veronica Rossano

Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Informatica

veronica.rossano@uniba.it

Professoressa associata di Informatica e direttrice del Technology Enhanced Learning Laboratory (TELL). La sua attività di ricerca si focalizza su serious game, gamification, smart & adaptive learning environments, realtà virtuale e immersiva, e metodologie per la didattica dell'informatica.

Roberto Capone

Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Matematica

roberto.capone@uniba.it

Ricercatore in Didattica e Storia della Matematica, con formazione in ingegneria chimica, matematica e psicologia. Si occupa di didattica della matematica, tecnologie educative, interdisciplinarietà, gamification, realtà aumentata e virtuale, serious game, Lesson Study e formazione dei docenti.

Pensare con le mani. Exhibit interattivi e apprendimento STEM

DOMENICA 27 SETTEMBRE 2026

Pietro Cerreta e Vincenzo Favale

Toccare, osservare, manipolare e sperimentare sono anche strumenti per pensare. Le prospettive della embodied cognition sottolineano come percezione, azione e interazione con l'ambiente partecipino alla costruzione della conoscenza. Il laboratorio propone ai corsisti una collezione di exhibit interattivi, progettati e realizzati sul modello dell'Exploratorium di San Francisco, per mettere "nelle mani" fenomeni capaci di suscitare curiosità e domande. Dall'osservazione si passerà alla formulazione di ipotesi, alla misura e alla costruzione di modelli. In coerenza con l'approccio STEM - connettere teoria e pratica, sapere e saper fare - il percorso mira a far emergere l'intreccio tra fisica, matematica e tecnologia, trasformando l'esperienza percettiva in comprensione scientifica e in uno strumento didattico replicabile.

I DOCENTI

Pietro Cerreta

Associazione ScienzaViva, già docente di Matematica e Fisica
p.cerreta13@gmail.com

Fondatore della mostra scientifica interattiva "Le Ruote Quadrate", nel 1997 ha ricevuto dalla Società Italiana di Fisica il Premio per attività nel campo della Didattica della Fisica. Ha tradotto per Zanichelli lo Snackbook dell'Exploratorium ed è socio onorario AIF.

Vincenzo Favale

Associazione ScienzaViva, già docente di Elettronica
favalevincenzo@tiscali.it

Autore di cinque volumi di didattica dell'elettronica adottati negli Istituti Professionali. Esperto di tecnologie informatiche applicate alle STEM, ha sviluppato attività per la formazione docente su microscopia digitale, acquisizione di immagini al microscopio ed elettronica industriale con Arduino.

Officina dei Laboratori di co-progettazione

DOMENICA 27 SETTEMBRE 2026

Coordinamento: Maurizio Dabbicco

Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento Interateneo di Fisica · maurizio.dabbicco@uniba.it

L'Officina dei Laboratori di co-progettazione introduce la fase operativa successiva alla Scuola di Formazione. I partecipanti saranno accompagnati nella scelta e nell'avvio degli otto laboratori tematici, ciascuno finalizzato alla progettazione collaborativa di una Unità di Apprendimento interdisciplinare, alla produzione di materiali didattici e rubriche di valutazione e alla definizione di un piano di sperimentazione in classe. L'incontro presenterà temi, struttura comune e risultati attesi dei laboratori, chiarendo le modalità di lavoro e il raccordo tra responsabili UNIBA e docenti delle scuole. L'Officina costituisce così il ponte tra la formazione trasversale e la successiva co-progettazione, trasformando metodologie e strumenti sperimentati nella Scuola in percorsi concreti, documentabili e trasferibili nei diversi contesti scolastici.

LABORATORI PROPOSTI

Materiali innovativi per l'energia Elena Ghedini <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Chimica</i> elena.ghedini@uniba.it	Insegnare al confine tra due culture Roberto Capone <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Matematica</i> roberto.capone@uniba.it
Materiali bio-based per un futuro sostenibile Luigi Gentile <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Chimica</i> luigi.gentile@uniba.it	Sviluppo del pensiero informatico Veronica Rossano <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Informatica</i> veronica.rossano@uniba.it
Chimica verde Emiliano Altamura <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Chimica</i> emiliano.altamura@uniba.it	AI, modellazione e analisi dati per problemi reali Nicola Boffoli <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Informatica</i> nicola.boffoli@uniba.it
Inquinamento e salvaguardia dell'ambiente Giovanna Agrosi <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Scienze della Terra e Geoambientali</i> giovanna.agrosi@uniba.it	STEM per il patrimonio culturale e la diagnostica dei beni culturali Annarosa Mangone <i>Università degli Studi di Bari Aldo Moro – Dipartimento di Chimica</i> annarosa.mangone@uniba.it



Scuola di Scienze e Tecnologie – Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Campus Universitario – Via Eduardo Orabona 4, 70125 Bari
tel.: 080 544 2542