

Elettronica ed Elettrotecnica - Informatica e Telecomunicazioni - Meccanica Meccatronica ed Energia - Trasporti e Logistica
Liceo Scientifico delle Scienze Applicate quinquennale e quadriennale

Via Merine 5 - 73100 Lecce tel.0832-236311 Fax. 0832-343603 codice fiscale e Part IVA: 80010750752
www.fermilecce.edu.it leis03400t@pec.istruzione.it leis03400t@istruzione.it

Progetto Scuola in Continuità (PSC)

Scuola Secondaria I Grado - Scuola Secondaria II Grado

Il Progetto Scuola in Continuità (PSC) intende colmare il divario esistente tra i due cicli di Scuola Secondaria e rendere il percorso di Scuola Secondaria I Grado e quello di Scuola Secondaria II Grado un iter di studi unico che preveda continuità e sinergia tra studenti e docenti dei due ordini di scuola. Il PSC si prefigge il raggiungimento di due obiettivi:

1. Stabilire una rete di comunicazione-collaborazione tra docenti di Scuola Secondaria I Grado e docenti di Scuola Secondaria II Grado e tra studenti del terzo anno di Scuola Secondaria I Grado e studenti del primo anno di Scuola Secondaria II Grado.
2. Introdurre gli studenti del terzo anno di Scuola Secondaria I Grado ad ambienti e metodologie della Scuola Secondaria II Grado.

Il PSC è suddiviso in tre differenti linee d'azione:

- *Linea d'azione 1: Laboratori*

L'obiettivo è la realizzazione, in collaborazione con i docenti delle scuole partecipanti, di esperienze didattiche di differente grado di difficoltà che saranno successivamente proposte agli studenti. Tali attività si svolgeranno presso i laboratori dell'Istituto "E. Fermi" di Lecce a partire da ottobre 2025 e fino a gennaio 2026.

- *Linea d'azione 2: Autovalutazione e consolidamento delle competenze di base acquisite*

In questo ambito si prevede la realizzazione e la diffusione di materiale didattico su supporto cartaceo o informatico. Esso sarà utilizzato per esporre presso la propria scuola l'esperienza vissuta, per coinvolgere gli studenti che non partecipano al progetto, per verificare l'efficacia didattica dell'esperimento ma si potrà utilizzare anche come materiale divulgativo presso la propria scuola per gli studenti che non partecipano al progetto.

Linea d'azione 3: Promozione delle attività/progetti svolti presso I.I.S.S. Fermi

Tale azione, rivolta sia agli insegnanti sia agli studenti, prevede Seminari/Conferenze tenute da docenti dell'Istituto Fermi su attività e tematiche di interesse che possano avere delle ricadute positive ed innovative sulla didattica svolta a scuola.

Il Progetto Scuola in Continuità (PSC) è finalizzato a creare un link nel passaggio, spesso difficile, tra la Scuola Secondaria I Grado e Scuola Secondaria II Grado. L'Istituto "E. Fermi" di Lecce, con il suo indirizzo Tecnologico (Informatica e Telecomunicazioni, Elettronica ed Elettrotecnica, Trasporti e Logistica, Meccanica) ed il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, attiverà per l'anno scolastico 2025/26 un percorso didattico con 9 differenti attività laboratoriali.

Le attività si svolgeranno in presenza presso l'Istituto "E. Fermi" sito in Lecce in Via Merine n. 5.

Ogni Istituto Scolastico di Scuola Secondaria di I Grado, aderendo al PSC, offrirà agli studenti del III anno che parteciperanno la possibilità di sperimentare in prima persona attività laboratoriali su tematiche da loro affrontate nel corso delle materie curricolari con un approccio differente e nuovo.

IL Progetto prevede 4 incontri da novembre 2025 a gennaio 2026 costituiti da 3 laboratori a scelta tra quelli di seguito elencati ed un incontro finale con realizzazione di un sito web, presentazione dei lavori finali e consegna attestati (3 ore)

Elenco attività laboratoriali:

- | | |
|---|---------|
| • Laboratorio di Fisica: Il fascino della luce: ottica fisica | 2,5 ore |
| • Laboratorio di italiano: Il Debate | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Sistemi Automatici: Il mondo digitale di Arduino | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Matematica e Ste@m: Data Science | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Biologia: la divisione mitotica nelle cellule vegetali: | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Informatica: Creazione di un videogioco per smartphone | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Trasporti e Logistica. | 2,5 ore |
| • Laboratorio di Meccatronica: utilizzo del multmetro e programmazione di un robot. | 2,5 ore |
| • Laboratorio di modellazione solida stampa 3D | 2,5 ore |

Gli incontri avverranno in orario pomeridiano (tutti presumibilmente il venerdì) per un totale previsto di circa 10 ore per ogni Scuola e saranno tenuti da docenti del Fermi.

Il calendario degli incontri con orari e date sarà comunicato successivamente alle scuole che aderiranno al Progetto.

Ogni percorso sarà costituito da piccole introduzioni teoriche e da sessioni laboratoriali che prevederanno attività svolte presso il Fermi. A tutti gli studenti sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

Ogni Scuola partecipante dovrà individuare uno o più docenti referenti del Progetto (preferibilmente di discipline Scientifiche) e selezionare, entro e non oltre la metà del mese di novembre 2025, i nominativi degli studenti, tra le classi III, interessati a partecipare. Sulla base delle richieste, saranno selezionati fino ad un numero massimo di 10 studenti per Istituto.

La partecipazione al Progetto con l'indicazione del docente referente, la scelta dei 3 laboratori tra i 9 in elenco ed il numero di studenti partecipanti dovrà avvenire tramite la compilazione del seguente modulo:

<https://forms.gle/qA8ikCLxCiGHgfCu7>

Una volta compilato, il modulo resterà modificabile fino alla sua scadenza qualora vi fossero rinunce, sostituzioni o integrazioni.

La conferma di partecipazione e le indicazioni per il primo incontro sarà definita e comunicata al docente referente entro una settimana dalla chiusura del modulo di iscrizione.

Laboratorio 1 - FISICA

Parole chiave: Luce il mistero onda-particella

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof.ssa Anna Zocco

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far conoscere agli studenti le proprietà della luce vista come onda elettromagnetica. Utilizzando strumentazione “povera” gli studenti sperimenteranno fenomeni legati alla propagazione della luce.

L'utilizzo di strumentazione facilmente reperibile darà modo agli studenti ed ai docenti partecipanti di riportare e riproporre la stessa esperienza nelle proprie scuole. Inoltre, sulla base di uno schema predefinito, i ragazzi realizzeranno una relazione di laboratorio. (**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 2 - ITALIANO

Parole chiave: *Debate_Argomentare e dibattere*

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5 h

Docente: Prof.ssa Francesca Pennetta

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far conoscere agli studenti la metodologia del Debate ; tale metodologia consente di acquisire competenze trasversali, aiuta i giovani a cercare e selezionare le fonti con l'obiettivo di formarsi un'opinione, sviluppare competenze di public speaking e di educazione all'ascolto, ad autovalutarsi, a migliorare la propria consapevolezza culturale e l'autostima.

Il debate consiste in un confronto fra due squadre di studenti che sostengono e controbatttono un'affermazione o un argomento dato dal docente, ponendosi in un campo (pro) o nell'altro (contro). Dal tema scelto prende il via il dibattito, una discussione formale, dettata da regole e tempi precisi, preparata con esercizi di documentazione ed elaborazione critica, senza l'ausilio di strumenti tecnologici. Al termine il docente valuta la prestazione delle squadre in termini di competenze raggiunte. (**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 3 - SISTEMI AUTOMATICI

Parole chiave: *TINKERING, CODING, STE@M, ELETTRONICA*

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof.ssa Anna Rollo

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far conoscere agli studenti la scheda programmabile Arduino simulata e come questa interagisce con il mondo esterno. Gli studenti quindi potranno approcciarsi al coding mediante l'uso del linguaggio a blocchi Scratch, alla base di un sistema basato su microcontrollore quale Arduino.

Verrà creata una classe virtuale utilizzando la piattaforma web Tinkercad Circuits che, essendo gratuita e consentendo l'interazione con la docente e la condivisione dei file, sarà uno strumento molto utile per estendere l'esperienza vissuta agli studenti della propria scuola che non partecipano al progetto (**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 4 - DATA SCIENCE

Parole chiave: MATEMATICA, STE@M, EDUCAZIONE CIVICA

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5 di “definizione” del prodotto finale

Docente: Prof.ssa Luigina Altamura

Obiettivo: Il laboratorio avvia docenti e classi ai principi fondamentali della Data Science partendo dalle regole matematiche e statistiche su cui trovano fondamento i più moderni approcci. L'Agenda 2030 fa da cornice a tutta la progettazione, offrendo un curricolo per l'applicazione della matematica anche nell'educazione civica. Ed è proprio dai goal dell'Agenda 2030 che il gruppo classe sceglierà ed estrarrà dati reali da fonti attendibili. Per raggiungere questo fine, i partecipanti impareranno ad utilizzare le tecniche e gli strumenti disciplinari (della Statistica descrittiva) ed informatici, necessari per analizzare i dati (**Linea d'azione 1**).

Per sviluppare competenze digitali, lavoreranno con files condivisi, quali Google Sheets e Sites. Il “sito” realizzato dal gruppo classe, che conterrà tutto il materiale-guida, grafici e video prodotti durante l'esperienza laboratoriale, sarà utilizzato per esporre presso la propria scuola l'esperienza vissuta, per coinvolgere gli studenti che non partecipano al progetto e per sviluppare competenze espositive attraverso la lettura di un grafico (**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 5 - Biologia

Parole chiave: La divisione mitotica nella cellula vegetale

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof. Gianlelio Tortorelli

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far conoscere agli studenti il fenomeno della divisione mitotica nella cellula vegetale; individuando i vari

stadi ed i processi più significativi che caratterizzano ciascuna fase. Utilizzando un microscopio ottico gli studenti andranno ad isolare e colorare con orceina le cellule della cuffia radicale di una cipolla.

L'utilizzo di strumentazione darà modo agli studenti ed ai docenti partecipanti di riportare e riproporre una esperienza similare nelle proprie scuole. Il nostro Istituto fornirà un campione di blu metilene da utilizzare per lo studio e l'analisi dell'epitelio boccale. Inoltre, sulla base di uno schema predefinito, i ragazzi realizzeranno una relazione di laboratorio. (**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 6 - Informatica

Parole chiave: *Creazione di un videogioco per smartphone*

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof. Vito Russo

Obiettivo: L'obiettivo di questo laboratorio (**Linea d'azione 1**) è introdurre gli studenti alla programmazione e allo sviluppo di applicazioni mobile attraverso la creazione di un semplice gioco per smartphone utilizzando MIT App Inventor.

Gli studenti acquisiranno competenze basilari di coding, progettazione di interfacce, e logica algoritmica, esplorando divertendosi il mondo della programmazione. Al termine del laboratorio, gli studenti avranno creato il loro primo gioco mobile e acquisito consapevolezza delle basi dello sviluppo di app. (**Linea d'azione 2**)

Laboratorio 7 - TRASPORTI E LOGISTICA

Parole chiave: *VOLARE, A DUE PASSI DAL CIELO*

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof. Gianpietro Montinaro

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far approcciare gli alunni al mondo del volo, con la conoscenza di quello che può esser definito aeromobile sia tramite un modellino aereo sia tramite software per la simulazione del

volo.

Gli studenti acquisiranno competenze basilari del mondo aeronautico utilizzando i software presenti nel nostro istituto, avranno la possibilità di approcciarsi al mondo del volo con simulazioni di volo per piccole tratte e riusciranno ad arricchire il proprio bagaglio culturale avvicinandosi allo studio di materie come scienze della navigazione.(**Linea d'azione 2**)

Laboratorio 8 - MECCATRONICA

Parole chiave: MISURARE , PROGRAMMARE UN ROBOT

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof. Antonio Pasca

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di far conoscere agli studenti alcuni componenti elettronici sperimentando come effettuare alcune misurazioni con il multmetro. In seguito saranno guidati nella programmazione di un robot industriale.

Gli studenti acquisiranno competenze basilari di coding, esplorando divertendosi il mondo della meccatronica. Al termine del laboratorio, gli studenti saranno in grado di effettuare piccole misurazioni con il multmetro e di programmare piccoli spostamenti su un robot industriale.(**Linea d'azione 2**).

Laboratorio 9 - MODELLAZIONE SOLIDA STAMPA 3D

Parole chiave: PENSARE, PROGETTARE, REALIZZARE.

Approccio metodologico: laboratoriale

Destinatari: studenti del 3° anno di Scuola Secondaria I Grado dello stesso Istituto

Numero di ore: 2,5

Docente: Prof. Antonio Del prete / Alessandro Modoni

Obiettivo: Il laboratorio avrà l'obiettivo (**Linea d'azione 1**) di accompagnare i corsisti nella conoscenza del programma di modellazione solida parametrico, dai primi passi alle attività più avanzate, in modo semplice e progressivo. i. Durante il

corso saranno presentati i campi di applicazione ed utilizzo del modello matematico tridimensionale (STAMPA 3D)

Gli studenti acquisiranno competenze basilari di coding, sperimenteranno come modellare in 3D le singole parti di un assieme, arrivando in ultimo a realizzare con la stampante 3D un semplice particolare. (**Linea d'azione 2**).

Referenti:

- Prof.ssa Francesca Pennetta (francesca.pennetta@fermileyecce.edu.it)
- Prof. Vito Russo (vito.russo@fermileyecce.edu.it)

Il Dirigente Scolastico
Prof.ssa Biagina Vergari