

Liceo scientifico
delle Scienze applicate

Liceo scientifico STEAM#4

Liceo scientifico Sportivo

Via Carlo Piaggia, 160 - Lucca



I nostri licei “E. Fermi” sono parte del **Polo scientifico, tecnico e professionale “E. Fermi - G. Giorgi”**, una grande realtà scolastica di rilevanza regionale, ricco di dotazioni strumentali e tecnologiche all’avanguardia, con docenti qualificati e un’offerta didattica diversificata, inserita all’interno di una struttura dirigenziale e amministrativa solida ed efficiente.

Le nostre scuole rinnovano costantemente l’**offerta formativa**, aggiornandola secondo le necessità e le richieste che derivano dal mondo del lavoro e della ricerca scientifica.

I **contatti con le università e gli Istituti scientifici** del territorio sono infatti costanti e produttivi, in modo che la scuola possa fornire tecnici specializzati in grado di soddisfare immediatamente le richieste del mercato del lavoro.

Infine, ma non meno importante, riunendo nello stesso polo più scuole, al “Fermi-Giorgi” risulta molto più facile esaudire le richieste di trasferimento degli alunni qualora si verificasse il caso che la prima scelta scolastica non si è rivelata la più giusta.

Le scuole del Polo sono quattro:

- Istituto tecnico tecnologico
- Liceo scientifico delle scienze applicate
- Liceo scientifico a indirizzo sportivo
- Istituto professionale “G. Giorgi”



La scuola sorge nell'immediata periferia est della città, nei pressi dell'Ospedale *San Luca*, e i collegamenti sono assicurati con autobus e navetta LAM sia con la Stazione FS, sia con la Stazione degli Autobus di Piazzale Verdi...



... gli studenti che arrivano da lontano hanno la possibilità di richiedere alla Segreteria l'ingresso posticipato e l'uscita anticipata in funzione dell'orario di arrivo\partenza dei mezzi pubblici.



L'istruzione liceale è un percorso di cinque anni

I BIENNIO materie di cultura generale e discipline tecnico-scientifiche

II BIENNIO + discipline tecnico-scientifiche o discipline sportive

V ANNO + discipline tecnico-scientifiche o discipline sportive

Al termine dei 5 anni

ESAME DI STATO con

DIPLOMA DI MATURITÀ SCIENTIFICA

L'opzione “scienze applicate”, per all'interno di un quadro orario ben bilanciato, fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, della terra, informatiche e alle loro applicazioni.



LICEO SCIENTIFICO opzione SCIENZE APPLICATE

Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	
Storia e Geografia	3	3				
Storia			2	2	2	
Filosofia			2	2	2	
Lingua straniera	3	3	3	3	3	LAB
IRC o attività	1	1	1	1	1	
Storia dell'arte	2	2	2	2	2	LAB
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	
Matematica	5	4	4	4	4	
Informatica	2	2	2	2	2	LAB
Fisica	2	2	3	3	3	LAB
Scienze naturali chimica-biologia-scienze della terra	3	4	5	5	5	LAB
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30	

QUADRI ORARI



Qualunque sia l'indirizzo prescelto, l'orario di inizio delle lezioni è alle 8.10, le uscite alle 13.00 in quinta ora o alle 13.40 in sesta ora.

Due nuove curvature

- Scienza dei dati e Intelligenza Artificiale
- Biotecnologie per l'Ambiente e l'Energia

Scienza dei dati e Intelligenza Artificiale

Competenze

Si sviluppano competenze logico-matematiche per la statistica, il Machine Learning, la programmazione (es. Python, Matlab) con conoscenze tecniche avanzate orientate alla Robotica e automazione, IoT, Realtà Virtuale e Aumentata, e alle capacità gestionali. Tali competenze sono integrate e supportate da quelle umanistiche e dalle conoscenze economiche, per dare significato e consapevolezza etica alle scelte sia personali che professionali nel mondo digitale.

Area di base	1	2	3	4	5	var. ore in 5 anni
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4**	
Geostoria	3	3				
Storia			2	2	2	
Filosofia			2*	2*	2*	
Lingua straniera	3*	3*	3	3	3	
IRC o attività	1	1	1	1	1	
Storia dell'arte	2	2	2*	2	2**	
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	
Matematica	5	4+1	4**	4	4+2	+3 ore
Informatica	2+2*	2+2*	2+2**	2+1	2+1	+8 ore
Fisica	2	2	3	3*	3	
Scienze naturali chim-biol-sci della terra	3+1	4	5-1	5	5-1*	-2 ore
Discipline aggiuntive						
Economia Digitale (Economia)			1			+1 ora
Percorsi integrativi aggiuntivi						
DigiTech (Coding/Robotica/IoT/AR/VR) (Informatica)	#	#				
Neuroscienze Cognitive (Biologia)				#		
Neuroscienze Computazionali (Matematica)					#	
Tot. ore Settimanali	29	29	30	30	30	

Biotecnologie per l'Ambiente e l'Energia

Competenze

Si sviluppano competenze Scientifiche particolarmente:

- nelle biotecnologie ambientali (Grey biotechnology o biotecnologie per l'ambiente e lo sviluppo sostenibile, per proteggere e purificare l'ambiente dai contaminanti tossici e contribuire alla prevenzione del degrado di risorse naturali / Blue biotechnology o biotecnologie marine, dedicate agli ambienti acquatici) e industriali (White biotechnology o biotecnologie industriali, per studiare la progettazione di processi e prodotti innovativi con lo scopo di abbassare l'energia utilizzata e l'inquinamento prodotto rispetto ai processi tradizionali.)
- nelle applicazioni alla Fisica ambientale, orientate all'analisi per la gestione delle problematiche ambientali ed energetiche come ad esempio le interazioni tra i sistemi energetici e l'ambiente, alle emissioni inquinanti di varia natura (fisici, chimici, biologici), all'impatto ambientale connesso all'utilizzo dei principali impianti oggi utilizzati per la conversione dell'energia a partire dalle fonti primarie.

Tali competenze sono integrate e supportate da quelle umanistiche **e in particolare da quelle economiche**, per dare significato e consapevolezza alle scelte sia personali che professionali.

Area di base	1	2	3	4	5	variazioni ore in 5 anni
Lingua e letteratura italiana	4	4	4**	4	4	
Geostoria	3	3				
Storia			2	2	2	
Filosofia			2	2*	2	
Lingua straniera	3*	3*	3	3**	3*	
IRC o attività	1	1	1	1	1	
Storia dell'arte	2	2	2**	2*	2	
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2	
Matematica	5	4	5	4**	4	
Informatica	2*	2*	2*	2	2	
Fisica	2+1	2+1	3*	3+1	3+1	+4 ore
Scienze naturali chim-biol-sci della terra	3+1	4+1	5+1	5+1	5+1*	+5 ore
Discipline aggiuntive						
Diritto/Economia	1					+1 ora
Economia Ecologica		1				+1 ora
Percorsi integrativi aggiuntivi						
Economia Statistica (Matematica)			#			
Bioenergia (Fisica)				#		
Waste management (Fisica)					#	
Tot. ore Settimanali	29	29	30	30	30	

LICEO SCIENTIFICO STEAM#4



Lingua e letteratura italiana	5 *	5	5	4	* +1h con inglese
Lingua e cultura straniera	3	4	4	4	
Storia e geografia	3	3			
Storia			3	3	
Filosofia			3	3	
Matematica	6 (2)	5 *(2)	4 (1)	4 (1)	* +1h con disegno
Fisica	3 (1)	3 (2)	4* (1)	4 (2)	* +1h con matematica
Scienze naturali - Chimica	5 (2)	5 (2)	4* (2)	5 (2)	* +1h con scienze motorie
Informatica	3* (2)	3 (2)	2 (2)	3** (2)	* +1h con storia **+1h con disegno
Disegno e storia dell'arte	3	3	3	2	
Scienze motorie e sportive	3	3	2	2	
IRC o materia alternativa	1	1	1	1	
Diritto	1	0	0	0	Su organico potenziato
Economia	0	1	0	0	Su organico potenziato
Laboratorio STEAM	0	0	2	2	Su organico potenziato
Totale ore settimanali	36	36	37	37	

NOVITÀ LICEO SCIENTIFICO QUADRIENNALE “STEAM”

Il bello in breve... non abbreviato

Il Polo “Fermi-Giorgi” ha vinto il Bando MIUR per realizzare un corso di studi Liceo Scienze Applicate STEAM di durata quadriennale. Questo percorso offre la possibilità di allineare i nostri alunni agli standard europei, consentendo di accorciare le distanze con l'università e il mondo del lavoro e competere alla pari con i loro *colleghi* europei.

Nuove potenzialità

- iniziare e concludere l'**Università**, in Italia e/o all'estero, con un anno di anticipo;
 - affacciarsi al mondo del lavoro con un vantaggio consistente;
 - **revisione culturale aggiornata** e profonda del Liceo Scienze Applicate, che punta all'integrazione del sapere scientifico, tecnico e umanistico attraverso la pratica delle discipline **STEAM**
 - metodologie didattiche nuove che incentivano ricerca, condivisione e integrazione del sapere
 - nuovo equilibrio tra conoscenze e competenze particolarmente avanzate nella cultura scientifica e tecnologica, e quelle analitiche e creative della cultura umanistica.
-
- **S.T.E.A.M.:** Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics



LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

Area di base	1	2	3	4	5	
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	
Storia e Geografia	3	3				
Storia			2	2	2	
Filosofia			2	2	2	
Lingua straniera	3	3	3	3	3	LAB
IRC o attività	1	1	1	1	1	
Matematica e informatica	5	5				LAB
Matematica			4	4	4	
Fisica	2	2	3	3	3	LAB
Scienze naturali chimica-biologia-scienze della terra	3	3	3	3	3	
Diritto ed economia dello sport			3	3	3	
Scienze motorie e sportive	3	3	3	3	3	
Discipline sportive	3	3	2	2	2	
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30	

Il Liceo Scientifico ad indirizzo Sportivo è volto all'approfondimento delle Scienze Motorie e di una o più **discipline sportive** all'interno del quadro **culturale generale del Liceo delle Scienze applicate** e guiderà lo studente a sviluppare conoscenze ed abilità necessarie all'attività motoria e sportiva in aggiunta all'apprendimento delle conoscenze e dei metodi propri delle Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, dell'Economia e del Diritto. È attiva la sperimentazione ministeriale in collaborazione con il CONI e le varie Federazioni sportive di riferimento, che riguarda gli **atleti-sportivi di alto livello** e di **interesse nazionale**.

Il liceo ad indirizzo sportivo:

- riduce l'abbandono precoce dello sport agonistico;
- valorizza i talenti e le eccellenze locali;
- difende il valore educativo dello sport, la civile convivenza e l'integrazione delle diversità,
- rilascia, oltre al **diploma di Liceo**, **brevetti spendibili** (arbitraggio, assistente ai bagnanti, allenatore settore giovanile).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre al raggiungimento dei risultati di apprendimento comuni ai percorsi del liceo scientifico potranno:

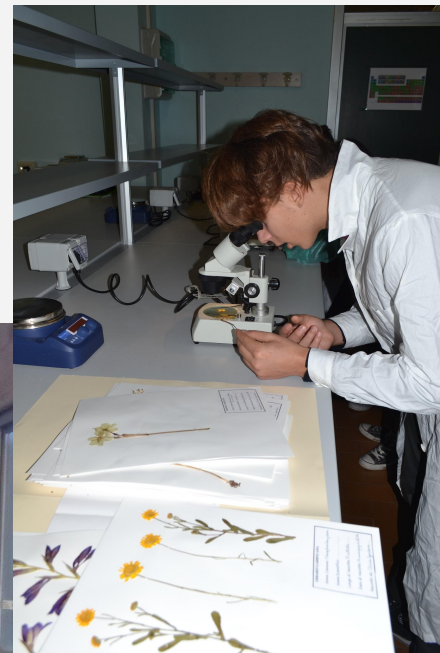
- Applicare la teoria alla pratica nelle diverse discipline sportive;
- Analizzare criticamente i molteplici fenomeni sportivi e riflettere sulla metodologia dello sport e sulle procedure sperimentali ad esso inerenti;
- Ricercare strategie atte a favorire la scoperta del ruolo pluridisciplinare e sociale dello sport;
- Distrarci nel campo del Diritto Sportivo e nell'ambito Socio-Economico del mondo dello sport
- Essere in grado di orientarsi nell'ambito socio economico del territorio e nella rete di interconnessioni che collega fenomeni e soggetti della propria realtà territoriale con contesti nazionali ed internazionali.



Il Fermi dispone di un **laboratorio linguistico** attrezzato con apparecchiature multimediali...



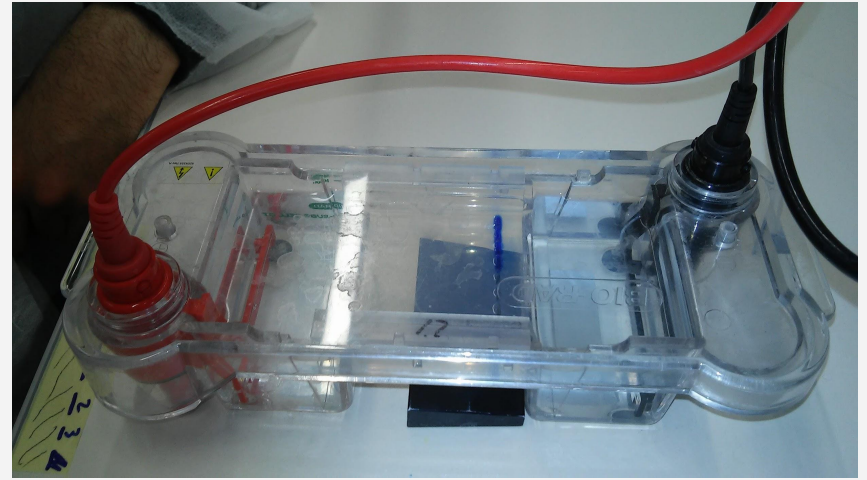
... di un **laboratorio di Biotecnologie** di rilevanza regionale per numero e qualità delle dotazioni...

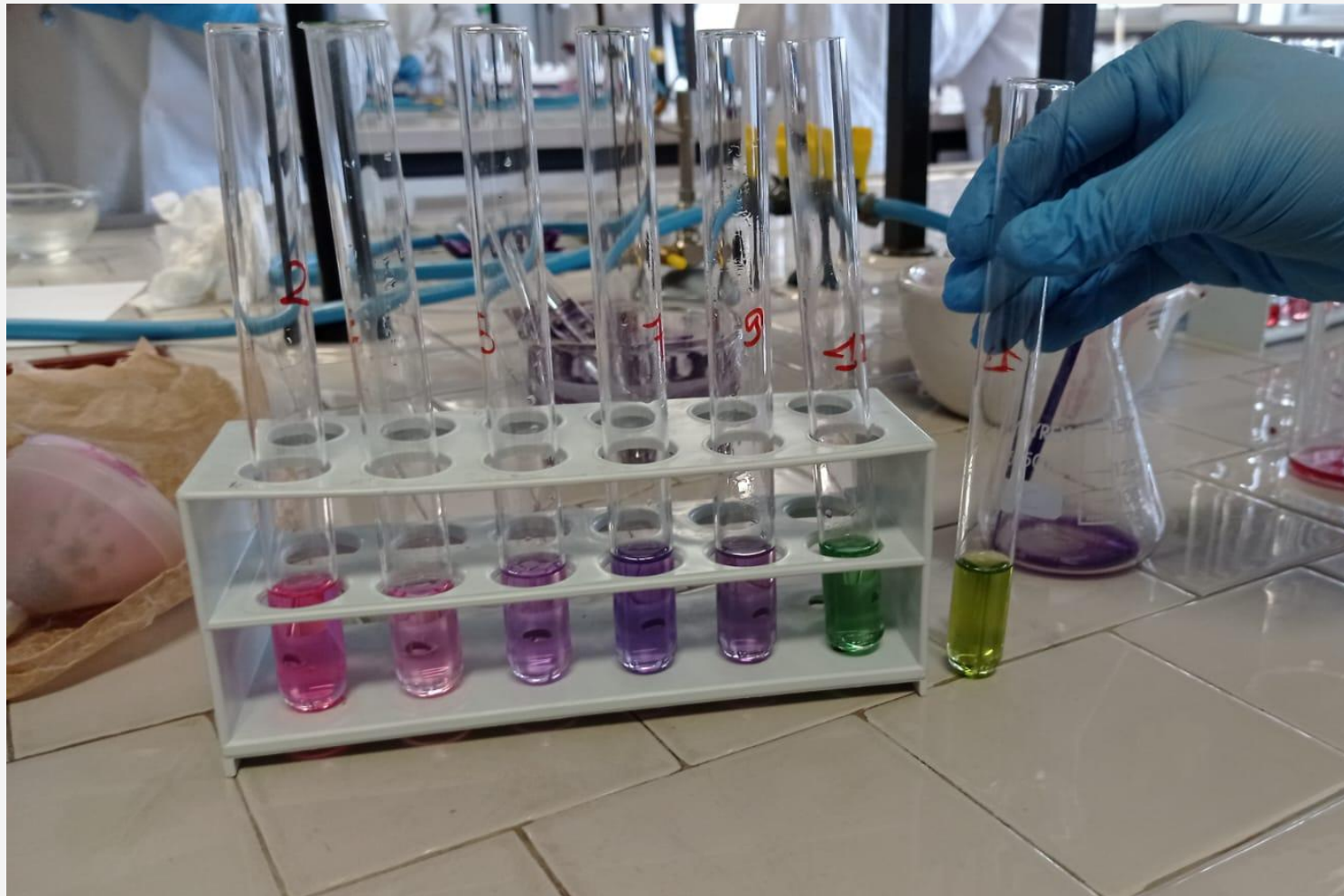


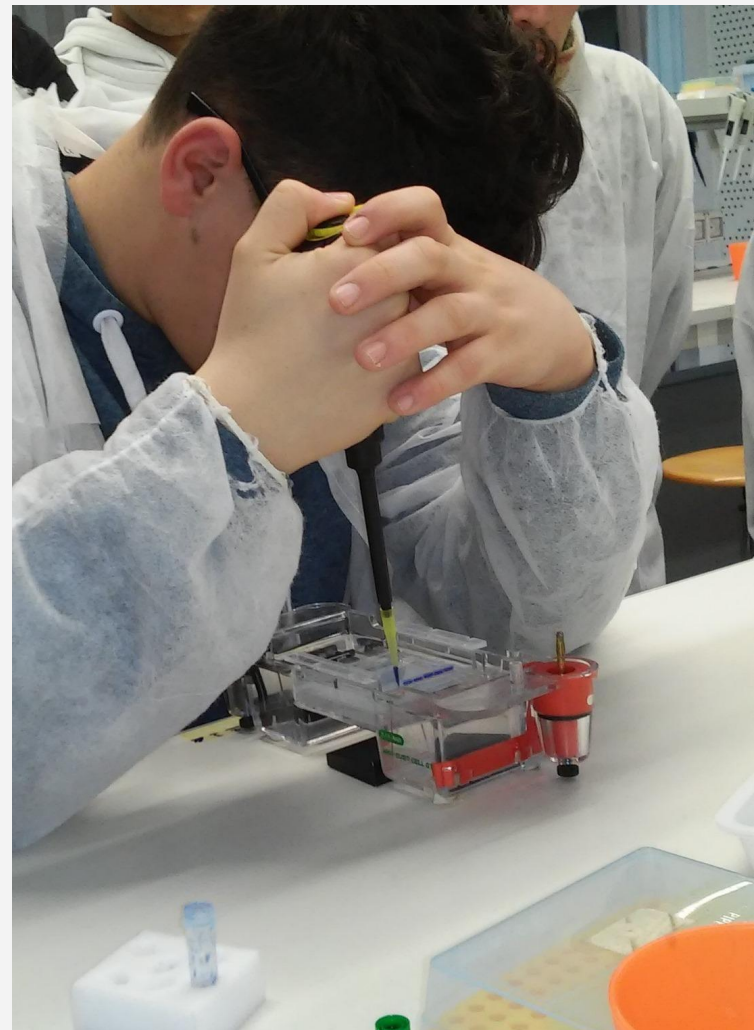
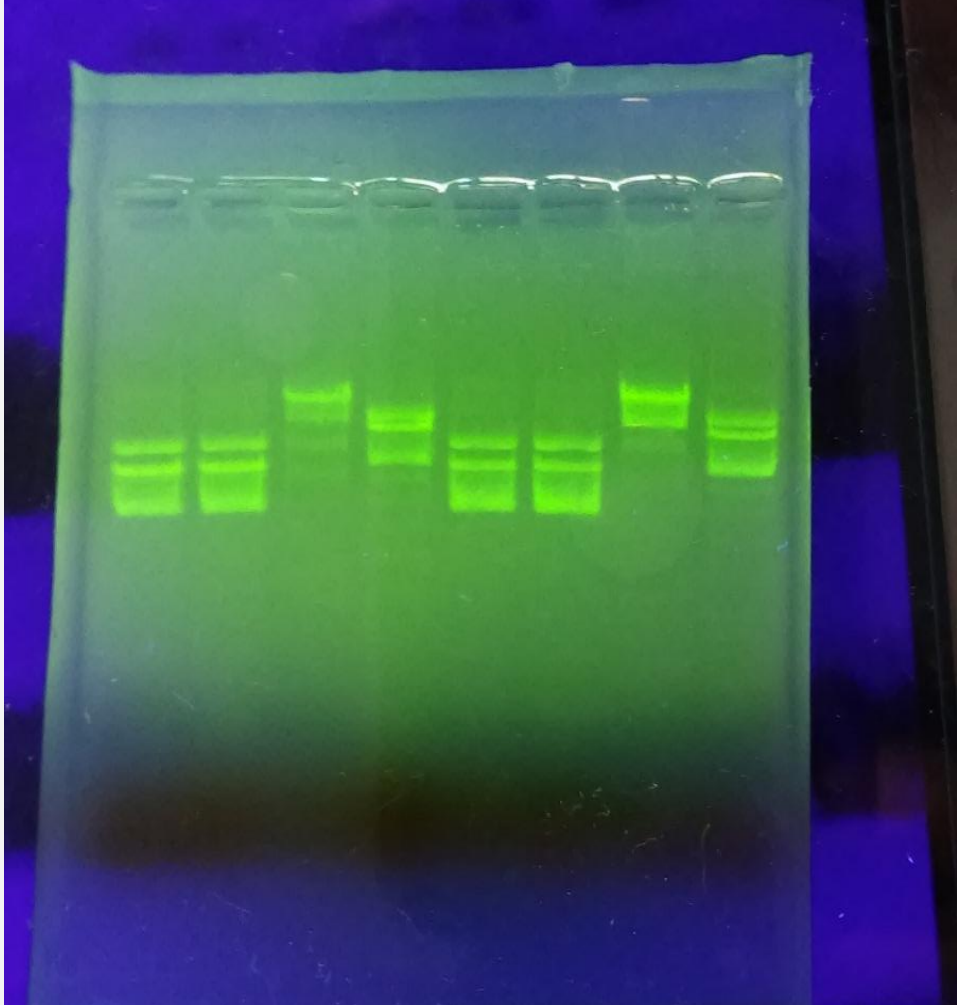
... ancora nel **laboratorio di Biotecnologie...**



Esperimento di trasformazione batterica: viene inserito nei batteri un frammento di DNA di una medusa fluorescente e questo rende i batteri fluorescenti, modificati geneticamente in modo da diventare fluorescenti



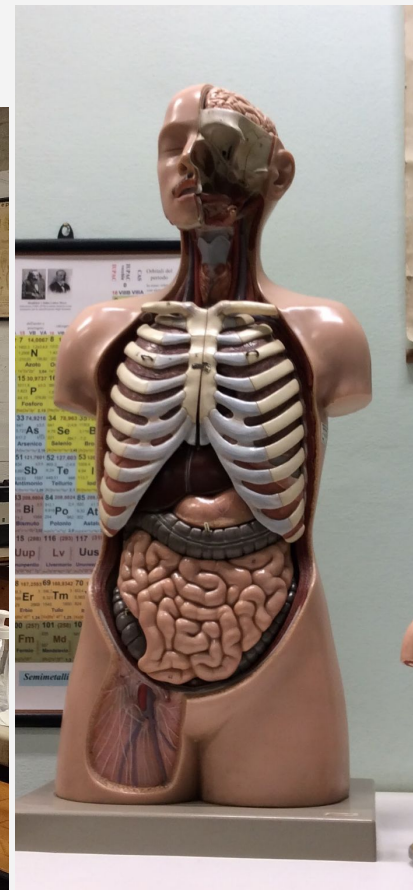




... di un **laboratorio di Fisica...**



... di un'aula di Scienze...



Il **diplomato** di un Liceo Scientifico può accedere:

- a qualsiasi corso di laurea, di ambito scientifico, tecnologico o umanistico;
- a corsi universitari brevi o post-secondari di qualsiasi ambito (ITS);
- al mondo del lavoro nei settori che richiedono flessibilità mentale, capacità di cooperazione e una solida preparazione di base

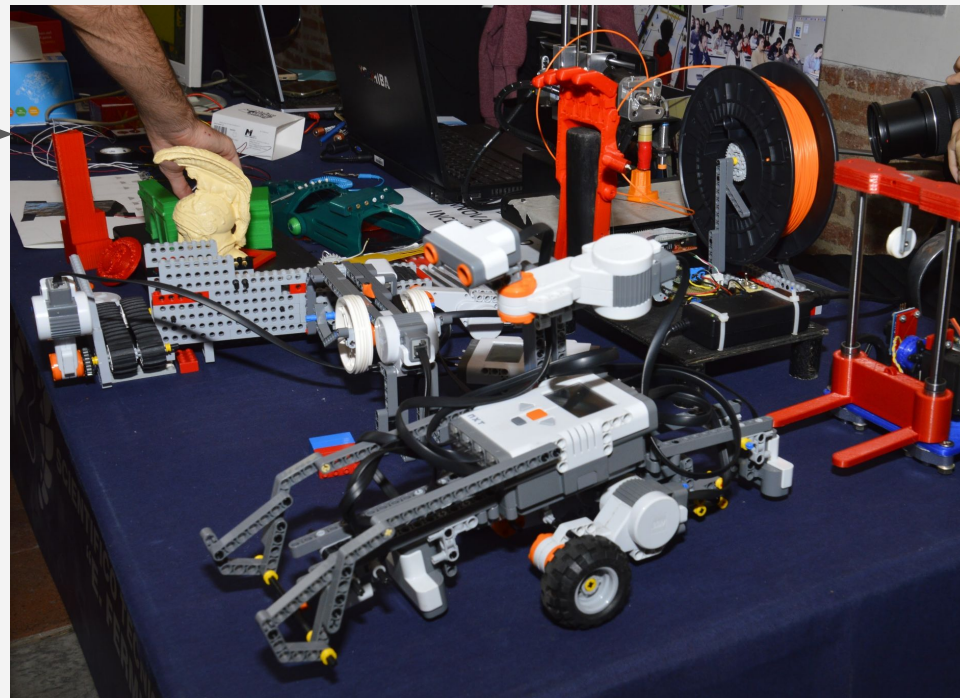
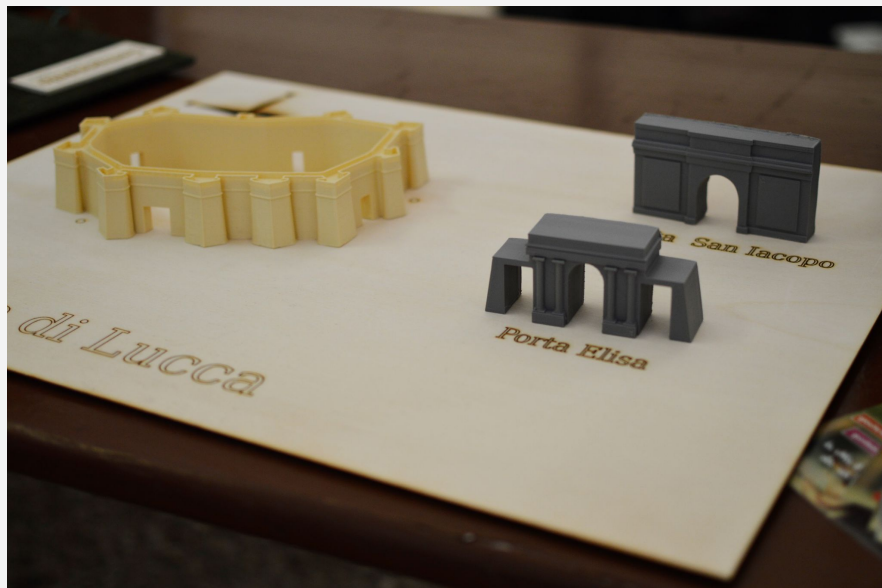


NELLA SCUOLA È ATTIVA UN'ESPERIENZA DIDATTICA DI ROBOTICA EDUCATIVA e delle tecnologie di prototipazione rapida, quali la stampa 3D, che nell'Anno scolastico 2017-18 ha ispirato la nascita del nuovo indirizzo Biorobotica del Liceo Scientifico opzione Scienze applicate: si tratta di una curvatura dei programmi che consente un ampliamento dell'offerta formativa volto all'approfondimento delle conoscenze e competenze nell'ambito della **Robotica** e delle **Biotecnologie**, in particolare la programmazione di vari tipi di robot e le tematiche relative al DNA e alle nuove tecnologie.



La scuola dal vivo:

Robot assemblati e programmati dai
nostri alunni



Alcuni modelli delle Mura e delle porte di Lucca
disegnati con software adeguato e stampati con 3D



I nostri impianti sportivi

Gli alunni del Fermi possono contare su di ricchissima dotazione di impianti sportivi e la possibilità di accedere a numerosi corsi e tornei d'Istituto



I progetti del Fermi

Oltre l'aula: Cinema, Musica, Teatro



I progetti europei

Partecipazione al programma ERASMUS PLUS con il seguenti progetti:

1. Il nostro Istituto ha ottenuto l'Accreditamento per la mobilità internazionale per studenti, docenti e staff per sette anni nell'ambito del programma *Erasmus Plus* (Azione KA120) fino al 2027 e ciò consentirà di ottenere un finanziamento annuale stabile per poter implementare gli obiettivi a lungo termine e rendere la dimensione europea parte dell'Istituto.
2. L'Istituto ha partecipato ai bandi PON ottenendo finanziamenti europei per sostenere le azioni dei seguenti progetti: Realizzazione Ambienti Digitali; Laboratori sportivi, musicali e coreutici; Formazione in servizio per l'innovazione didattica e organizzativa; Inclusione sociale e lotta al disagio, Competenze di base, Orientamento formativo e ri-orientamento, Competenze di cittadinanza globale; Potenziamento dei percorsi di alternanza scuola-lavoro, Potenziamento dell'educazione al patrimonio culturale, artistico, paesaggistico.



... e il nostro bar

Oltre a un servizio per gli studenti di merende fresche e bevande che vengono distribuite quotidianamente, nella scuola è in servizio un bar attivo anche nella pausa pranzo per un pasto caldo





Per conoscere le nostre scuole...

SCUOLA APERTA nei giorni:



3 e 16 dicembre 2023
14 gennaio 2024

il nostro SITO INTERNET:



<https://www.istitutofermi.it>

il nostro SITO INTERNET
dedicato all'ORIENTAMENTO



all'indirizzo:

<https://sites.google.com/polofermigiorgi.it/polofermigiorgi/home-page>