



2011.2012

# P IANO DELL' O FFERTA F ORMATIVA



Il POF è il documento che

- definisce l'identità culturale e progettuale dell'Istituto FERMI
- descrive ciò che il FERMI offre agli studenti e alle loro famiglie

Grafica originale di copertina gentilmente concessa da Franco Ligabue

# INDICE

CHI SIAMO .....	3
BREVE PRESENTAZIONE.....	3
L'IDENTITÀ DEL FERMI.....	3
IL NOSTRO LOGO .....	4
COME CONTATTARCI.....	4
I DOCUMENTI FONDAMENTALI .....	5
L'OFFERTA FORMATIVA DEL FERMI .....	6
GLI OBIETTIVI PER L'A.S. 2011-2012 .....	8
LE PERSONE .....	10
I CORSI (NUOVO ORDINAMENTO).....	12
BIENNIO ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO (NUOVO ORDINAMENTO) .....	14
BIENNIO LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE (NUOVO ORDINAMENTO) .....	15
I CORSI (VECCHIO ORDINAMENTO) .....	16
TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN CHIMICA (VECCHIO ORDINAMENTO).....	17
TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI (VECCHIO ORDINAMENTO).....	18
TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN ELETTRONICA E AUTOMAZIONE (VECCHIO ORDINAMENTO) .....	19
TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN INFORMATICA (VECCHIO ORDINAMENTO).....	20
TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN MECCANICA (VECCHIO ORDINAMENTO).....	21
TRIENNIO LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO (VECCHIO ORDINAMENTO).....	23
RECUPERO E POTENZIAMENTO .....	24
I PROGETTI .....	26
TUTTI I PROGETTI IN DETTAGLIO, SUDDIVISI PER AREE .....	27
I CRITERI PER LA DIDATTICA .....	35
I CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO .....	35
I CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DELLA CONDOTTA .....	36
TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA .....	37
I CRITERI PER LA CONDUZIONE DEGLI SCRUTINI.....	38

**P**  
IANO

DELL' **O** FFERTA

**F**  
ORMATIVA

# CHI SIAMO

## BREVE PRESENTAZIONE

All'interno dell'Istituto FERMI sono attualmente presenti 6 diversi corsi di studio di vecchio ordinamento (classi dalla terza alla quinta) che permettono di conseguire il diploma di maturità tecnica (ITI) con indirizzo chimico, elettronico, elettrotecnico, informatico o meccanico, oppure il diploma di maturità scientifica (LICEO).

Le classi prime e seconde, in conseguenza all'entrata in vigore del recente "Riordino" degli istituti superiori, sono invece attivate su 4 indirizzi del nuovo ordinamento di Istituto Tecnico settore "Tecnologico" (indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia", indirizzo "Elettronica ed Elettrotecnica", indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni", indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie") e sull'opzione di "Liceo Scientifico delle Scienze Applicate".

L'Istituto FERMI ha una forte vocazione tecnologica che si affianca ad una solida cultura scientifica e ad una particolare attenzione per i temi dell'ambiente.

La moderna dotazione di laboratori dei vari indirizzi dell'Istituto Tecnico (IT) è anche al servizio del Liceo Scientifico.

L'Istituto FERMI apre la strada alle facoltà universitarie tecniche o scientifiche, al mondo del lavoro e, per quanto riguarda gli indirizzi IT, alla libera professione di perito.

## L'IDENTITÀ DEL FERMI

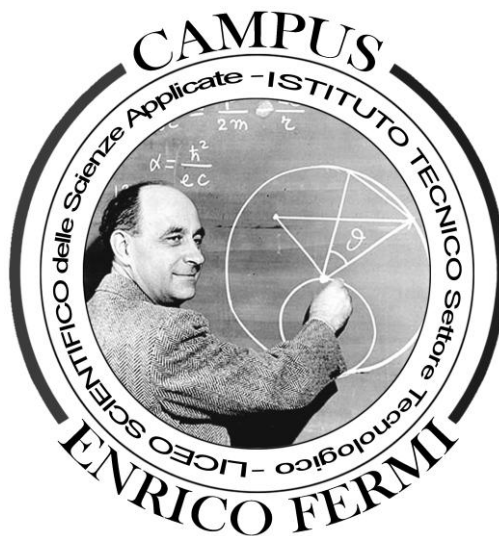
**L'Istituto Tecnico settore Tecnologico** vuole preparare tecnici altamente qualificati in grado di costituire il motore economico per il Paese; è scuola d'avanguardia per l'innovazione tecnologica. Vengono messi al centro: la didattica laboratoriale, la conoscenza della lingua inglese, il metodo dell'alternanza scuola-lavoro e l'apprendimento di un sapere scientifico "integrato".

**Il Liceo Scientifico della Scienze Applicate**, è un'opzione di Liceo Scientifico incentrata molto specificatamente sullo studio delle scienze (fisica, chimica, biologia e scienze della terra) e dei rispettivi laboratori come metodologia di ricerca e apprendimento scientifico.

La visione di sviluppo del FERMI è:

**“dare ai propri alunni una formazione scientifico-tecnica di qualità  
in una dimensione europea”**

## IL NOSTRO LOGO



## COME CONTATTARCI

ISTITUTO SUPERIORE "E. FERMI"

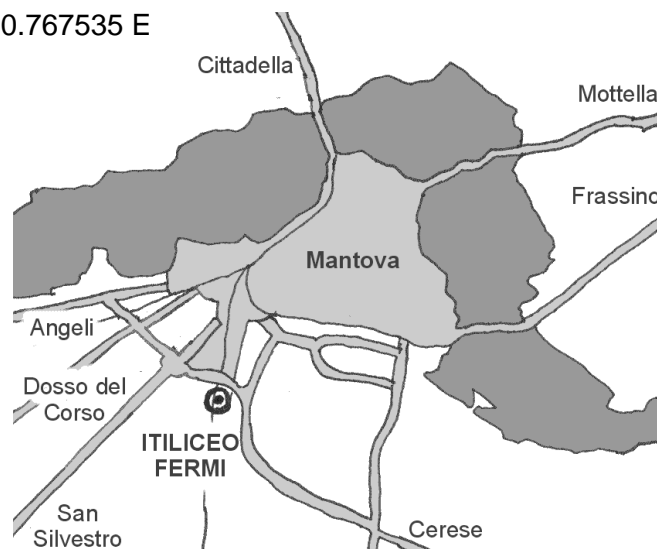
ISTITUTO TECNICO Settore Tecnologico  
LICEO SCIENTIFICO delle Scienze Applicate

Strada Spolverina 5  
46100 Mantova

gps formato in gradi (utilizzabile in Google Maps) → 45° 8' 30.31" N 10° 46' 3.13" E

formato decimale → 45.141753 N 10.767535 E

tel 0376.262675  
fax 0376.262015  
e-mail fermimn@fermi.mn.it  
pec mnis01100e@pec.istruzione.it  
dirigente dirigente@fermi.mn.it  
internet www.fermi.mn.it  
c.f. 80016570204  
cod. mecc. MNIS01100E (scuola)  
ITMNTF011013 (Istituto Tecnico)  
MNPS011011 (Liceo)  
IBAN IT 62S056 9611 5000 0001 3000X51



## I DOCUMENTI FONDAMENTALI

I seguenti documenti sono consultabili on-line sul sito di istituto all'indirizzo [www.fermi.mn.it](http://www.fermi.mn.it) nella sezione "Documenti"

### **Regolamento di Istituto**

Il Regolamento di Istituto stabilisce le norme cui debbono attenersi sia gli studenti, sia i docenti, sia il personale non docente del FERMI per tutto ciò che concerne la vita e le attività dell'istituto. E' deliberato dal Consiglio di Istituto.

### **Piano dell'Offerta Formativa (POF)**

Il POF è il documento che definisce l'identità culturale e progettuale del FERMI. Esso descrive ciò che l'istituto offre agli studenti e alle loro famiglie. Il POF viene elaborato ogni anno dal Collegio dei Docenti ed è infine adottato dal Consiglio di Istituto.

### **Patto Educativo di Corresponsabilità**

Il Patto Educativo di Corresponsabilità definisce un sistema di valori, condivisi tra famiglia e scuola, sui quali fondare alcuni principi comuni dell'azione educativa e porre così le basi per una "alleanza educativa" tra genitori ed operatori scolastici. Il Patto viene elaborato dal Consiglio di Istituto, organismo nel quale sono rappresentate tutte le componenti della scuola. Contestualmente all'iscrizione presso l'Istituto FERMI viene richiesta, a riscontro dell'adesione individuale al Patto, la sua sottoscrizione da parte di ogni genitore e di ogni studente.

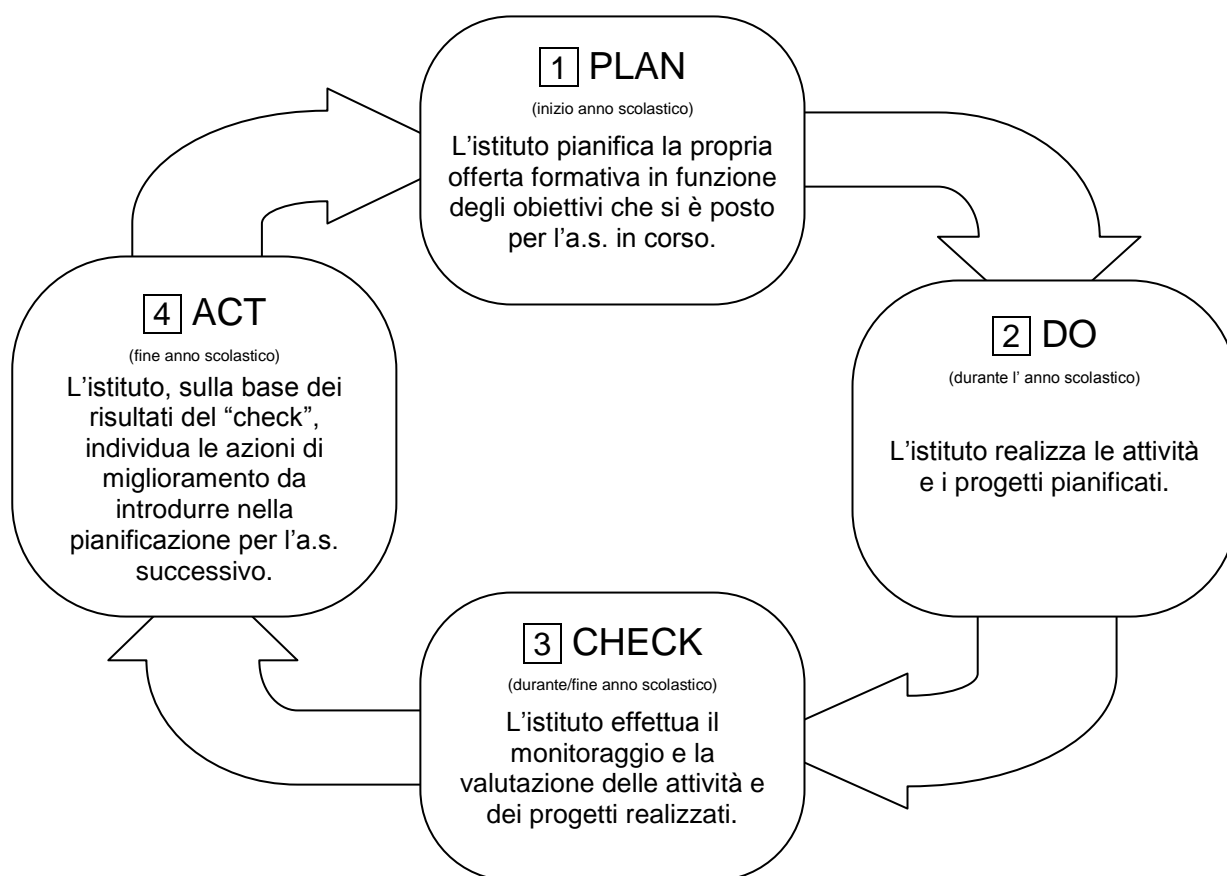
### **Statuto delle studentesse e degli studenti**

Lo Statuto delle studentesse e degli studenti (DPR n.249 del 24/06/1998 modificato dal DPR n.235 del 21/11/2007) è il riferimento normativo che disciplina, a livello nazionale, la vita all'interno della comunità scolastica italiana e costituisce la base dei regolamenti che le singole scuole definiscono nell'ambito della propria autonomia.

## L'OFFERTA FORMATIVA DEL FERMI

L'offerta dell'Istituto FERMI è sintetizzata nel POF (Piano dell'Offerta Formativa).

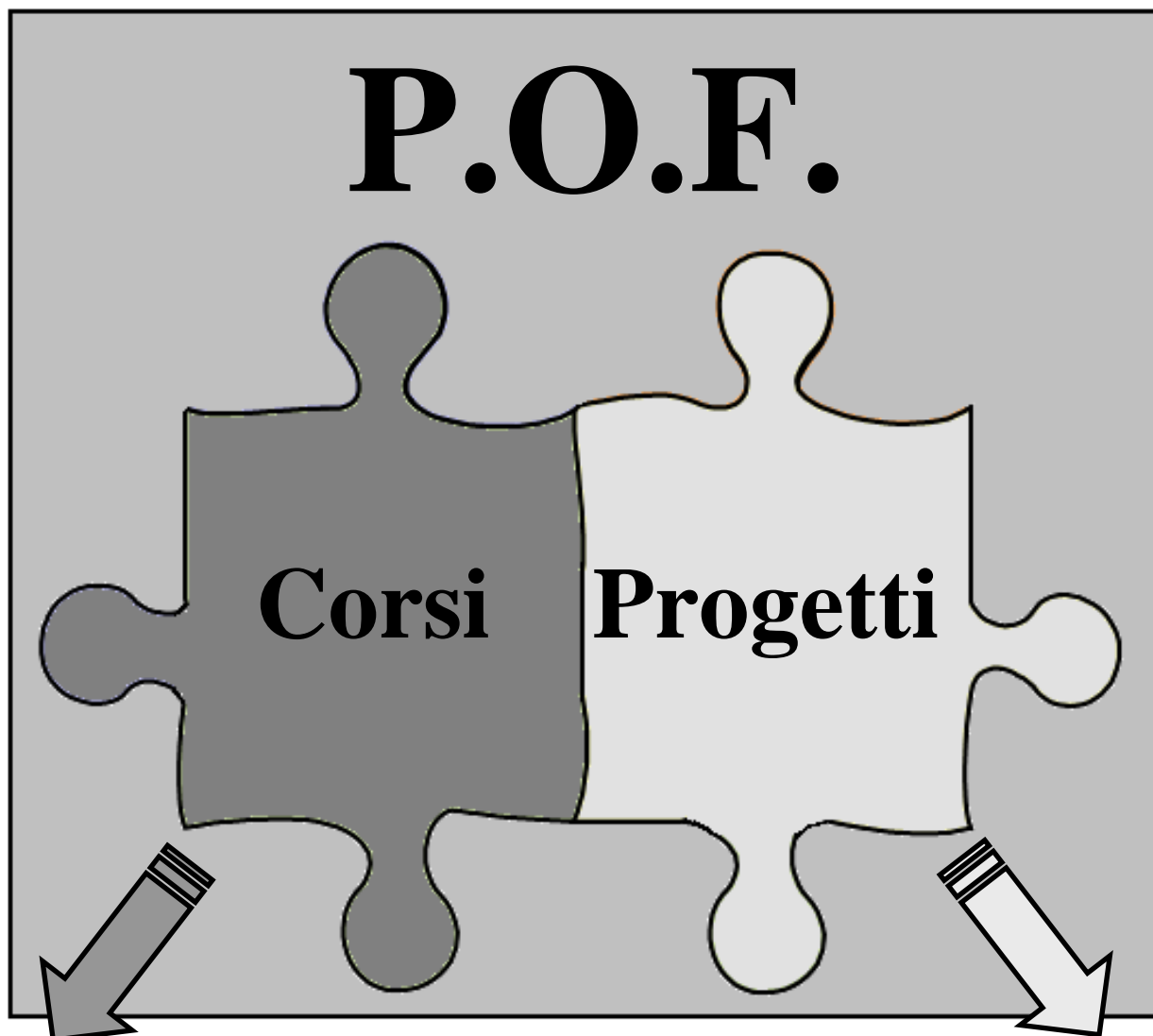
Il POF rappresenta il "progetto unitario" della scuola e si sviluppa secondo un processo che si articola ciclicamente in 4 fasi.



Il coordinamento dell'intera procedura del POF è affidato alla "Funzione Strumentale POF", insegnante nominato a tale scopo dal Collegio dei Docenti.

Il POF dell'Istituto FERMI si articola nei **CORSI** e nei **PROGETTI**: ognuna delle due voci è trattata in un omonimo capitolo del presente documento.

Le risorse umane dell'istituto assumono una struttura organizzativa che è funzionale alla realizzazione del POF, come descritto nel capitolo **PERSONE** del presente documento.



## CORSI

Si tratta dei diversi percorsi di studio attualmente offerti dall'istituto.

Costituiscono la parte del POF più stabile nel tempo (offerta "curricolare") in quanto assoggettata agli ordinamenti nazionali stabiliti dal Ministero dell'Istruzione.

Pur nell'ambito di tali vincoli, il FERMI esprime la propria autonomia didattica organizzando i docenti in **Gruppi Disciplinari** incaricati di definire la "programmazione di istituto" per ogni materia insegnata nella nostra scuola. Queste scelte didattiche sono sintetizzate nei quadri orari descrittivi dei vari corsi di studio, all'interno del capitolo "I CORSI" del presente documento.

## PROGETTI

Si tratta di quelle attività che

- integrano ed arricchiscono l'offerta formativa "curricolare" rivolta agli alunni;
- forniscono servizi direttamente rivolti all'utenza o, comunque, necessari al funzionamento dell'istituto;
- promuovono la formazione e l'aggiornamento del personale dell'istituto.

I progetti sono l'espressione più diretta dell'autonomia del FERMI e delineano l'identità culturale della nostra scuola oltre che la specificità della sua offerta.

I progetti sono descritti in questo POF all'interno del capitolo denominato "I PROGETTI".

## GLI OBIETTIVI PER L'A.S. 2011-2012

Lo “zoccolo duro” della progettazione del FERMI si fonda su ciò che riteniamo essenziale per la didattica e per il funzionamento della scuola, nonché su altre attività ormai consolidate che hanno contribuito a definire l'identità dell'Istituto nel corso degli anni.

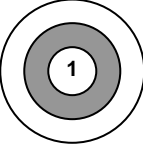
Anche quest'anno i docenti e la Dirigenza si trovano ad affrontare importanti sfide per il futuro quali il Riordino degli Istituti Superiori che porta con sé, assieme a nuove forme organizzative, una revisione completa della progettazione didattica.

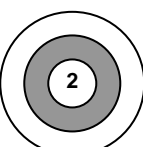
Ma, soprattutto, il FERMI ha voluto, già da qualche anno, dare una risposta significativa ai nuovi modi di apprendere delle generazioni definite come “native digitali” attraverso una ristrutturazione in senso multimediale delle aule e tramite lo sviluppo di nuove metodologie didattiche basate su materiali digitali, strumenti informatici e nuovi ambienti di apprendimento anche di tipo “virtuale”.

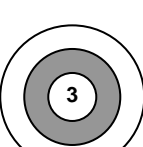
Vista l'importanza degli obiettivi fissati per lo scorso anno scolastico e data la loro realizzabilità soltanto in una prospettiva di lungo termine, in un'ottica di continuità col lavoro fin qui svolto, gli obiettivi strategici che ci poniamo anche per quest'anno sono:

- 1. Proseguire l'implementazione della libreria digitale disciplinare, già iniziata due anni orsono; organizzazione dei materiali in una struttura unificante e sistematizzazione omogenea per tutte le discipline dell'istituto.**
- 2. Progettazione e costituzione delle “classi virtuali” utilizzando sia il software libero “Docebo”, già a disposizione di docenti e alunni nel sito della scuola, sia il portale “e-ducazione” di imminente pubblicazione.**
- 3. Formazione dei docenti al fine di arrivare a una “Rendicontazione degli apprendimenti” trasparente, puntuale e completa, partendo da un'approfondita riflessione sulla differenza tra valutazione e misurazione.**

Questi obiettivi si concretizzano in scelte progettuali sul piano didattico e/o organizzativo, cioè in azioni programmate dall'Istituto, come specificato nei quadri seguenti.

Obiettivo	Azioni programmate
 <p>Implementazione della libreria digitale</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccolta di materiali didattici in formato digitale predisposti dai docenti</li> <li>• Validazione dei contenuti da parte dei Referenti Disciplinari</li> <li>• Organizzazione dei contenuti didattici digitali in una struttura comune</li> <li>• Pubblicazione dei materiali sul sito</li> <li>• Valutazione al termine dell'anno scolastico da parte dello Staff di Presidenza sulla diffusione dell'iniziativa in tutte le discipline</li> </ul>

Obiettivo	Azioni programmate
 <p>Costituzione di classi virtuali</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione/consulenza per i docenti sull'utilizzo della piattaforma "Docebo" e del portale "e-ducazione".</li> <li>• Nomina della Funzione Strumentale "Didattica con le nuove tecnologie" al fine di supportare e coordinare le attività</li> <li>• Creazione di "classi virtuali" per lo scambio e la condivisione di materiali tra docenti e alunni</li> <li>• "Help informatico" gestito dalla Funzione Strumentale per la "Didattica con le nuove tecnologie"</li> <li>• Valutazione al termine dell'anno scolastico da parte dello Staff di Presidenza della diffusione nella scuola</li> </ul>

Obiettivo	Azioni programmate
 <p>Rendicontazione degli apprendimenti</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formazione dei docenti sia a livello collegiale che disciplinare</li> <li>• Nomina della Funzione Strumentale "Valutazione e monitoraggio"</li> <li>• Predisposizione di test standardizzati per la valutazione delle competenze disciplinari</li> <li>• Analisi della restituzione delle prove INVALSI del Sistema Nazionale della Valutazione</li> </ul>

## LE PERSONE

La struttura organizzativa delle risorse umane dell'Istituto FERMI, schematizzata nell'organigramma della pagina seguente, è funzionale alla realizzazione del POF nelle sue due componenti fondamentali dei **CORSI** e dei **PROGETTI**.



L'offerta più specificatamente "curricolare"  
(CORSI) è supportata da docenti con incarichi di

**Coordinamento Didattico**



L'arricchimento dell'offerta formativa  
(PROGETTI) è supportato dai docenti

**Referenti di progetto**

L'intera attività formativa della scuola è poi coordinata dalle **Funzioni Strumentali**, insegnanti nominati dal Collegio dei Docenti come responsabili di macro-aree di intervento del POF ai quali fanno riferimento i docenti coordinatori o i referenti di progetto che operano su tematiche affini.

Le Funzioni Strumentali rivestono un ruolo "ponte" tra il corpo docenti e la dirigenza

Infine, le figure con una responsabilità più diretta di supporto al **Dirigente Scolastico** sono i **Collaboratori del Dirigente** ai quali è affidato l'ufficio di vicepresidenza.

L'organigramma della pagina seguente riproduce in maniera dettagliata la struttura sopra esposta e rappresenta quindi l'"ossatura" dell'intero POF.

## Dirigente Scolastico

prof.ssa Cristina Bonaglia

### Staff di Presidenza

#### 1. Collaboratori del Dirigente

(ufficio di Vicepresidenza)

- Prof.ssa Anna Donini
- Prof. Alessandro Mezzadrelli
- Prof.ssa Anna Maria Sbarbada

#### 2. Funzioni Strumentali

(insegnanti con ruolo "ponte" tra il corpo docente e la dirigenza)

- **STAGE**  
prof.ssa Marilena Paolino
- **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**  
prof. Giovanni Veltri
- **TUTORAGGIO STUDENTI**  
prof. Nicola Spazzini
- **NUOVE TECNOLOGIE E DIDATTICA**  
prof.ssa Eleonora Rinaldi
- **VALUTAZIONE E MONITORAGGIO**  
prof.ssa Emanuela Trentini
- **P.O.F.**  
prof. Alessandro Franzetti

### Coordinamento Didattico

(docenti con incarichi organizzativi nelle attività più direttamente connesse alla didattica curricolare)

1. Coordinatori dei Consigli di Classe
2. Segretari dei Consigli di Classe
3. Coordinatori dei Gruppi Disciplinari
4. Coordinatori dei Dipartimenti
5. Coordinatori delle classi seconde
6. Responsabili dei laboratori

### Progettazione

(docenti responsabili dei progetti nell'ambito delle 8 aree di progettazione)

#### A1. Recupero

- Recupero e sostegno
- Inserimento alunni stranieri

#### A2. Accoglienza

- Accoglienza nuovi alunni
- Accoglienza scuole medie

#### A3. Orientamento

- Orientamento classi seconde
- Orientamento per l'Esame di Stato
- Orientamento in uscita

#### A4. Educazione

- Educazione alla legalità
- Educazione ambientale
- Educazione alla salute
- Educazione stradale
- Educazione allo sport

#### A5. Potenziamento

- Certificazioni linguistiche e informatiche
- Olimpiadi e gare disciplinari
- Potenziamento curricolare
- Potenziamento extra-curricolare
- Laboratori artistici
- Redazione giornalino di istituto

#### A6. Mobilità

- Viaggi e visite di istruzione
- Progetti internazionali
- Scambi

#### A7. Formazione

- Formazione e aggiornamento del personale

#### A8. Programmazione

- Programmazione didattica classi seconde (nuovo ordinamento)

## I CORSI (NUOVO ORDINAMENTO)

A partire dallo scorso anno scolastico, in conseguenza al “Riordino” degli Istituti Tecnici e dei Licei, il nostro istituto comprende al suo interno due scuole:

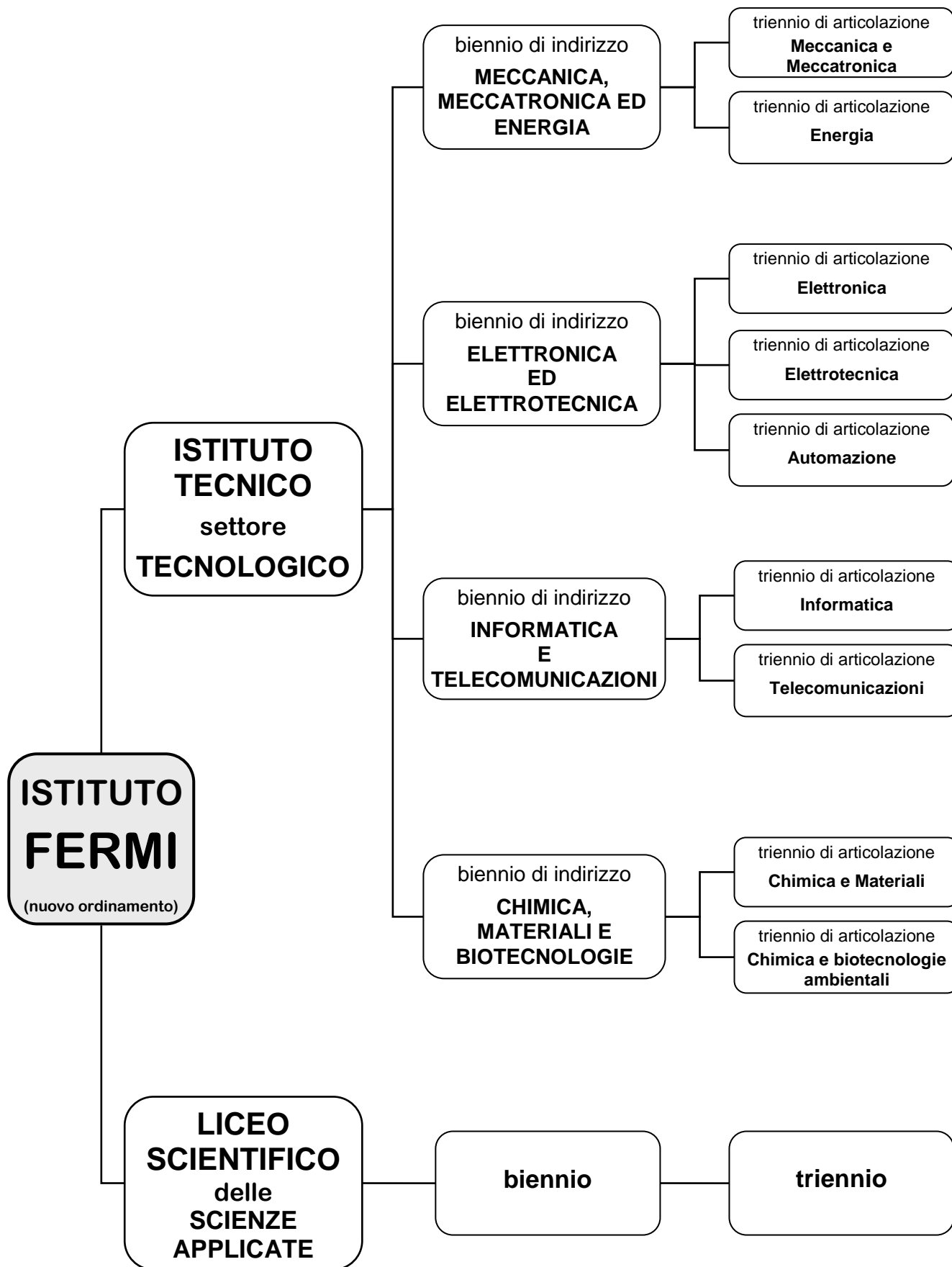
- il **LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE**
- l'**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO** con i 4 indirizzi di
  - Meccanica, Meccatronica ed Energia
  - Elettronica ed Elettrotecnica
  - Informatica e Telecomunicazioni
  - Chimica, Materiali e Biotecnologie

Come meglio esplicitato nello schema della pagina seguente, ogni indirizzo di Istituto Tecnico potrà, al termine dei primi due anni, suddividersi ulteriormente in differenti trienni di specializzazione, detti “articolarioni”.

È importante precisare che, per tutti i 4 indirizzi di Istituto Tecnico, materie e programmi del primo anno sono identici e che, anche per tutte le classi seconde, il piano di studi prevede le medesime discipline con parziali differenze di programma riguardanti soltanto una delle materie insegnate (Scienze e Tecnologie applicate). Questa omogeneità dei 4 bienni di Tecnico, pur se di diverso indirizzo, consente facilmente di cambiare indirizzo agli alunni che si accorgano, nel corso dei primi due anni, di aver effettuato una scelta sbagliata all’atto dell’iscrizione. In queste decisioni gli studenti sono supportati dall’istituto con apposite attività di orientamento aperte anche alle loro famiglie.

Per le classi prime e seconde di nuovo ordinamento i docenti del FERMI, organizzati in Gruppi Disciplinari, hanno definito una “programmazione di istituto” per ogni materia insegnata. Queste scelte didattiche sono sintetizzate nelle pagine seguenti, all’interno dei quadri orari descrittivi dei vari corsi di studio attivati.

Per le classi successive la programmazione di istituto sarà definita di anno in anno, parallelamente al progressivo estendersi del nuovo ordinamento.



**BIENNIO ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO (NUOVO ORDINAMENTO)**

**Quadro orario settimanale:** tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

N.B. →Materie e programmi del primo anno sono identici per tutti i 4 indirizzi di Istituto Tecnico.

→I programmi del secondo anno differiscono, nei 4 indirizzi, solo per alcuni contenuti della disciplina "Scienze e Tecnologie applicate".

	CLASSE		BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (BASATA SULLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	1 <sup>A</sup>	2 <sup>A</sup>	
<b>RELIGIONE</b>	1	1	Disciplina che si occupa dello sviluppo e della conoscenza del fenomeno religioso, del dialogo interreligioso e interculturale e dell'approfondimento dello spirito d'accoglienza.
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	2	2	Disciplina che persegue lo sviluppo e il consolidamento delle abilità motorie di base e l'acquisizione delle tecniche di base dei giochi di squadra.
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	4	4	Disciplina che insegna gli strumenti espressivi e le strutture grammaticali della lingua per una comunicazione verbale consapevole ed efficace nei diversi contesti e ambiti disciplinari; le abilità logico-cognitive indispensabili al lavoro scolastico; le tecniche di composizione e produzione testuale; la metodologia di analisi del testo letterario, anche di altre tradizioni culturali; il gusto per l'opera d'arte verbale e la lettura autonoma.
<b>STORIA</b>	2	2	Disciplina che insegna a riconoscere e utilizzare le differenti tipologie di fonti storiche e la pluralità dei tempi; ricostruire in prospettiva diacronica e sincronica le civiltà dell'età antica e medioevale; individuare, nell'amalgama della civiltà mediterranea, il contributo di differenti identità; acquisire, attraverso la narrazione e il rigore della scienza, la memoria storica e la consapevolezza della continuità culturale tra presente e mondo classico e medioevale.
<b>LINGUA INGLESE</b>	3	3	Disciplina che rende gli alunni in grado di comunicare, in modo efficace ed appropriato, in semplici situazioni quotidiane e personali, sviluppando le abilità orali (listening/speaking), scritte (reading/writing) e approfondendo gli aspetti culturali dei paesi anglofoni attraverso un'analisi comparativa con quelli del proprio paese.
<b>DIRITTO ED ECONOMIA</b>	2	2	Disciplina che insegna a conoscere gli operatori dei sistemi giuridico ed economico (persone fisiche ed organizzazioni collettive: famiglia, imprese, Stato) nonché gli organi costituzionali e le loro funzioni (Parlamento, Governo, Presidente della Repubblica, Magistratura, ecc.), ad interpretare le principali problematiche economiche (mercato, moneta, inflazione), a riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete, a redigere il curriculum vitae anche europeo. Il tutto promuovendo l'utilizzo del linguaggio tecnico giuridico-economico.
<b>MATEMATICA</b>	4	4	Disciplina che promuove lo sviluppo delle capacità intuitive e logiche, delle attitudini analitiche e sintetiche e l'abitudine alla precisione del linguaggio. Viene potenziata la capacità di rielaborazione critica dei contenuti appresi, al fine di stabilire collegamenti e relazioni. Le principali conoscenze da raggiungere nel corso del biennio sono: proprietà e calcolo negli insiemi numerici N, Z, Q, la teoria degli insiemi, concetto di funzione e piano cartesiano, algebra di 1° grado e di 2° grado (equazioni e sistemi di equazioni), disequazioni lineari ad un'incognita, i radicali, complementi di algebra, la geometria euclidea nel piano, la statistica descrittiva e la probabilità nel discreto.
<b>SCIENZE INTEGRATE [*] (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)</b>	2	2	<b>SCIENZE DELLA TERRA:</b> disciplina che insegna a comprendere la Terra come sistema complesso in equilibrio dinamico, a riconoscere che le conoscenze acquisite sono in relazione al progredire delle metodologie e delle tecniche di indagine e sono in rapporto con le altre scienze. Le conoscenze saranno utili per la comprensione delle problematiche ambientali, la gestione del territorio, la prevenzione e la previsione di eventi catastrofici. Contenuti: metodo scientifico, astronomia, origine del pianeta terra, atmosfera, idrosfera, geosfera, dinamica terrestre. <b>BIOLOGIA:</b> disciplina che insegna ad acquisire consapevolezza del ruolo e dell'incidenza della Biologia nella cultura scientifica contemporanea, della sua relazione con le altre scienze e della sua evoluzione. Insegna inoltre ad acquisire la consapevolezza della complessità degli esseri viventi e della interdipendenza tra l'uomo, gli altri organismi e l'ambiente con la finalità che si imparino comportamenti relativi responsabili. Contenuti: caratteristiche dei viventi, origine della vita, cellula (struttura, funzioni e riproduzione), genetica.
<b>SCIENZE INTEGRATE [*] (FISICA)</b>	3 (1)	3 (1)	Disciplina che insegna ad analizzare fenomeni o problemi semplici, riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui e quelli mancanti. Insegna inoltre a individuare relazioni fra due variabili misurate e valutare i limiti di validità delle corrispondenti leggi empiriche, a trarre semplici deduzioni teoriche e saperle confrontare con i risultati sperimentali, ad essere consapevoli dell'importanza della teoria per condurre esperienze ed interpretarle.
<b>SCIENZE INTEGRATE [*] (CHIMICA)</b>	3	3 (2)	Disciplina che insegna ad osservare e interpretare fenomeni quotidiani, mediante procedure qualitative e quantitative. Riconosce il metodo scientifico sperimentale come strumento fondamentale per lo studio di composizione, struttura e trasformazioni della materia, mettendo in evidenza le connessioni tra mondo microscopico e macroscopico.
<b>TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA</b>	3 (2)	3	Disciplina che insegna a tradurre in forme grafiche, secondo convenzioni e regole, la rappresentazione bidimensionale di semplici oggetti e, viceversa, a rendere la visione spaziale tridimensionale partendo dalle viste piane, con l'uso di strumenti tradizionali e delle tecniche informatiche CAD. Si insegna inoltre la Tecnologia intesa come conoscenza dei materiali e delle loro proprietà, operando all'interno di semplici processi produttivi ed attraverso specifiche competenze operative di esecuzione e di controllo.
<b>TECNOLOGIE INFORMATICHE</b>	3 (2)	---	Disciplina che insegna i concetti di base dell'informatica e l'utilizzo dei programmi applicativi più comuni: codifica dell'informazione, sistemi di numerazione, architettura del PC, sistema operativo, algoritmi, struttura e servizi di Internet, software di utilità e applicativi. Attraverso l'uso di pacchetti applicativi, con particolare attenzione al foglio elettronico, permette di affrontare e risolvere problemi di varia natura derivanti da altre discipline tecnico-scientifiche.
<b>SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE</b>		3	Disciplina orientativa che consente la conoscenza dei concetti base dei vari percorsi formativi attivati all'interno del nostro Istituto Tecnico, settore tecnologico, differenziandosi parzialmente in relazione all'indirizzo (meccanico, elettrico, informatico o chimico) scelto.
	32 (5)	32 (3)	TOTALI

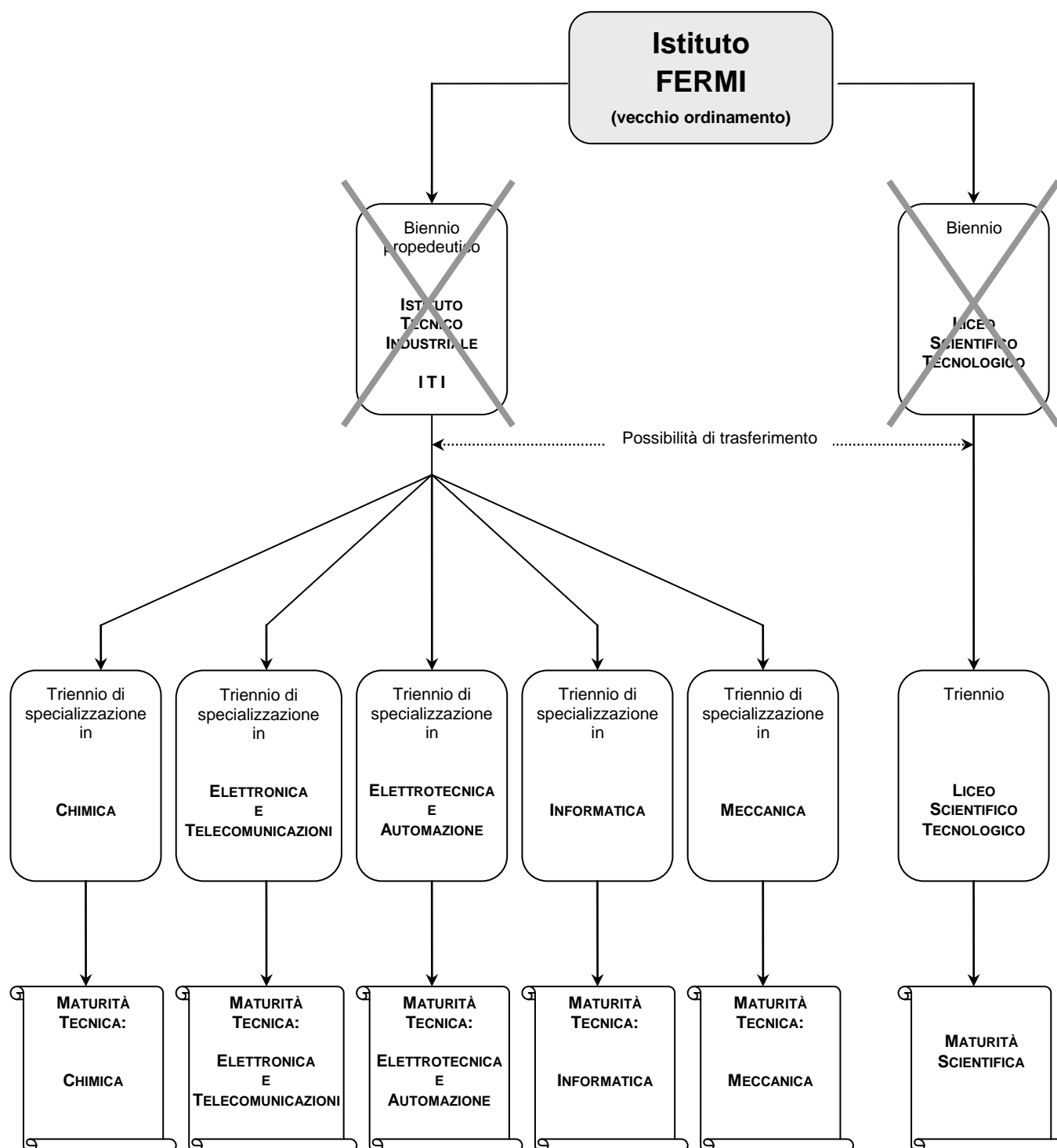
[\*] **SCIENZE INTEGRATE:** l'integrazione di queste materie avviene attraverso l'adozione di linguaggi, metodi e modelli comuni propri delle scienze sperimentali, concetti e processi unificanti.

**BIENNIO LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE (NUOVO ORDINAMENTO)****Quadro orario settimanale**

	CLASSE		BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (BASATA SULLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	1 <sup>A</sup>	2 <sup>A</sup>	
<b>RELIGIONE</b>	1	1	Disciplina che si occupa dello sviluppo e della conoscenza del fenomeno religioso, del dialogo interreligioso e interculturale e dell'approfondimento dello spirito d'accoglienza.
<b>SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE</b>	2	2	Disciplina che persegue lo sviluppo e il consolidamento delle abilità motorie di base e l'acquisizione delle tecniche di base dei giochi di squadra.
<b>LINGUA E LETTERATURA ITALIANA</b>	4	4	Disciplina che insegna a comprendere ciò che si legge e si ascolta, a comunicare oralmente con padronanza dei contenuti e della forma, a produrre testi scritti di varia tipologia secondo i criteri di pertinenza, coerenza, coesione e correttezza ortografica, morfosintattica e lessicale, ad utilizzare in modo corretto i linguaggi specifici delle discipline, ad analizzare testi letterari in prosa e in poesia, a sviluppare interesse per la lettura.
<b>STORIA E GEOGRAFIA</b>	3	3	Disciplina che insegna a conoscere le problematiche della materia, ad utilizzarne linguaggio e strumenti, ad individuare nello studio delle civiltà antiche variabili come spazio, istituzioni, società, prodotti di pensiero, sistemi di produzione, a riconoscere analogie e differenze tra le civiltà storiche a livello sincronico e diacronico, a comprendere l'interazione storia-geografia, le relazioni uomo-ambiente, i problemi del mondo globale.
<b>LINGUA E CULTURA INGLESE</b>	3	3	Disciplina che insegna all'alunno a comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti su argomenti inerenti alla sfera personale e sociale, ad apprendere ed applicare le regole grammaticali e le funzioni della lingua straniera osservando affinità e diversità rispetto alla lingua italiana, a saper parlare e scrivere di se stesso e del proprio vissuto in modo fluente. Si approfondiscono aspetti relativi alla cultura dei paesi anglofoni.
<b>MATEMATICA</b>	5	4	Disciplina che promuove lo studio dei procedimenti propri del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni). Le metodologie vengono applicate per la costruzione di semplici modelli. La soluzione di problemi è implementata anche con strumenti informatici. I contenuti: calcolo negli insiemi numerici, teoria degli insiemi applicata alla logica e alle relazioni binarie, algebra di 1° e 2° grado (equazioni, disequazioni, sistemi), geometria euclidea nel piano. Introduzione alla statistica.
<b>FISICA</b>	2	2	Disciplina che insegna ad analizzare un fenomeno o un problema semplice, riuscendo ad individuare gli elementi significativi, le relazioni, i dati superflui e quelli mancanti. Insegna inoltre a individuare relazioni fra due variabili misurate e valutare i limiti di validità delle corrispondenti leggi empiriche, a trarre semplici deduzioni teoriche e saperle confrontare con i risultati sperimentali, ad essere consapevoli dell'importanza della teoria per condurre esperienze ed interpretarle.
<b>SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA, CHIMICA, SCIENZE DELLA TERRA)</b>	3	4	Disciplina che fornisce le conoscenze e le competenze tipiche delle scienze della Terra, della chimica e della biologia mediante metodi di indagine propri, basati sulla strategia di "osservazione e sperimentazione" dell'indagine scientifica, per dotare lo studente degli strumenti culturali e metodologici necessari per una comprensione approfondita della realtà. Lo studente acquisisce, inoltre, la consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze nel campo delle scienze naturali e il contesto storico, filosofico e tecnologico.
<b>INFORMATICA</b>	2	2	Disciplina che insegna l'uso del computer e studia i concetti alla base del suo funzionamento: componenti di un Personal Computer, memorizzazione delle informazioni, problemi del software, reti di computer, struttura e servizi dell'Internet. Attraverso l'uso del foglio elettronico e di linguaggi di programmazione, permette di affrontare e risolvere problemi di varia natura derivanti da altre discipline tecnico-scientifiche.
<b>DISEGNO E STORIA DELL'ARTE</b>	2	2	La disciplina di Disegno mira a creare negli alunni le capacità di formalizzazione di processi mentali e progettuali, di organizzare i segni in veicoli di comunicazione. La Storia dell'Arte, con particolare attenzione all'evoluzione dell'architettura, fornisce le competenze necessarie a comprendere i significati e i valori dell'opera d'arte in interrelazione con le discipline storico-letterarie e filosofiche.
	27	27	TOTALI

## I CORSI (VECCHIO ORDINAMENTO)

All'interno del FERMI sono attualmente attivi, ma destinati ad esaurimento, sei differenti percorsi di apprendimento del vecchio ordinamento (classi dalla terza alla quinta).





## TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN CHIMICA (VECCHIO ORDINAMENTO)

### Profilo dello studente in uscita

Il diplomato in Chimica ha competenze ed abilità sia nel laboratorio di analisi e di ricerca, sia come tecnico addetto alla conduzione e al controllo di impianti di produzione di industrie chimiche. Data la sua ampia preparazione tecnico-scientifica è in grado di affrontare i corsi universitari a carattere scientifico.

### Titolo di studio

Maturità Tecnica in Chimica

### Quadro orario settimanale

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
RELIGIONE	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
EDUCAZIONE FISICA	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
ITALIANO	3	3	3	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativi e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
STORIA	2	2	2	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
INGLESE	3	3	2	Disciplina che potenzia le competenze comunicative apprese al biennio affiancando allo studio della lingua quotidiana l'analisi e la rielaborazione di testi specialistici attinenti al corso di specializzazione, allo scopo di ampliare il patrimonio lessicale e culturale dell'alunno.
DIRITTO ED ECONOMIA	-	2	2	Disciplina che insegna la conoscenza dei principali istituti del diritto civile (proprietà, obbligazioni, contratto, lavoro subordinato), dei principali istituti del diritto commerciale (impresa; azienda; società) e delle fondamentali problematiche dell'organizzazione delle aziende, promuovendo la capacità di interpretare il Codice Civile e altre fonti normative. La materia affronta inoltre il tema del Diritto dell'ambiente.
MATEMATICA	3	3	3	Disciplina che promuove la capacità di sviluppare dimostrazioni, di saper utilizzare metodi e strumenti di natura statistica, di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema. Principali contenuti: geometria analitica, funzione esponenziale e logaritmica, goniometria e trigonometria, analisi infinitesimale (limiti, derivate, integrali), studio di funzione, equazioni differenziali, statistica e calcolo delle probabilità.
CHIMICA FISICA	3	2	2	Disciplina che affronta le ragioni dello svolgimento di una reazione chimica, effettua l'analisi dei processi chimici di equilibrio sulla base di considerazioni termodinamiche e cinetiche e studia l'associazione delle proprietà delle sostanze con la struttura elettronica degli elementi e la tipologia dei legami che li uniscono.
CHIMICA ORGANICA	5 (3)	5 (3)		Disciplina che insegna i principi sui quali si basa la chimica del carbonio e derivati e della loro reattività attraverso l'esame dei meccanismi di reazione. Studia inoltre i metodi di sintesi, separazione, purificazione e identificazione delle sostanze organiche.
BIOTECNOLOGIE			3 (2)	Disciplina che inquadra il ruolo della chimica organica nei processi biologici e che studia i fenomeni microbiologici e fermentativi, anche sotto l'aspetto del bilancio energetico, nella conduzione e controllo della produzione di materiali utili.
ANALISI CHIMICA	8 (6)	5 (4)	6 (6)	Disciplina che fornisce un approccio graduale, nell'arco del triennio, alle problematiche dell'analisi chimica, finalizzato a far acquisire le necessarie abilità operative in merito ad un uso corretto e consapevole della strumentazione specifica. Affronta inoltre la raccolta ed elaborazione dei dati con uso di software applicativi.
TECNOLOGIE CHIMICHE INDUSTRIALI	2 (1)	4 (2)	6 (2)	Disciplina che affronta lo studio delle tecnologie e dei processi di produzione delle sostanze chimiche su scala industriale dal punto di vista organizzativo, impiantistico ed ecologico.
	32 (10)	32 (9)	32 (10)	TOTALI



## TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI (VECCHIO ORDINAMENTO)

### Profilo dello studente in uscita

Il diplomato in Elettronica e Telecomunicazioni è in grado di analizzare e dimensionare reti elettriche di bassa potenza, analizzare le caratteristiche funzionali dei sistemi di generazione, elaborazione e trasmissione di suoni, immagini e dati, partecipare al collaudo e alla gestione di sistemi di controllo, di comunicazione, di elaborazione delle informazioni, sovrintendendo alla loro manutenzione. Progetta, realizza e collauda sistemi semplici, ma completi, di automazione e di telecomunicazioni, valutando, anche sotto il profilo economico, la componentistica presente sul mercato.

**Titolo di studio:** Maturità Tecnica in Elettronica e Telecomunicazioni

### Quadro orario settimanale

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
RELIGIONE	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
EDUCAZIONE FISICA	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
ITALIANO	3	3	3	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativi e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
STORIA	2	2	2	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
INGLESE	3	3	2	Disciplina che potenzia le competenze comunicative apprese al biennio affiancando allo studio della lingua quotidiana l'analisi e la rielaborazione di testi specialistici attinenti al corso di specializzazione, allo scopo di ampliare il patrimonio lessicale e culturale dell'alunno.
DIRITTO ED ECONOMIA	-	2	2	Disciplina che insegna la conoscenza dei principali istituti del diritto civile (proprietà, obbligazioni, contratto, lavoro subordinato), dei principali istituti del diritto commerciale (impresa; azienda; società) e delle fondamentali problematiche dell'organizzazione delle aziende, promuovendo la capacità di interpretare il Codice Civile e altre fonti normative.
MATEMATICA	4	3	3	Disciplina che promuove la capacità di sviluppare dimostrazioni, di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema. Principali contenuti: geometria analitica, goniometria e trigonometria, funzione esponenziale e logaritmica, numeri complessi, analisi infinitesimale (limiti, derivate, integrali), studio di funzione, equazioni differenziali, serie.
MECCANICA	3	-	-	Disciplina che fornisce le conoscenze fondamentali sulla statica, sulla dinamica dei sistemi meccanici, sui problemi termodinamici e sulle caratteristiche funzionali delle principali macchine a fluido, ponendo gli allievi nella condizione di valutare le relative problematiche.
ELETTROTECNICA	5 (2)	2	-	Disciplina che fornisce le basi teoriche e pratiche per la comprensione dei fenomeni elettrici ed elettromagnetici. Affronta i metodi di soluzione dei circuiti elettrici in corrente continua ed alternata e accenna lo studio delle principali macchine elettriche (trasformatori, motori).
ELETTRONICA	3 (2)	4 (2)	4 (2)	Disciplina che si occupa del funzionamento dei circuiti interni dei dispositivi. Si acquisiscono nozioni teorico-pratiche e procedure per intervenire su apparati di tipo digitale e si studiano i circuiti per l'elaborazione, l'amplificazione e la conversione dei segnali analogici che trovano applicazione in campo civile ed industriale. In laboratorio si sviluppano le tecniche classiche di misura, integrate con l'utilizzo di programmi di simulazione al computer.
SISTEMI ELETTRONICI AUTOMATICI	3 (2)	4 (2)	5 (2)	Disciplina che insegna l'uso del calcolatore attraverso la programmazione in linguaggio ad alto livello. Si tende a far acquisire un apparato concettuale come mezzo di interpretazione di diversi fenomeni fisici. Nella parte di automazione si studiano il microprocessore e il linguaggio Assembler per giungere al progetto, sia hardware che software, di un apparato di controllo. Si affrontano i problemi di risposta, stabilità e controllo di un sistema.
TELECOMUNICAZIONI	-	2	4 (1)	Disciplina che ha lo scopo di far comprendere le problematiche della trasmissione, trasporto e ricezione dell'informazione, sia di tipo analogico che digitale. Fornisce gli elementi necessari per capire ed intervenire sulla tecnica che supporta molte azioni abituali (es. telefonare) ed altre che regolano i flussi di informazione nell'industria e nei servizi. Contenuti qualificanti del corso sono la rete telefonica, i modem, i servizi telematici, la Rete Internet.
TECNOLOGIE DISEGNO E PROGETTAZIONE	3 (2)	4 (3)	4 (3)	Disciplina finalizzata a far acquisire capacità progettuali ed esecutive fortemente integrate, anche in un'ottica di convenienze tecnico-economiche e commerciali. E' caratterizzata da intensa attività di laboratorio in cui si realizza una sintesi delle diverse abilità e conoscenze apprese in tutte le discipline di indirizzo. Notevole importanza viene data all'acquisizione delle moderne tecniche realizzative, all'uso dei Cad specifici per il disegno, lo sbroglio e la simulazione ed alla produzione di documentazione tecnica.
	32 (8)	32 (7)	32 (8)	TOTALI



## TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE (VECCHIO ORDINAMENTO)

### Profilo dello studente in uscita

Il diplomato in Elettrotecnica e Automazione conosce le tematiche che vanno dalla produzione all'utilizzo dell'energia elettrica, sa progettare, realizzare e mantenere impianti elettrici sia in ambito civile che industriale ed è in grado di affrontare problematiche di automazione industriale. Può trovare facilmente impiego presso aziende e studi professionali del ramo elettrico, ma anche presso ditte di diverso settore ove può ricoprire incarichi nell'ambito dei reparti interni di manutenzione elettrica. Può intraprendere (tramite il praticantato e l'esame di abilitazione) la libera professione di perito oppure può proseguire gli studi all'università, tipicamente verso facoltà ad indirizzo tecnico-scientifico (sbocco naturale: Ingegneria Elettrica).

### Titolo di studio

Maturità Tecnica in Elettrotecnica e Automazione

### Quadro orario settimanale

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
RELIGIONE	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
EDUCAZIONE FISICA	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
ITALIANO	3	3	3	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativi e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
STORIA	2	2	2	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
INGLESE	3	2	2	Disciplina che potenzia le competenze comunicative apprese al biennio affiancando allo studio della lingua quotidiana l'analisi e la rielaborazione di testi specialistici attinenti al corso di specializzazione, allo scopo di ampliare il patrimonio lessicale e culturale dell'allievo.
DIRITTO ED ECONOMIA	-	2	2	Disciplina che insegna la conoscenza dei principali istituti del diritto civile (proprietà, obbligazioni, contratto, lavoro subordinato), dei principali istituti del diritto commerciale (impresa; azienda; società) e delle fondamentali problematiche dell'organizzazione delle aziende, promuovendo la capacità di interpretare il Codice Civile e altre fonti normative.
MATEMATICA	3	3	3	Disciplina che promuove la capacità di sviluppare dimostrazioni, di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema. Principali contenuti: geometria analitica, goniometria e trigonometria, funzione esponenziale e logaritmica, numeri complessi, analisi infinitesimale (limiti, derivate, integrali), studio di funzione, equazioni differenziali, serie.
MECCANICA	3	-	-	Disciplina che fornisce le conoscenze fondamentali sulla statica, sulla dinamica dei sistemi meccanici, sui problemi termodinamici e sulle caratteristiche funzionali delle principali macchine a fluido, ponendo gli allievi nella condizione di valutare le relative problematiche.
ELETTRONICA	3 (2)	3	-	Disciplina che offre una panoramica sulle problematiche di analisi e progetto dei circuiti elettronici digitali (classe 3 <sup>A</sup> ) ed analogici (classe 4 <sup>A</sup> ), dando particolare rilievo ai circuiti per alimentazione e a quelli per il controllo della potenza.
ELETTROTECNICA	5 (2)	4 (2)	5 (2)	Disciplina che fornisce le basi teoriche e pratiche per la comprensione dei fenomeni elettrici ed elettromagnetici. Affronta i metodi di soluzione dei circuiti elettrici in corrente continua ed alternata e studia le principali macchine elettriche (trasformatori, motori e generatori). Forte collegamento tra lezioni teoriche ed attività pratiche di laboratorio.
SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI	4 (2)	3 (2)	4 (2)	Disciplina che fornisce le competenze informatiche e i metodi matematici utili per lo studio e la simulazione di fenomeni fisici di qualunque natura. Tali strumenti, applicati ai sistemi elettrici, pongono le basi per l'analisi e la progettazione dei sistemi automatici di controllo. Ampio spazio viene dedicato ai 7 moduli previsti per il conseguimento della Patente Europea del Computer (ECDL) ed alla programmazione di sistemi computerizzati per l'automazione industriale (PLC).
IMPIANTI ELETTRICI	-	3	4	Disciplina che, a partire dalla normativa tecnica di settore e con particolare attenzione alla sicurezza, studia i criteri per il dimensionamento e la progettazione degli impianti elettrici in bassa e media tensione. La materia è prettamente teorica, ma i suoi contenuti trovano applicazione pratica nelle ore di laboratorio di TDP (Tecnologia, Disegno e Progettazione).
TECNOLOGIE DISEGNO E PROGETTAZIONE	3 (2)	4 (3)	4 (3)	Disciplina con forte connotazione applicativa nell'ambito della quale si affronta il disegno di schemi elettrici tramite programmi CAD (disegno assistito al computer), la realizzazione pratica di impianti elettrici civili ed industriali, nonché la progettazione a regola d'arte e la successiva costruzione in laboratorio delle macchine elettriche principali (trasformatori e motori).
	32 (8)	32 (7)	32 (7)	TOTALI


**TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN INFORMATICA (VECCHIO ORDINAMENTO)**
**Profilo dello studente in uscita**

Il diplomato in Informatica ha competenze ed abilità sia nel campo della programmazione (dal basso livello ai linguaggi visuali) che della gestione ed amministrazione di reti ed apparati informatici. Avendo una preparazione ad ampio spettro ed orientata all'innovazione anche tramite l'auto-apprendimento, egli si trova a suo agio in ogni facoltà universitaria tecnico-scientifica.

**Titolo di studio**

Maturità Tecnica in Informatica

**Quadro orario settimanale**

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
<b>RELIGIONE</b>	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
<b>EDUCAZIONE FISICA</b>	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
<b>ITALIANO</b>	3	3	3	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativi e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
<b>STORIA</b>	2	2	2	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
<b>INGLESE</b>	3	3	3	Disciplina che potenzia le competenze comunicative apprese al biennio affiancando allo studio della lingua quotidiana l'analisi e la rielaborazione di testi specialistici attinenti al corso di specializzazione, allo scopo di ampliare il patrimonio lessicale e culturale dell'alunno.
<b>MATEMATICA</b>	5 (2)	4 (2)	3 (2)	Disciplina "ponte" che fornisce le basi matematiche per affrontare tutte le altre materie della specializzazione. I contenuti principali sono: geometria analitica, numeri complessi, goniometria, studio di funzione, serie, equazioni differenziali. La disciplina promuove la capacità di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema e, dove possibile, di tradurle con un linguaggio d'ambiente (Excel, Derive).
<b>CALCOLO DELLE PROBABILITÀ, STATISTICA E RICERCA OPERATIVA</b>	3 (1)	3 (1)	3 (1)	Disciplina che fornisce gli strumenti per l'analisi di dati statistici. Insegna ad operare con gli eventi casuali e la probabilità. Nella classe quinta affronta l'Inferenza Statistica, cioè l'insieme di tecniche di indagine statistica che partono dai dati rilevati su "campioni". Consente di acquisire le basi della Ricerca Operativa, teoria delle decisioni prese sulla base di modelli matematici descrittivi della realtà. La Disciplina si avvale dell'utilizzo del foglio elettronico (Excel).
<b>INFORMATICA</b>	5 (2)	5 (2)	5 (3)	Disciplina che insegna ad affrontare (dall'analisi fino alla documentazione) la soluzione di problemi di varia natura, scegliendo le metodologie e gli strumenti software (attualmente C, C++, Visual Basic, SQL) più idonei. Gli alunni vengono educati a seguire, con una certa autonomia, l'evoluzione delle tecnologie informatiche.
<b>SISTEMI DI ELABORAZIONE E TRASMISSIONE DELLE INFORMAZIONI</b>	4 (2)	5 (2)	5 (3)	Disciplina che insegna il lato più hardware del software e quello più software dell'hardware. Tratta microprocessori, architetture di computer, sistemi operativi (Linux e Windows), comunicazioni. Utilizza linguaggi assembly, C, Java, HTML e PHP. Si occupa della programmazione al più basso livello, intimamente legata alla macchina. Studia le architetture di rete ed Internet ed i metodi di codifica delle informazione di vario tipo e per vari scopi.
<b>ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI</b>	4 (2)	4 (2)	5 (3)	Disciplina che si propone di far acquisire un metodo di indagine e di interpretazione dei fenomeni elettrici fondamentali, fornendo allo studente conoscenze e capacità che vanno dall'elettrotecnica di base all'elettronica digitale, per confluire poi nell'elettronica analogica e dei piccoli sistemi.
	32 (9)	32 (9)	32 (12)	TOTALI


**TRIENNIO ITI DI SPECIALIZZAZIONE IN MECCANICA (VECCHIO ORDINAMENTO)**
**Profilo dello studente in uscita**

L'industria meccanica è oggi molto vasta e variegata ed in continua evoluzione. Al diplomato in Meccanica è richiesta la capacità di adattarsi a ruoli diversi con spirito d'iniziativa e curiosità nei confronti del nuovo. La preparazione dello studente in uscita privilegia un'impostazione di base nelle quattro materie d'indirizzo in un contesto culturale generale di buon livello. Tutto ciò allo scopo di formare un diplomato che sappia lavorare e muoversi in autonomia sia nell'ambito tecnico che in quello commerciale, legale, dei contatti con le Amministrazioni Pubbliche ecc.

**Titolo di studio**

Maturità Tecnica in Meccanica

**Quadro orario settimanale**

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
<b>RELIGIONE</b>	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
<b>EDUCAZIONE FISICA</b>	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
<b>ITALIANO</b>	3	3	3	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativa e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
<b>STORIA</b>	2	2	2	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
<b>INGLESE</b>	3	2	2	Disciplina che potenzia le competenze comunicative apprese al biennio affiancando allo studio della lingua quotidiana l'analisi e la rielaborazione di testi specialistici attinenti al corso di specializzazione, allo scopo di ampliare il patrimonio lessicale e culturale dell'alunno.
<b>DIRITTO ED ECONOMIA</b>	-	2	2	Disciplina che insegna la conoscenza dei principali istituti del diritto civile (proprietà, obbligazioni, contratto, lavoro subordinato), dei principali istituti del diritto commerciale (impresa; azienda; società) e delle fondamentali problematiche dell'organizzazione delle aziende, promuovendo la capacità di interpretare il Codice Civile e altre fonti normative.
<b>MATEMATICA</b>	3	3	3	Disciplina che promuove la capacità di sviluppare dimostrazioni, di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema e, dove possibile, di tradurle con un linguaggio d'ambiente (Derive, Excel). Principali contenuti: geometria analitica, goniometria e trigonometria, numeri complessi, analisi infinitesimale (limiti, derivate, integrali), studio di funzione, funzioni in due variabili, equazioni differenziali, serie.
<b>MECCANICA E MACCHINE</b>	5 (2)	4 (2)	4	Disciplina che studia il funzionamento dei meccanismi, la loro applicazione, il calcolo di resistenza dei più importanti organi meccanici. Verifica le caratteristiche dei motori e dei più comuni utilizzatori. Pone le basi per il progetto di impianti attraverso la conoscenza delle caratteristiche di fluidi in pressione e l'analisi della produzione di energia.
<b>TECNOLOGIA MECCANICA</b>	4 (4)	5 (5)	5 (5)	Disciplina che studia i materiali e le loro caratteristiche: acciaio, ghisa, leghe di rame, leghe leggere, materie plastiche, materiali compositi. Si occupa delle macchine e delle tecnologie di fabbricazione usate nell'industria meccanica, manifatturiera e impiantistica: tornitura, fresatura, stampaggio, laminazione, trafilatura, tempra, fonderia, sinterizzazione, saldatura.
<b>DISEGNO E PROGETTAZIONE</b>	4	4	5 (2)	Disciplina che si occupa del Disegno Tecnico inteso come mezzo di trasmissione compresso di dati, riferiti ai grezzi di partenza, ai cicli di lavorazione, al progetto delle attrezzature, alla contabilità dei costi di fabbricazione. Si occupa altresì di organizzare il lavoro attraverso la disposizione delle macchine in produzione e della distribuzione dei compiti. La verifica del lavoro è svolta in ambito di sistema qualità.
<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE INDUSTRIALE</b>	5 (3)	4 (2)	3 (3)	Disciplina che affronta il problema dell'autonomia gestionale alle macchine ed alle attrezzature d'officina. La materia base è l'elettronica applicata, digitale ed analogica. Si progettano soluzioni pneumatiche e studio di schede elettroniche in grado di attuare semplici automazioni. Lo strumento di base è il PLC dotato di periferiche di interfaccia con le macchine utensili. Argomento finale è la programmazione di applicazioni al PLC.
	32 (9)	32 (9)	32 (10)	TOTALI

**P**  
IANO

DELL' **O** FFERTA

**F**  
ORMATIVA



## TRIENNIO LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO (VECCHIO ORDINAMENTO)

### Profilo dello studente in uscita

Il diplomato del Liceo Scientifico Tecnologico ha una preparazione ideale per frequentare con successo qualsiasi facoltà scientifica ed ha una formazione culturale liceale idonea per un ottimo approccio alle facoltà umanistiche moderne. Egli inoltre parla, legge e scrive in un buon inglese (e può certificarlo), usa e programma il computer (e può certificarlo), dopo un breve corso post-diploma può inserirsi nel mondo del lavoro in modo qualificato.

### Titolo di studio

Maturità Scientifica

### Quadro orario settimanale

Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio con presenza contemporanea dell'insegnante teorico e dell'insegnante tecnico-pratico.

	CLASSE			BREVE DESCRIZIONE DELLA MATERIA (SULLA BASE DELLA PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO)
	3 <sup>A</sup>	4 <sup>A</sup>	5 <sup>A</sup>	
RELIGIONE	1	1	1	Disciplina che approfondisce temi di attualità, affronta considerazioni etiche negli ambiti affettivo e sociale e discute di come il Cristianesimo s'inserisca nell'attuale dibattito culturale.
EDUCAZIONE FISICA	2	2	2	Disciplina che persegue il consolidamento degli schemi corporei e l'approfondimento delle tecniche dei giochi di squadra.
ITALIANO	4	4	4	Disciplina che affina le abilità linguistiche potenziando le capacità di espressione scritta e orale e contribuisce al completamento della formazione personale rafforzando la capacità argomentativa e dialogica, l'efficacia comunicativa, la precisione espositiva. Propone la conoscenza e la comprensione dei momenti e degli autori più significativi della letteratura italiana dal XIII secolo a oggi.
STORIA	2	2	3	Disciplina che forma il "senso storico", la capacità di leggere eventi e interazioni tra passato, presente e futuro. Fornisce un bagaglio di informazioni utili anche allo studio di altre discipline (letteratura, diritto, arte, ecc.). Forma la coscienza civile educando a valori quali la democrazia, la mondialità, il rispetto delle differenze.
FILOSOFIA	2	3	3	Disciplina che studia le strutture conoscitive della scienza ed i modi in cui la scienza stessa è stata interpretata nel corso dei secoli. Si approfondiscono inoltre i percorsi del pensiero e del linguaggio filosofico attraverso lo studio della storia della filosofia e della filosofia della scienza.
LINGUA STRANIERA	3	3	3	Disciplina che insegna a comprendere ed analizzare testi letterari da contrapporre alla letteratura italiana di diversi periodi e a generi letterari diversi, a comprendere ed analizzare articoli di vario genere esprimendo il proprio punto di vista e ad analizzare le caratteristiche generali di un testo narrativo, poetico, teatrale ed il linguaggio cinematografico.
MATEMATICA	4 (1)	4 (1)	4 (1)	Disciplina che promuove la capacità di sviluppare dimostrazioni, di affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione, di costruire procedure di risoluzione di un problema e, dove possibile, di tradurle con un linguaggio d'ambiente (Derive, Excel). Principali contenuti: geometria analitica, goniometria e trigonometria, funzione esponenziale e logaritmica, calcolo con le matrici, numeri complessi, analisi infinitesimale (limiti, derivate, integrali), studio di funzione, cenni di statistica e probabilità.
INFORMATICA E SISTEMI AUTOMATICI	3 (2)	3 (2)	3 (2)	Disciplina che comprende due materie: l'informatica, che studia la programmazione al computer, e la teoria dei sistemi che studia e analizza il funzionamento degli oggetti costruiti dalla tecnologia. La rappresentazione sul computer di fenomeni reali è detta "simulazione", ed è l'obiettivo principale del corso. Classe 3 <sup>A</sup> : si studiano i fondamenti della programmazione, imparando a costruire soluzioni automatizzate a problemi numerici. Classe 4 <sup>A</sup> : si studiano i sistemi automatici più semplici, approfondendo le tecniche di animazione al computer. Classe 5 <sup>A</sup> : si studiano sistemi complessi, affrontando tecniche di progettazione di soluzioni automatizzate.
SCIENZE DELLA TERRA		2	2	Disciplina che si sviluppa nelle classi quarte e quinte. E' la prosecuzione dello studio di Scienze della Terra già iniziato in prima. I principali contenuti trattati nella classe 4 <sup>A</sup> sono: origine della Terra, minerali e rocce, struttura interna della Terra, dinamica terrestre (tettonica a placche, vulcani e terremoti). Nella classe 5 <sup>A</sup> : storia della Terra, idrosfera, atmosfera e climi.
FISICA E LABORATORIO	4 (2)	3 (2)	4 (2)	Disciplina che studia i seguenti contenuti: meccanica, termodinamica, ottica, onde, elettromagnetismo, relatività, fisica quantistica. Ciascun argomento è affrontato da tre diversi punti di vista, tra di loro complementari: l'esecuzione di esperimenti in laboratorio, l'aspetto teorico, inserito in un più ampio contesto culturale, la soluzioni di esercizi.
CHIMICA E LABORATORIO	3 (2)	3 (2)	3 (2)	Disciplina che insegna il significato dell'osservazione, dell'ipotesi e dei successivi esperimenti mettendo in relazione le scienze matematiche con la scienza sperimentale in quanto strumento fondamentale a disposizione dell'uomo per la conoscenza del mondo. Cenni storico-critici dei fondamentali nuclei concettuali del pensiero chimico.
BIOLOGIA E LABORATORIO	4 (2)	2 (1)	2 (1)	Disciplina che affronta i seguenti contenuti. Classe 3 <sup>A</sup> : biochimica, microbiologia, struttura cellulare, trasporto e metabolismo cellulare, riproduzione cellulare, riproduzione degli organismi, embriologia, Progetto Macroinvertebrati del fiume Mincio. Classe 4 <sup>A</sup> : genetica, ingegneria genetica e biotecnologie, anatomia umana. Classe 5 <sup>A</sup> : sistema nervoso, origine della vita, evoluzione dei viventi e dell'uomo, ecologia.
DISEGNO	2	2	-	Disciplina che affronta l'uso e l'analisi dei linguaggi visivi e della loro evoluzione dal passato al presente, con particolare attenzione all'evoluzione dell'architettura come espressione di sintesi e riepilogo delle manifestazioni artistiche dell'uomo nelle varie epoche.
	34 (9)	34 (8)	34 (8)	TOTALI

## RECUPERO E POTENZIAMENTO

Entrambe le attività di recupero e potenziamento costituiscono, ai sensi della normativa vigente, parte ordinaria e permanente del POF e rappresentano pertanto, insieme ai CORSI di studio, un elemento fondamentale dell'offerta "curricolare" della nostra scuola.

### Recupero

Gli interventi di recupero possono essere

- Interventi previsti all'interno della programmazione didattica e svolti nell'orario curricolare delle lezioni
- Interventi realizzati in orario curricolare sdoppiando la classe e svolgendo attività differenziate per far fronte sia alle necessità di recupero degli alunni in difficoltà, sia all'esigenza di valorizzare gli studenti migliori (**potenziamento**)
- Corsi di recupero estivi organizzati dalla scuola anche per classi parallele (per esempio: gruppi di alunni aventi carenze omogenee ma provenienti da diverse classi prime, ecc...). Detti corsi sono in parte gratuiti e in parte a pagamento con adesione facoltativa (progetto "Lezioni private a scuola"). Questo servizio vuole offrire un'alternativa alle lezioni private estive, alle quali le famiglie spesso ricorrono, con il vantaggio di contenere i costi, di proporre una gamma di materie molto ampia, nonché di consentire un più stretto coordinamento tra i docenti "esterni" dei corsi e quelli "interni" dei Consigli di Classe. Quest'ultima tipologia di corsi è possibile per il fatto che il FERMI si è dotato, per ogni materia insegnata all'interno della scuola, di una *programmazione disciplinare comune* nella quale tutti i docenti della disciplina hanno concordato i contenuti e le competenze "base" da ritenere irrinunciabili e sulle quali basare i recuperi e le relative verifiche finali
- Forme di recupero "a distanza" organizzate per gli alunni impossibilitati a frequentare la scuola per lunghi periodi a causa di problemi di salute (progetto "La scuola in Ospedale"). Anche per coloro che sono a casa ammalati è possibile realizzare il collegamento via internet con la webcam direttamente dalla classe. In tal modo, anche in caso di brevi malattie, i ragazzi possono tenere il passo con i contenuti svolti e non perdere il contatto con i compagni

- Corsi tenuti in orario extra-scolastico durante tutto l'anno, rivolti agli alunni con lacune non sufficientemente colmate nel corso della normale attività didattica del mattino. L'attivazione dei corsi non sarà concentrata nelle settimane immediatamente successive gli scrutini del primo trimestre per non sovraccaricare, con eccessivi impegni pomeridiani condensati nel medesimo periodo, gli alunni aventi più di una materia da recuperare. A tal proposito il Collegio dei Docenti del Fermi, con Delibera n.9 del 22/12/2010, ha espressamente voluto adottare un modulo organizzativo più flessibile e meno vincolante, stabilendo che gli insegnanti possano programmare i corsi di recupero in tutto l'arco dell'anno scolastico, sulla base delle specifiche esigenze manifestate dalle classi e dai singoli alunni.

### Potenziamento

E' il cuore della nostra *vision* perché corrisponde all'idea di "potenziare" le capacità di ogni singolo studente sulla base delle proprie attitudini. Si tratta per noi di riuscire a condurre ciascuno al raggiungimento del miglior "successo formativo" possibile.

Si svolge:

- in ambito curricolare rivolto a tutta la classe o parallelamente agli interventi di **recupero** effettuati con sdoppiamento della classe (potenziamento disciplinare)
- in orario extra-curricolare con attività di tipo **tecnico-scientifico** (anche in collaborazione con docenti universitari e/o finalizzate alla partecipazione a gare nazionali e internazionali), **artistico** (teatro, musica, pittura, danza), **linguistico** (certificazioni internazionali) o **informatico** (certificazioni informatiche).

## I PROGETTI

I progetti sono quelle attività che

- si affiancano all'offerta formativa "curricolare" rivolta agli alunni, integrandola ed arricchendola;
- forniscono servizi direttamente rivolti all'utenza;
- promuovono la formazione e l'aggiornamento del personale dell'istituto;
- organizzano le strutture e i servizi necessari al funzionamento dell'istituto.

I progetti sono l'espressione più diretta dell'autonomia del FERMI e contribuiscono a delineare l'identità culturale della nostra scuola oltre che la specificità della sua offerta.

Ogni progetto di carattere **didattico-educativo**, proposto ai fini dell'arricchimento dell'offerta formativa, deve trovare collocazione all'interno di una delle aree di progettazione individuate dal Collegio dei Docenti in sede di definizione del POF oppure deve rientrare entro la competenza di una delle Funzioni Strumentali nominate dal Collegio stesso. In caso contrario, non essendoci conformità con la pianificazione di istituto, il progetto non viene adottato.

Accanto ai progetti di carattere didattico-educativo, ve ne sono altri di natura **gestionale-organizzativa** i quali, trattando di materia che esula dalle competenze del Collegio dei Docenti, sono generalmente promossi dal Dirigente in prima persona o dallo Staff di Presidenza. Sono questi i progetti che riguardano, per esempio, le strutture dell'istituto, i servizi, gli adempimenti normativi, ecc.

Il "referente di progetto" è la persona che ha ideato e proposto l'attività. Il referente deve, in fase di presentazione del progetto, individuarne gli obiettivi, gli indicatori di valutazione, gli aspetti organizzativi e i costi economici. Al termine dell'attività il referente effettua il consuntivo del progetto.

Nelle pagine seguenti sono riportate le tabelle contenenti l'elenco analitico di tutti i progetti adottati in quest'anno scolastico, catalogati in base ai vari ambiti del POF e corredati, ognuno, da una breve descrizione.

N.B. Alcuni progetti sono in realtà "progetti quadro" che si articolano a loro volta in diversi "sottoprogetti", come evidenziato nelle tabelle.

**TUTTI I PROGETTI IN DETTAGLIO, SUDDIVISI PER AREE**

**STAGE (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF.SSA PAOLINO)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P15	Stage estivi	Marilena Paolino	Organizzazione di stage estivi rivolti agli alunni che completano la classe terza o quarta. A scelta dello studente l'attività può effettuarsi come stage esterno presso un'azienda oppure come stage interno alla scuola dedicato a lavori di miglioramento delle strutture dell'istituto. Tra le finalità del progetto c'è quella di fornire ai futuri cittadini strumenti che possano aiutarli a realizzare appieno le proprie potenzialità anche ai fini dell'occupazione lavorativa.

**ALTERNANZA SCUOLA LAVORO (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF.VELTRI)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P39	Alternanza scuola-lavoro	vedere singoli sottoprogetti	<p>Le classi coinvolte affrontano cicli di lezioni che i loro insegnanti predispongono insieme a tecnici aziendali esterni. Sono previsti momenti formativi in azienda. In alcuni casi l'istituto aderisce a progetti preesistenti organizzati da enti esterni, in altri casi promuove direttamente l'attività.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Alternanza per tutti</u> (ref.Giovanni Veltri) L'istituto organizza attività di alternanza scuola-lavoro con lo scopo di estenderle a tutti gli indirizzi dell'istituto.</li> <li>2. <u>Fermi X</u> (ref. Giovanni Veltri) Progettazione e costruzione di un razzo con relativo satellite in espulsione per raccolta di dati atmosferici. Gli studenti sono organizzati secondo una struttura di impresa (Impresa Formativa Simulata).</li> <li>3. <u>Contestualizzazione di tecniche e processi chimici</u> (ref.Mauro Grandi) Alternanza scuola-lavoro per le classi dell'indirizzo chimico.</li> </ol>

**TUTORAGGIO STUDENTI (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF.SPAZZINI)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P09	Tutoraggio studenti	vedere singoli sottoprogetti	<p>Supporto agli studenti nello svolgimento dei ruoli che li vedono partecipare come protagonisti diretti alla vita democratica della scuola.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Assemblee di istituto</u> (ref.Nicola Spazzini) Organizzazione delle assemblee d'istituto su tematiche formative, educative e culturali di interesse per gli alunni in rapporto alla fascia di età a cui sono rivolte (biennio, triennio).</li> <li>2. <u>Coordinamento rappresentanza alunni</u> (ref.Nicola Spazzini) Coordinamento e supporto alle varie forme di rappresentanza studentesca (rappresentanti di classe, rappresentanti di istituto,...).</li> <li>3. <u>Lavori utili alla comunità scolastica</u> (ref. Milena Casella, D.S.G.A.) Organizzazione di piccole manutenzioni di oggetti, arredi e locali scolastici da affidare agli alunni destinatari di sanzioni disciplinari. Lo scopo è quello di trasformare l'aspetto punitivo della sanzione in attività pratiche utili a tutta la comunità scolastica per educare al rispetto responsabile dell'ambiente scolastico.</li> </ol>

**NUOVE TECNOLOGIE E DIDATTICA (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF.SSA RINALDI)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P44	Supporto alla didattica con le TIC	vedere singoli sottoprogetti	<p>I docenti e gli alunni vengono supportati affinché l'utilizzo delle nuove strutture di cui si è dotato l'istituto (ogni aula è provvista di PC e di attrezzature multimediali) si traduca in un modo nuovo e più efficace di fare lezione.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Sportello per multimedia didattici</u> (ref.Eleonora Rinaldi) Consulenza rivolta ai docenti dell'istituto per la produzione di materiali didattici multimediali da utilizzare nell'insegnamento delle varie discipline. Archiviazione dei materiali didattici in formato elettronico (file) al fine di arricchire la "libreria digitale" già pubblicata sul sito web di istituto e quindi consultabile da parte di tutti gli altri insegnanti della scuola. Addestramento e supporto all'utilizzo dell'ambiente DOCEBO, piattaforma software didattica per la gestione di classi virtuali (consente agli alunni di condividere materiali interagendo con compagni e docenti).</li> <li>2. <u>Un tecnico per amico</u> (ref. Massimiliano Ferro) Servizio di supporto e assistenza tecnica sui netbook degli studenti delle classi prime e seconde.</li> </ol>
P22	Esperienze di studio "High-Tech"	vedere singoli sottoprogetti	<p>Gli alunni vengono stimolati verso esperienze di studio "Hi-Tech".</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Lauree scientifiche</u> (ref.Monica Valli) Lezioni, incontri e conferenze organizzati in collaborazione con docenti delle università per sviluppare, negli alunni delle classi terze e quarte, un maggior interesse per le discipline scientifiche. Rafforzamento dell'orientamento in uscita verso le facoltà scientifiche.</li> <li>2. <u>La chimica: una disciplina sperimentale</u> (ref.Carlo Sai) Alunni del triennio del settore chimico, con la collaborazione dell'Università di Parma, si pongono l'obiettivo di sintetizzare una particolare molecola partendo dall'analisi teorica del problema, fino alla sua realizzazione sperimentale in laboratorio.</li> </ol>

**VALUTAZIONE E MONITORAGGIO (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF.SSA TRENTINI)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P43	Valutazione e monitoraggio	Emanuela Trentini	<p>Ricerca e formazione dei docenti sui seguenti punti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione degli apprendimenti degli alunni ai fini della certificazione delle competenze di base relative agli assi culturali;</li> <li>• utilizzo dei risultati delle prove nazionali INVALSI per una valutazione "scientifica" dei metodi didattici che li hanno prodotti, ai fini del miglioramento delle programmazioni disciplinari di istituto;</li> <li>• analisi delle tematiche sulla valutazione in ambito Europeo.</li> </ul>

**PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA (FUNZIONE STRUMENTALE: PROF. FRANZETTI)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P42	Gestione P.O.F.	Alessandro Franzetti	Redazione del "documento POF" sulla base della programmazione didattica deliberata dal Collegio dei Docenti a inizio anno scolastico, monitoraggio dei progetti in corso di svolgimento e loro valutazione a fine anno scolastico.

**RECUPERO (AREA DI PROGETTAZIONE A1)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P26	Recupero e sostegno	vedere singoli sottoprogetti	<p>Organizzazione di tutte le attività di recupero e sostegno per gli alunni dell'Istituto.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Scuola in ospedale</u> (ref.Monica Valli) Organizzazione di forme di istruzione a domicilio o in ospedale (video conferenze dalla classe, lezioni in modalità 1 a 1, ecc.) nel caso di alunni impossibilitati a frequentare la scuola per lunghi periodi di tempo.</li> <li>2. <u>Fermi ascolto</u> (ref.Fiorella Orlandi e Marilena Paolino) Sportello psicopedagogico di consulenza aperto ad alunni, famiglie e docenti a supporto dei casi di allievi con difficoltà di apprendimento.</li> <li>3. <u>Lezioni private a scuola</u> (ref.Magda Pinardi) Organizzazione di corsi di recupero per alunni con profitto insufficiente. In aggiunta ai normali corsi (gratuiti) la scuola organizza, nel periodo estivo, cicli di lezioni a pagamento ad adesione facoltativa. Questo servizio vuole offrire un'alternativa alle lezioni private estive, alle quali le famiglie spesso ricorrono, con il vantaggio di minori costi, di una più completa gamma di materie offerte e di un più stretto coordinamento tra i docenti esterni dei corsi e quelli interni dei Consigli di Classe.</li> </ol>
P38	Inserimento alunni stranieri	Marilena Paolino	Interventi di alfabetizzazione e recupero linguistico rivolti agli alunni stranieri per favorire il loro inserimento nelle classi ricavandone anche un'opportunità didattica per l'educazione interculturale della classe intera.

**ACCOGLIENZA (Area DI PROGETTAZIONE A2)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P25	Accoglienza nuovi alunni	Fiorella Prenna, Silvia Bellotto	Attività di gruppo, anche in forma di gioco, che nei primi giorni di lezione aiutano gli alunni delle classi prime a conoscere i compagni, gli ambienti e le iniziative dell'istituto.
P35	Accoglienza scuole medie	Nicola Spazzini	Organizzazione delle varie attività di presentazione dell'istituto alle famiglie ed agli studenti delle terze medie interessati ad un'eventuale iscrizione presso la nostra scuola.

**ORIENTAMENTO (AREA DI PROGETTAZIONE A3)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P18	Orientamento classi seconde	Patrizio Bigi	Organizzazione di attività di laboratorio per gli alunni delle classi seconde e di incontri informativi per i loro genitori al fine di aiutarli nella scelta dell'articolazione di triennio tra quelle disponibili nell'ambito dei 4 indirizzi di studio dell'istituto tecnico.
P20	Orientamento per l'Esame di Stato	Daniele Morandini	Organizzazione e coordinamento di attività, comuni a tutte le classi quinte dell'istituto, in preparazione all'Esame di Stato (simulazioni delle tre prove scritte e del colloquio, tesine,...).
P24	Orientamento in uscita	Romana Recusani	Selezione e diffusione di documentazione ed informazioni, organizzazione di incontri con aziende, enti e università per far conoscere agli studenti delle classi quarte e quinte le opportunità di studio, di lavoro e di formazione in vista delle loro future scelte post-diploma.

**EDUCAZIONE (AREA DI PROGETTAZIONE A4)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P10	Educazione alla legalità	vedere singoli sottoprogetti	<p>Il progetto promuove una partecipazione attiva e consapevole alla vita civile.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><u>Giustizia riparativa nelle carceri</u> (ref.Fiorella Orlandi, Matteo Scardapane) Alcune classi del biennio svolgono attività nelle ore di Storia e Diritto, anche con l'intervento di esperti esterni, finalizzate alla conoscenza della realtà delle nostre carceri e all'analisi di alcuni progetti sul recupero dei detenuti, delle vittime e delle loro famiglie.</li> <li><u>Cittadini nuovi</u> (ref.Fiorella Orlandi, Matteo Scardapane) Attività svolte in alcune classi del biennio, durante le ore di geografia, che stimolano la riflessione sul significato di cittadinanza e di convivenza democratica e sui dettami fondamentali della Costituzione della Repubblica Italiana.</li> <li><u>Il cammino delle mafie dal sud al nord</u> (ref.Marilena Paolino, Matteo Scardapane) Alcune classi del biennio svolgono attività, nelle ore di Storia e Diritto, lavorando sul significato di legalità ed effettuando un'analisi storica e strutturale del fenomeno mafioso e della sue forme di presenza anche in territorio mantovano.</li> <li><u>Sulle regole</u> (ref.Marilena Paolino, Matteo Scardapane) Gli alunni dell'istituto prendono parte ad eventi ed incontri con esperti, testimoni di giustizia ed associazioni sui temi della solidarietà, della legalità e delle mafie.</li> </ol>
P01	Educazione ambientale	vedere singoli sottoprogetti	<p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><u>Sarca, Garda, Mincio</u> (ref.Paolo Garilli) Le classi di chimica e le quinte liceo diventano tutor degli alunni delle scuole medie della provincia in un lavoro di monitoraggio e analisi delle acque del Mincio prelevate lungo il percorso del fiume nei comuni delle scuole medie partecipanti.</li> <li><u>Macroinvertebrati</u> (ref.Cristiana Zappi) Le classi terze liceo diventano tutor degli alunni delle scuole medie della provincia in un lavoro analisi e riconoscimento degli organismi macroinvertebrati presenti nelle acque campionate lungo il percorso del fiume Mincio nei comuni delle scuole medie partecipanti.</li> <li><u>Valorizzazione ambientale del territorio mantovano – Scuola 21</u> (ref.Monica Valli, Cristiana Zappi) Alcune classi analizzano lo stato di inquinamento della zona in cui viviamo tramite lo studio dei dati esistenti e il monitoraggio di alcuni parametri ambientali di aria, acqua e suolo. Gli studenti pubblicano infine le informazioni raccolte e le conclusioni del proprio lavoro, elaborando materiali divulgativi digitali.</li> </ol>
P23	Educazione alla salute	Cristiana Zappi	Incontri con esperti (medici, ricercatori, operatori sociali) su importanti problematiche riguardanti la salute quali gli stili alimentari e le patologie collegate all'alimentazione, le malattie sessualmente trasmissibili, le conseguenze provocate dagli abusi di talune sostanze, la donazione di sangue e di midollo.
P36	Educazione stradale	Giovanni Veltri	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Patentino ciclomotore</u> Lezioni teoriche di scuola guida e prove pratiche al simulatore in preparazione all'esame del patentino del ciclomotore. L'esame si svolge presso l'Istituto.</li> <li><u>Sicuri insieme</u> Incontri con operatori della Polizia Stradale, attività multimediali e questionari rivolti alle classi quarte e quinte mirati a generare consapevolezza sull'importanza della responsabilità durante la guida di un autoveicolo.</li> </ol>
P11	Educazione allo sport	Giovanni Grazioli	Preparazione tecnica per le varie specialità sportive e partecipazione ai Giochi Sportivi Studenteschi sia individuali che di squadra.

**POTENZIAMENTO (AREA DI PROGETTAZIONE A5)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P03	Certificazioni linguistiche Cambridge	Federica Ranucci	<p>Corsi di inglese in orario extrascolastico aperti a studenti, personale della scuola ed esterni in preparazione agli esami KET, PET e FCE della certificazione linguistica Cambridge University.</p> <p>Gli esami si svolgono all'interno dell'istituto in quanto accreditato come sede d'esame. Tra le finalità del progetto c'è quella di potenziare la conoscenza di una lingua comune al resto della comunità europea anche in funzione di una partecipazione attiva alla vita civile comunitaria.</p>
P05	Certificazioni informatiche	Paolo Pelizzoni	Organizzazione di corsi pomeridiani, aperti ad alunni e personale della scuola, in preparazione agli esami per il conseguimento di certificazioni informatiche (patente europea del computer ECDL, certificazione IT-ADMINISTRATOR). L'istituto è sede d'esame.

**POTENZIAMENTO (AREA DI PROGETTAZIONE A5)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P34	Certificazione CISCO CCNA	da definirsi	Organizzazione di corsi di formazione pomeridiani o serali, da tenersi in istituto, rivolti ad alunni ITIS, studenti universitari e lavoratori esterni, mirati all'ottenimento della Certificazione CCNA.
P16	Olimpiadi e gare disciplinari	vedere singoli sottoprogetti	<p>Il progetto organizza la partecipazione degli alunni dell'istituto alle Olimpiadi e alle Gare nazionali di disciplina organizzate dal Ministero dell'Istruzione o da altri enti. Gli studenti vengono preparati, ed eventualmente accompagnati in trasferta, dai docenti referenti delle singole gare o da loro delegati.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Giochi matematici</u> (ref.Donata Bottura)</li> <li>2. <u>Giochi e gare della Chimica</u> (ref.Carlo Sai)</li> <li>3. <u>Olimpiadi della Fisica</u> (ref.Patrizio Bigi)</li> <li>4. <u>Olimpiadi dell'Informatica</u> (ref.Paolo Pelizzoni)</li> <li>5. <u>Gare nazionali di disciplina per alunni degli Istituti Tecnici</u> (ref.Paolo Pelizzoni)</li> </ol>
P28	Potenziamento curricolare	vedere singoli sottoprogetti	<p>Il progetto coordina una serie di attività svolte nell'ambito delle normali lezioni, in orario di scuola. L'obiettivo è quello di potenziare, in tutti gli studenti delle classi coinvolte, particolari competenze disciplinari.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>CLIL-MIT: lezioni tecniche, scientifiche e letterarie in lingua inglese</u> (ref.Lucia De Pascalis) In alcune materie tecniche, scientifiche o letterarie insegnate in istituto, taluni argomenti del programma vengono trattati esclusivamente in lingua inglese. L'attività è realizzata dal docente titolare della materia ove questi abbia particolari competenze linguistiche oppure, nel periodo dal 10 al 30 gennaio, le lezioni sono tenute da dottorandi della prestigiosa università americana del Massachusetts Institute of Technology ospitati della nostra scuola. Il progetto avvicina gli studenti ad un uso funzionale dell'inglese affinché la lingua straniera non venga percepita come materia a sé stante.</li> <li>2. <u>ARTL@B</u> (ref.Sergio Farina) La classe 4AEN viene guidata nello studio dell'opera d'arte come documento storico e allestisce, su tale tema, un prodotto multimediale da esporre nel museo della Fondazione Cariplo a Palazzo Beltrami (Piazza della Scala, Milano).</li> <li>3. <u>Chimica e biochimica del restauro</u> (ref. Mauro Grandi) Alcune classi di chimica alternano lezioni teoriche, attività laboratoriali ed uscite didattiche sul tema dei fattori che influiscono sul degrado dei materiali architettonici e sulle tecniche chimicobiologiche di analisi di materiali, ambienti e beni culturali.</li> <li>4. <u>Laboratorio Energie Alternative – progetto Idrogeno</u> (ref.Renato Mischi) Alcune classi quarte di meccanica, elettrotecnica, chimica e liceo approfondiscono, in orario scolastico, i principi del funzionamento del fotovoltaico e delle celle a idrogeno, con accenni alle relative problematiche di tipo ambientale. L'attività utilizza le nuove strutture del Laboratorio Energie Alternative dell'istituto.</li> <li>5. <u>Il quotidiano in classe</u> (ref.Alessandro Mezzadrelli) Adesione a una iniziativa editoriale nazionale che prevede, con cadenza regolare, la distribuzione di quotidiani nelle classi ed il loro utilizzo durante le lezioni di Italiano. Eventuale partecipazione ad eventi e concorsi legati all'iniziativa.</li> <li>6. <u>Chimica creativa</u> (ref. Adelia Pezzini) Alcune classi di chimica costruiscono modelli molecolari e forme cristalline utilizzando diversi tipi di materiali (plastica, carta, polistirolo, legno) e allestiscono un'esposizione nei locali dell'istituto in occasione dell'Anno Internazionale della Chimica. In una seconda fase apprendono le tecniche di produzione del sapone e di estrazione di essenze aromatiche per arrivare alla realizzazione di saponette profumate</li> <li>7. <u>Assistenti madrelingua</u> (ref.Stefania Colarossi) Tre stagiste americane affiancano i docenti di inglese per un ora alla settimana, per conversare con i nostri studenti.</li> <li>8. <u>Percorsi di sicurezza</u> (ref.Corrado Catelli) Le classi seconde istituto tecnico realizzano i cartelli indicanti i percorsi di sicurezza per l'evacuazione dell'edificio scolastico. Dopo una prima analisi delle vie di fuga, le classi provvederanno all'elaborazione dei disegni con i percorsi di sicurezza, alla stampa, alla plastificazione delle tavole ed al loro posizionamento negli ambienti scolastici.</li> </ol>

**POTENZIAMENTO (AREA DI PROGETTAZIONE A5)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P27	Potenziamento extra-curricolare	vedere singoli sottoprogetti	<p>Il progetto coordina una serie attività di carattere artistico-culturale oppure di ricerca e sperimentazione tecnico-scientifica organizzate dall'istituto al di fuori dell'orario scolastico. Gli studenti aderiscono liberamente sulla base delle proprie attitudini e dei propri interessi.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Radio FERMI</u> (ref.Alessandro Franzetti) Una redazione di circa 20 studenti organizza la radio interna dell'istituto e realizza il programma "Goodmorning FERMI" che ogni giorno diffonde, in tutti i locali della scuola, musica e notizie nei 15 minuti che precedono l'inizio delle lezioni. La trasmissione è completamente condotta e gestita dagli alunni.</li> <li>2. <u>I muri si raccontano in archivio</u> (ref.Teresa Facchini) Ricerca storica, rivolta alle classi quarte del Liceo, svolta in collaborazione con l'Archivio di Stato di Mantova al fine di sperimentare la consultazione diretta di fonti documentarie e, in particolare, dei catasti di Mantova ivi conservati. L'obiettivo è quello di recuperare i cambiamenti territoriali avvenuti nel corso degli anni e di risalire, attraverso le osservazioni dei luoghi, alla conoscenza storico-geografica dell'ambiente e del territorio cittadino. I materiali prodotti saranno pubblicati sul sito web di istituto.</li> <li>3. <u>A teatro insieme</u> (ref.Daria Fiozzi) Organizzazione di uscite teatrali serali e/o pomeridiane nei teatri di Mantova, Modena, Milano, Bologna, Verona, ecc., con attenzione anche per il teatro di argomento scientifico. Rivolto agli studenti del triennio.</li> <li>4. <u>Ascoltiamo la musica</u> (ref.Daniele Morandini) Partecipazione di classi o di gruppi di studenti a concerti in teatro per stimolare l'ascolto e la conoscenza della musica classica ed il suo inserimento nei contesti storici, culturali e letterari affrontati nelle normali lezioni. Incontri di preparazione all'ascolto organizzati in istituto.</li> <li>5. <u>Scienza under 18</u> (ref.Dario Ghirimoldi) Partecipazione alla manifestazione "Scienza under 18", con l'allestimento di stand espositivi dell'istituto presso l'area multimediale della mostra.</li> <li>6. <u>Unesco</u> (ref.Marco Oliani) Partecipazione al progetto promosso dall'ufficio Unesco del Comune di Mantova per il monitoraggio e la gestione con modalità informatiche dei dati relativi agli oggetti sotto la tutela Unesco nel territorio provinciale (città di Mantova e Sabbioneta). Tra le finalità del progetto c'è quella di stimolare i ragazzi a guardare l'Italia, l'Europa ed il resto del mondo da una nuova prospettiva.</li> <li>7. <u>Corso di scacchi</u> (ref.Giacomo Toschi) Corso base di scacchi e preparazione agonistica delle squadre di istituto in preparazione alle fasi provinciali e regionali dei campionati studenteschi.</li> </ol>
P40	Laboratori artistici IT IS THEATRE	Sergio Farina	<p>Gli studenti partecipano a quattro laboratori artistici di teatro, musica, pittura/scenografia e danza contemporanea che confluiscono, al termine dell'anno scolastico, in uno spettacolo di istituto presso il teatro Ariston.</p> <p>Lo spettacolo prende parte a festival teatrali scolastici tra cui la rassegna LAIV.</p>
P13	Redazione giornalino web d'istituto	Claudio Marozzi	<p>Un comitato di redazione di circa 30 studenti pubblica, con cadenza bimestrale, la versione on-line del giornale di istituto "Fermi Tutti". L'ultimo numero dell'anno sarà un'edizione straordinaria in formato cartaceo con le foto di tutte le classi (annuario della scuola).</p>

**MOBILITÀ (AREA DI PROGETTAZIONE A6)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P02	Viaggi e visite di istruzione	Lydia Bedini	<p>Pianificazione, coordinamento e organizzazione delle uscite didattiche, dei viaggi e delle visite di istruzione per tutte le classi dell'istituto.</p>
P14	Progetti internazionali	Krisnel Nosari	<p>Promozione e realizzazione di progetti internazionali.</p> <p>Promozione della mobilità europea e dell'accesso universale e permanente all'istruzione ed alla formazione per favorire l'acquisizione e l'aggiornamento delle competenze necessarie ad una partecipazione attiva alla società delle conoscenze.</p> <p>Coordinamento dei contatti tra studenti dell'istituto partecipanti a scambi individuali all'estero e relativi Consigli di Classe.</p>
P19	Scambi	Cristina Bonaglia (D.S.)	<p>Organizzazione di scambi di classe o di gruppi "misti" di alunni dell'istituto. Gli scambi con l'estero stimolano negli alunni la curiosità e la conoscenza di altre culture e di altri sistemi scolastici anche attraverso la partecipazione ad iniziative interculturali.</p>

**FORMAZIONE (AREA DI PROGETTAZIONE A7)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P04	Formazione e aggiornamento del personale	Cristina Bonaglia (D.S.)	<p>Organizzazione e coordinamento di tutte le attività di formazione e aggiornamento rivolte al personale docente e non docente dell'istituto, anche in una prospettiva di apprendimento permanente e di mobilità lavorativa in ambito internazionale.</p> <hr/> <p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Corsi organizzati dai Gruppi Disciplinari (da definire in corso d'anno).</li> <li>2. Corsi di inglese con insegnanti madrelingua per tutto il personale dell'istituto.</li> <li>3. Nuovo layout del registro elettronico di istituto.</li> <li>4. Catalogo digitale Mondadori.</li> <li>.... altri corsi da definirsi in corso d'anno.</li> </ol>
P30	Formazione Globe	da definirsi	Organizzazione di incontri di Formazione per Docenti facenti parte del Progetto "GLOBE ITALIA".

**PROGRAMMAZIONE (AREA DI PROGETTAZIONE A8)**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P31	Nuovi curricula	Cristina Bonaglia (D.S.)	Analisi approfondita dei cambiamenti introdotti nel nostro istituto dal Riordino degli Istituti Tecnici e dei Licei e definizione della programmazione didattica per tutte le materie insegnate nelle classi seconde di nuovo ordinamento attivate nel presente anno scolastico.

**STRUTTURE**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P06	Rete d'istituto	Stefano Salvi	Gestione della rete informatica di istituto. Studio ed implementazione di nuove funzionalità al servizio della didattica e della comunicazione scuola-famiglie.
P32	Polo chimico	Renato Mischi	Gestione del nuovo laboratorio Energie Alternative e del relativo impianto per la produzione di idrogeno a disposizione delle classi dell'istituto e di eventuali soggetti esterni.
P33	Laboratori e aule	Giorgio Bonazzi	<p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Ufficio tecnico</u> Manutenzione, adeguamento e rinnovo dei laboratori dell'istituto e delle aule della scuola.</li> <li>2. <u>Fra Martino</u> Progettazione e realizzazione di un controllore programmabile della campanella di istituto.</li> </ol>
P17	Sicurezza	Giorgio Bonazzi	Monitoraggio e adeguamento delle strutture dell'istituto in relazione alle prescrizioni di legge per la sicurezza.

POF ISTITUTO FERMI 2011.2012

**SERVIZI**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P41	Sito web di istituto	Cristina Bonaglia (D.S.)	Regolare aggiornamento dei contenuti e sviluppo di nuove funzionalità interattive per il sito web di istituto che ha un ruolo fondamentale da quando la comunicazione scuola-famiglia è prevalentemente basata su modalità informatiche.
P07	Prestito libri di testo, e-book	Stefania Ferrari	L'istituto fornisce a tutti gli alunni, entro i primi 15 giorni di scuola, i libri di testo adottati nelle singole classi. Si studia la fattibilità e si promuove, ove possibile, la sostituzione degli attuali testi scolastici con altri in formato elettronico (e-book) o misto, anche prodotti da docenti interni all'istituto.
P46	Biblioteca	Alessandro Mezzadrelli	Gestione dei servizi di consultazione e prestito della biblioteca di istituto.
P08	Ore buche ma non troppo	Giorgio Bonazzi	Gestione dell'archivio audiovisivi di istituto, allestimento di una saletta cinematografica e organizzazione di una programmazione quotidiana di film, cortometraggi o video didattici da proporre alle classi in caso di assenze dei docenti in orario con impossibilità di sostituzione.
P12	Sala stampa	Maurizio Ferrari	Gestione del servizio interno di fotocopiatura di materiali didattici per docenti e alunni.
P29	Registro elettronico	vedere singoli sottoprogetti	<p>Sottoprogetti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Sistema informatico centrale</u> (ref.Alessandro Mezzadrelli) Gestione del sistema informatizzato di istituto per la registrazione di tutte le informazioni riguardanti la situazione scolastica degli alunni (assenze, ingressi in ritardo, uscite anticipate, valutazioni, note disciplinari, programmazione delle attività didattiche di classe e avvisi scuola-famiglia). I dati rilevati sono disponibili in tempo reale per la consultazione da parte dei genitori.</li> <li>2. <u>IO-STUDIO...anche di più</u> (ref.Corrado Catelli) Creazione e stampa delle Card IO-STUDIO 2.0 per tutti gli allievi della rete di 5 scuole mantovane di cui il "Fermi" è capofila. Le card degli allievi del nostro istituto vengono abilitate anche all'utilizzo come badge per la rilevazione delle presenze tramite il sistema informatico interno.</li> </ol>
P45	Ei fu...dell'Itis	Anna Donini	Creazione di un archivio digitale contenente il curriculum di studi di ogni specializzazione storicamente attivata all'interno del vecchio ITIS. Il servizio è rivolto agli ex allievi diplomati dell'ITIS.

**GESTIONE E ORGANIZZAZIONE**

CODICE PROGETTO	NOME PROGETTO	REFERENTE	DESCRIZIONE SINTETICA/SOTTOPROGETTI
P21	Bilancio sociale	Cristina Bonaglia (D.S.)	Redazione e pubblicazione del Bilancio della scuola in una versione finalizzata alla "rendicontazione" di tutte le attività e di tutti i costi.
P37	F.I.S. per incarichi	Cristina Bonaglia (D.S.)	Gestione dei pagamenti degli incarichi aggiuntivi assegnati al personale docente e ATA e retribuiti con il fondo di Istituto (F.I.S.).

# I CRITERI PER LA DIDATTICA

## I CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DEL PROFITTO

La valutazione e la misurazione delle prestazioni scolastiche degli allievi del FERMI vengono effettuate in base ai seguenti criteri.

CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ						
GIUDIZIO	VOTO	PUNTI (valutazione prove Esame di Stato)		CONOSCENZA	COMPETENZA	CAPACITÀ
	10/mi	15/mi (scritti)	30/mi (orali)			
Eccellente	9 - 10	14 - 15	28 - 30	Completa e approfondita con integrazioni personali.	Esposizione organica e rigorosa; uso di un linguaggio efficace, vario e specifico di ogni disciplina. Uso autonomo di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti non noti.	Analisi e sintesi complete e precise; rielaborazione autonoma, originale e critica con capacità di operare collegamenti in ambito disciplinare e/o interdisciplinare.
Ottimo	8	13	26 - 27	Completa e sicura.	Esposizione organica e uso di un linguaggio sempre corretto e talvolta specifico. Uso corretto e sicuro di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti.	Analisi, sintesi e rielaborazione autonome e abbastanza complete. Capacità di stabilire confronti e collegamenti, pur con qualche occasionale indicazione da parte del docente.
Buono	7	12	24 - 25	Abbastanza completa.	Esposizione ordinata e uso corretto di un lessico semplice, anche se non sempre specifico. Applicazione di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente.	Analisi, sintesi e rielaborazione solitamente autonome, ma non sempre complete.
Sufficiente	6	10 - 11	20 - 23	Essenziale degli elementi principali della disciplina.	Esposizione abbastanza ordinata e uso per lo più corretto del lessico di base. Applicazione guidata di procedimenti e tecniche disciplinari in contesti noti e già elaborati dal docente, pur con la presenza di qualche errore non determinante.	Comprensione delle linee generali; analisi, sintesi e rielaborazione parziali con spunti autonomi.
Insufficiente	5	8 - 9	16 - 19	Mnemonica e superficiale con qualche errore.	Esposizione incerta e imprecisa con parziale conoscenza del lessico di base. Presenza di qualche errore nell'applicazione guidata di procedimenti e tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate.
Gravemente insufficiente	4	6 - 7	12 - 15	Frammentaria con errori rilevanti.	Esposizione assai incerta e disorganica con improprietà nell'uso del lessico. Difficoltà nell'uso di procedimenti o tecniche note.	Analisi e sintesi solo guidate e parziali.
	3	4 - 5	8 - 11	Lacunosa e frammentaria degli elementi principali delle discipline con errori gravissimi e diffusi.	Esposizione confusa e uso improprio del lessico di base. Gravi difficoltà nell'uso di procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati. Presenza di gravi errori di ordine logico.	Assente o incapacità di seguire indicazioni e fornire spiegazioni.
	1 - 2	1 - 3	1 - 7	Nulla o fortemente lacunosa; completamente errata.	Nulla o uso disarticolato del lessico di base o mancata conoscenza dello stesso, incapacità ad usare procedimenti e tecniche disciplinari anche in contesti semplificati.	Assente.

## I CRITERI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DELLA CONDOTTA

La valutazione della condotta deve fare riferimento agli obiettivi comportamentali fissati dal Consiglio di Classe e tenere conto dei quattro indicatori riportati nella tabella sottostante.

Il Consiglio di Classe, nel valutare la condotta, verificherà che ognuno dei quattro indicatori, di cui alla tabella, sia, per l'alunno in esame, soddisfatto ad un livello uguale o superiore rispetto a quello corrispondente al voto attribuito.

INDICATORI PER LA VALUTAZIONE E LA MISURAZIONE DELLA CONDOTTA					
LIVELLO	FREQUENZA E PUNTUALITA' <small>Art.5 c.6 Regolamento di Istituto</small> <b>(le assenze dovute a malattia non vanno conteggiate)</b>	COMPORAMENTO <b>(anche fuori dalla sede scolastica, per esempio: viaggi di istruzione, stages, ecc.)</b>	IMPEGNO	INTERESSE E PARTECIPAZIONE	Voto (10/mi)
Esemplare	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate <b>g</b> di assenze in linea con la media di istituto.	Scrupolosa osservanza dei regolamenti scolastici <sup>(*)</sup> , atteggiamento collaborativo con le autorità scolastiche per il rispetto della legalità, rapporti interpersonali estremamente corretti con compagni e docenti, nessun provvedimento disciplinare.	Assoluta osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Contributo costruttivo al dialogo educativo ed all'attività didattica, strategie collaborative con compagni e docenti, ruolo propositivo all'interno della classe.	<b>10</b>
				Partecipazione ed interesse attivi o comunque positivi.	<b>9</b>
Adeguito	Numero di dimenticanze del badge personale, di ingressi in ritardo "non accettabili", di uscite anticipate <b>o</b> di assenze significativamente superiore alla media di istituto.	Rapporti interpersonali generalmente corretti con compagni e docenti.	Adegua osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Partecipazione attenta e diligente, anche se non necessariamente attiva.	<b>8</b>
				Partecipazione ed attenzione non sempre continue.	<b>7</b>
Accettabile		Presenza di più di uno specifico provvedimento disciplinare comunicato alla famiglia.	Non adeguata osservanza del Patto Formativo e degli obiettivi fissati dal Consiglio di Classe.	Atteggiamenti non collaborativi con compagni e docenti. Frequenti episodi di distrazione e/o disturbo.	<b>6</b>
Inadeguato	Presenza di almeno una sanzione disciplinare di allontanamento dalla comunità scolastica per un periodo superiore a quindici giorni (ai sensi dello Statuto delle studentesse e degli studenti <sup>(**)</sup> e del Regolamento di Istituto) alla quale abbia fatto seguito, successivamente alla ripresa della frequenza, almeno un ulteriore provvedimento disciplinare, pur se di minor gravità, tale da dimostrare l'assenza di apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento nonché un insufficiente livello di miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione dell'alunno.  N.B. "La votazione sul comportamento degli studenti ... determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso e all'esame conclusivo del ciclo" (art.2, c.3 legge 30.10.2008 n.169)				<b>1 - 5</b>

(\*) per "regolamenti scolastici" si intendono lo Statuto delle studentesse e degli studenti, il Regolamento di Istituto, il Patto Educativo di Corresponsabilità, il Patto Formativo di Classe e gli obiettivi comportamentali definiti dal Consiglio di Classe.

(\*\*) art.4, commi 9, 9 bis e 9 ter dello Statuto delle studentesse e degli studenti, D.P.R. 249/1998, come modificato dal D.P.R. 235/2007 e chiarito dalla nota prot. 3602/PO del 31.07.2008.

## TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA

L'Istituto Fermi ha fatto da alcuni anni la scelta di esprimere la valutazione in ogni materia tramite un "voto unico" non soltanto in sede di scrutinio finale, come già previsto dalla normativa, ma anche in occasione dello scrutinio intermedio (pagella del 1° trimestre).

Il voto attribuito in pagella, anche se "unico", è normalmente espressione di una sintesi valutativa frutto di diverse forme di verifica che possono essere: prove scritte non strutturate (tema, problema, riassunto, relazione, questionario, ecc...), prove scritte strutturate, prove orali, prove grafiche o pratiche, osservazioni in classe, progetti, prodotti multimediali, ecc. E' infatti solo attraverso prove di natura e tipologia differenziata che si può definire il profitto scolastico in maniera più oggettiva, oltre che valorizzare i diversi stili di apprendimento, le potenzialità e le diverse attitudini degli studenti.

Le tipologie di prove di verifica adottate dai docenti del Fermi si conformano, per quanto riguarda il primo biennio di Istituto Tecnico e di Liceo, alle indicazioni nazionali relative ai nuovi ordinamenti dell'istruzione superiore, come riportato nelle due tabelle seguenti.

<b>ISTITUTO TECNICO – primo biennio nuovo ordinamento</b>				
<b>Materie</b>	<b>Tipologie prove di verifica</b>			
	Scritta	Orale	Pratica	Grafica
Scienze motorie e sportive		O	P	
Lingua e letteratura italiana	S	O		
Storia		O		
Lingua Inglese	S	O		
Diritto ed economia		O		
Matematica	S	O		
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)		O		
Scienze integrate (Fisica)		O	P	
Scienze integrate (Chimica)		O	P	
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		O		G
Tecnologie informatiche	S		P	
Scienze e tecnologie applicate		O		

<b>LICEO – primo biennio nuovo ordinamento</b>				
<b>Materie</b>	<b>Tipologie prove di verifica</b>			
	Scritta	Orale	Pratica	Grafica
Scienze motorie e sportive		O	P	
Lingua e letteratura italiana	S	O		
Storia e geografia		O		
Lingua e cultura Inglese	S	O		
Matematica	S	O		
Fisica	S	O		
Scienze naturali	S	O		
Informatica	S	O		
Disegno e storia dell'arte		O		G

## I CRITERI PER LA CONDUZIONE DEGLI SCRUTINI

### Criteri generali

I Consigli di Classe, negli scrutini di fine periodo (trimestre/pentamestre), deliberano sugli alunni in conformità ai seguenti criteri.

- **VALUTAZIONE “PER” L’APPRENDIMENTO**

La valutazione deve fornire allo studente la possibilità di una “automisura”. Deve cioè avere sempre una ricaduta positiva sull’alunno, anche nel caso di risultati negativi, nel senso di contribuire a sviluppare una “coscienza di sé” dalla quale l’allievo può partire per migliorare il proprio metodo di studio.

- **VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

La valutazione deve andare oltre la pura “media dei voti” per inquadrare globalmente la figura dell’alunno tenendo conto di diversi fattori quali:

- il profitto
- il raggiungimento degli obiettivi formativo-cognitivi fissati dal Consiglio di Classe
- la partecipazione al dialogo
- l’impegno
- la progressione.

- VALUTAZIONE “ORIENTATIVA”

La valutazione deve aiutare l'alunno ad orientarsi, cioè a costruire l'immagine di sé dalla quale passare progressivamente, nel corso degli anni, all' idea di sé ed infine al progetto di sé.

- PER IL BIENNIO → la valutazione deve fare riferimento alla “tabella delle competenze” adottata dal Consiglio di Classe in applicazione dell'obbligo scolastico e deve essere considerata l'opportunità di dare consigli di ri-orientamento.

- ASSENZE → ogni studente, per vedersi riconosciuta la validità dell'anno scolastico, non deve superare, in alcuna materia, il 25% di ore di assenza dalle lezioni. Eventuali deroghe al suddetto vincolo potranno essere concesse dai Consigli di Classe sulla base dei seguenti criteri definiti dal Collegio dei Docenti:

- assenze per ricovero ospedaliero, documentato con certificato di ricovero e di dimissione, e successivo periodo di convalescenza prescritto dal medico del SSN;
- assenze continuative (da 5 giorni in su) o ricorrenti per gravi motivi di salute, certificati dal medico curante, che impediscono la frequenza;
- assenze per terapie e/o cure programmate documentabili;
- assenze per donazioni di sangue;
- assenze continuative (da 5 giorni in su) dovute a gravi, imprevedibili, documentabili ed eccezionali motivi familiari;
- assenze per impegni sportivi di rilevante livello agonistico, valutato da apposita commissione dell'istituto su richiesta scritta dell'interessato. Queste assenze dovranno essere certificate dalla società sportiva di appartenenza riconosciuta dal CONI.

Le deroghe al superamento del 25% del monte ore di assenza sono concesse a condizione, comunque, che tali assenze non pregiudichino, a giudizio del Consiglio di Classe, la possibilità di procedere alla valutazione dell'alunno interessato. Il Consiglio di Classe determina nel merito con specifica delibera motivata.

### **Criteria per l'attribuzione dei punti di credito a fine anno (Triennio)**

La media dei voti conseguiti a fine anno scolastico comporta che all'alunno del Triennio debba essere attribuito un punteggio (credito scolastico) compreso in un intervallo prefissato dalla legge. Nell'ambito di tale intervallo, la definizione del punteggio effettivo terrà conto dei seguenti parametri:

- frequenza, assidua e di qualità;
- interesse, impegno e partecipazione apprezzabili;
- partecipazione positiva ad attività extracurricolari o ad attività di tutoraggio a favore di altri studenti;
- crediti formativi documentati.

Per quanto riguarda i crediti formativi, cioè le esperienze effettuate al di fuori della scuola, il Consiglio di Classe potrà accogliere come validi solo quelli certificanti attività che abbiano le seguenti caratteristiche.

- **VOLONTARIATO:**  
solo quello svolto con associazioni riconosciute e documentato con precisione, esercitato per un arco di tempo non inferiore a tre mesi oppure caratterizzato da uno svolgimento intensivo
- **LAVORO:**  
attività lavorative preferibilmente inerenti al corso di studi
- **ATTIVITA' SPORTIVA:**  
solo se praticata a livelli agonistici impegnativi e con risultati apprezzabili
- **CORSI DI LINGUA STRANIERA:**  
svolti in Italia o all'estero, solo se adeguatamente valutati e documentati con certificazione
- **ESPERIENZE DI EDUCAZIONE AMBIENTALE:**  
adeguatamente certificate e solo se esulano dalle proposte curricolari dell'istituto
- **ESPERIENZE ARTISTICHE:**  
significative, continuate nel tempo e documentate
- **CERTIFICAZIONI EUROPEE:**  
per esempio Trinity College, Patente Europea del Computer (ECDL),...
- **STAGES:**  
solo se svolti al di fuori del periodo delle lezioni, con frequenza di almeno il 75% e con valutazione positiva

**P**  
IANO

DELL' **O** FFERTA

**F**  
ORMATIVA