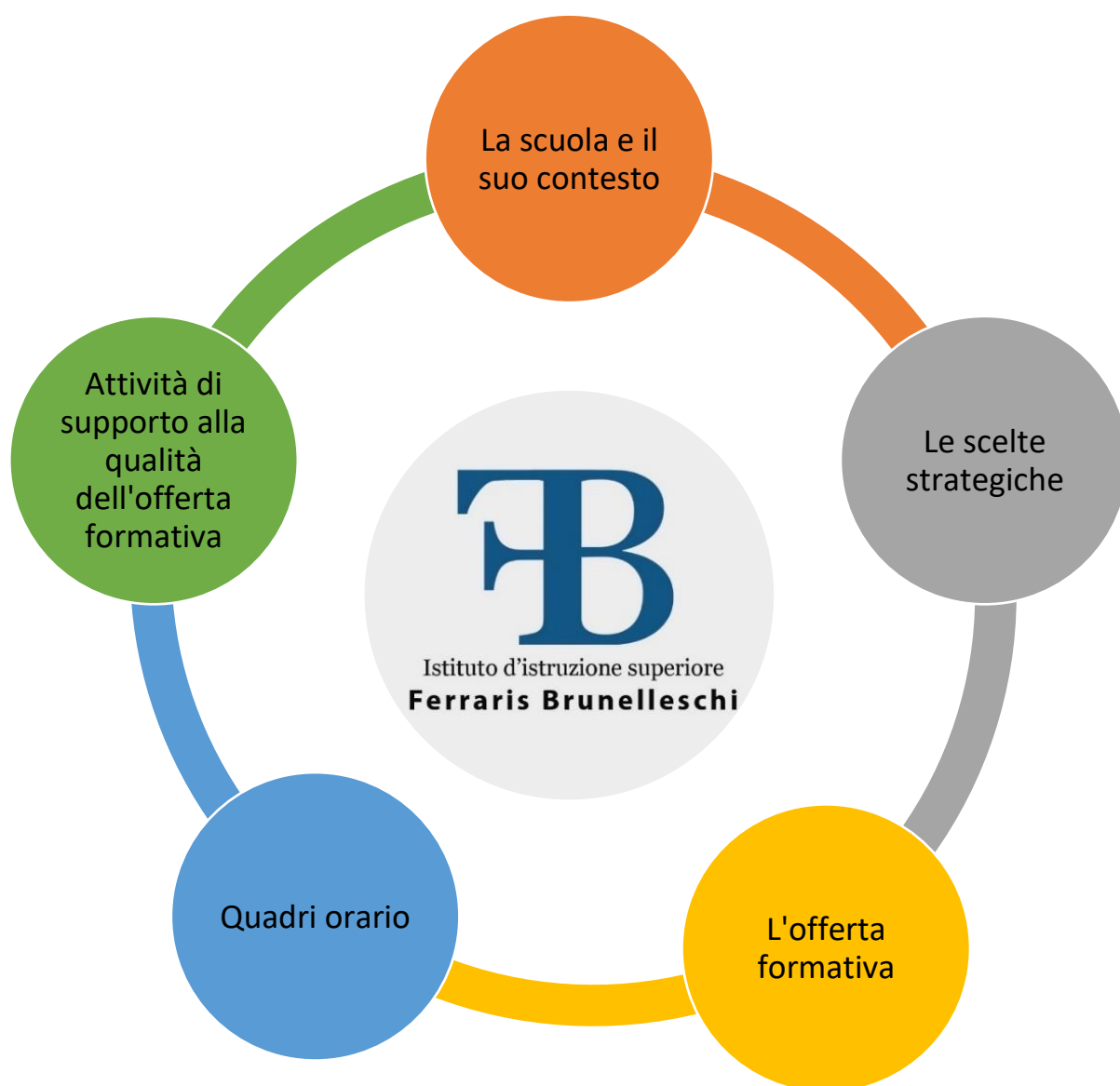


PIANO TRIENNALE OFFERTA FORMATIVA

PERIODO 2022-2025

AGGIORNAMENTO A.S. 2024-25



Piano Triennale dell'Offerta Formativa elaborato sulla base dell'atto di indirizzo del Dirigente Scolastico prot n. 9528/ 02-05 del 30 Agosto 2022.

Anno di Aggiornamento:

2024 - 2025

Triennio di riferimento:

2022 - 2025

Aggiornamento elaborato dal collegio dei docenti nella seduta del 20/11/2024, approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 10/12/2024, con delibera n. 34.

SOMMARIO

LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO	5
ANALISI DEL CONTESTO E BISOGNI DEL TERRITORIO	5
CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA SCUOLA.....	7
RICOGNIZIONE ATTREZZATURE E INFRASTRUTTURE MATERIALI	12
RISORSE PROFESSIONALI.....	14
LE SCELTE STRATEGICHE	15
ASPETTI GENERALI.....	15
PRIORITÀ DESUNTE DAL RAV	16
OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI (ART. 1, COMMA 7 L. 107/15)	17
PIANO DI MIGLIORAMENTO	19
PRINCIPALI ELEMENTI DI INNOVAZIONE.....	21
INIZIATIVE PREVISTE IN RELAZIONE ALLA “MISSIONE 1.4-ISTRUZIONE” DEL PNRR	24
L’OFFERTA FORMATIVA	54
ASPETTI GENERALI	54
PERCORSI ATTIVATI E TRAGUARDI ATTESI IN USCITA	56
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO	56
BIENNIO.....	57
SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO	58
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA.....	58
1) Elettrotecnica	59
2) Automazione.....	59
CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	60
1) Chimica e Materiali	61
2) Biotecnologie Sanitarie.....	61
INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	62
1) Informatica.....	62
2) Curvatura Robotica con AI.....	63
3) Curvatura AI	67
COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO.....	71
1) Costruzioni Ambiente e Territorio (C. A. T.)	71
2) Curvatura Design di interni e Arredo Urbano.....	72
3) Opzione Tecnologia del Legno nelle costruzioni (T. L. C.)	74
SISTEMA MODA.....	77
1) Tessile, abbigliamento e moda.....	78
ISTITUTO PROFESSIONALE.....	79
MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA.....	79
ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - Corso Serale	82
INSEGNAMENTI E QUADRI ORARIO	84
CURRICOLO DI ISTITUTO.....	95
CURRICOLO DI SCUOLA	96
CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA	96
AZIONI PER LO SVILUPPO DEI PROCESSI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE	109
AZIONI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE STEM	110
MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO	114

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)	123
INIZIATIVE DI AMPLIAMENTO CURRICOLARE.....	129
ATTIVITÀ PREVISTE PER FAVORIRE LA TRANSIZIONE ECOLOGICA E CULTURALE ...	141
ATTIVITÀ PREVISTE IN RELAZIONE AL PNSD	145
VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	146
AZIONI DELLA SCUOLA PER L'INCLUSIONE SCOLASTICA.....	154
PIANO PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA	159
L'ORGANIZZAZIONE	160
MODELLO ORGANIZZATIVO	160
ORGANIZZAZIONE UFFICI E MODALITÀ DI RAPPORTO CON L'UTENZA.....	161
RETI E CONVENZIONI ATTIVATE	170
PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE	172
PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE ATA.....	182

LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO



I.I.S.
"G.FERRARIS-F.BRUNELLESCHI"

Via R.Sanzio, 187 Empoli (FI)
Tel. 0571/81041-81543 Fax 0571/81042

www.ferraris.edu.it

ANALISI DEL CONTESTO E BISOGNI DEL TERRITORIO

Istituito a partire dal 1° ottobre del 1970 (D.P.R. 1182, 11/03/1972), l'Istituto d'Istruzione Superiore "G. Ferraris - F. Brunelleschi" si proietta su un territorio vasto che copre diversi Comuni. Il bacino d'utenza è costituito, infatti, dalla complessa realtà socioeconomica della bassa Val d'Elsa e dell'Empolese, ove l'Istituto è punto di riferimento del settore, attraverso i rapporti intessuti con la società e con l'economia del comprensorio. In questo contesto, le conoscenze apprese sui banchi di scuola si integrano con quelle provenienti dall'attività lavorativa delle industrie e delle piccole e medie aziende, dei cantieri, degli enti pubblici, degli studi professionali. Questa area, economicamente importante, permette l'inserimento nella realtà produttiva di tutti i diplomati con compiti anche di responsabilità. La situazione di partenza degli allievi che arrivano alle classi prime è diversificata, poiché provengono da scuole medie con esperienze e metodi d'insegnamento vari. Le condizioni socioeconomiche e culturali delle famiglie degli alunni non sono omogenee: con una stratificazione economico sociale differente. Nel nostro Istituto il numero di alunni stranieri è progressivamente cresciuto nel tempo (fino a rappresentare circa il 20%): alunni di diverse nazionalità e condizioni sociali, con conoscenza anche limitata della lingua italiana,

proiettano la scuola nel pieno di una sfida multiculturale e sociale. La scuola riconosce suo compito fondamentale quello di offrire pari opportunità a tutti gli alunni, nel rispetto dei diritti di ogni cittadino. È pertanto attenta a rimuovere quegli ostacoli che rappresentano dei limiti alla piena efficacia dell'opera educativa e didattica. Specialmente nel biennio iniziale, dove il prolungamento dell'obbligo scolastico può dar luogo ad un inserimento non sempre immediatamente efficace, la scuola si impegna a far emergere e valorizzare gli interessi e le attitudini dei singoli alunni. Si impegna altresì a stimolare negli allievi una progressiva conoscenza di sé, che costituisce il presupposto fondamentale per il superamento delle difficoltà, sia in vista dell'inserimento nel mondo lavorativo, sia del proseguimento degli studi. In questo contesto, ruolo strategico è rappresentato dal Dirigente Scolastico che, nell'esercizio della propria attività di indirizzo, di gestione e di impulso alle innovazioni, coordina i vari ambiti nei quali si articola la crescita dell'Istituto, attraverso un ascolto attivo e una collaborazione con tutti gli attori in causa, personale scolastico, studenti, famiglie e territorio.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA SCUOLA

Istituto principale

ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE

“G. FERRARIS - F. BRUNELLESCHI”

ORDINE SCUOLA	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
TIPOLOGIA SCUOLA	ISTITUTO SUPERIORE
CODICE	FIIS012007 (Istituto principale)
INDIRIZZO	VIA RAFFAELLO SANZIO 187 – 50053 EMPOLI
TELEFONO	0571.81041-81543
FAX	0571.81042
E-MAIL	FIIS012007@ISTRUZIONE.IT
PEC	fis012007@pec.istruzione.it
SITO WEB	http://ferraris.edu.it

Plessi

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

Sede di via Raffaello Sanzio, 187

INDIRIZZI DI STUDIO:

- **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** - Articolazioni:
 - Elettrotecnica
 - Automazione
- **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE** - Articolazioni:
 - Chimica e Materiali
 - Biotecnologie Sanitarie
- **INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI**
 - Informatica
 - Curvatura Robotica con AI
 - Curvatura AI

Dettaglio Scuola: Dato estratto a ottobre 2024 dall'anagrafe alunni 2024/25

Numero totale di alunni: 973

Numero di studenti per indirizzo di studio e anno di corso	
Indirizzo di studio e anno di corso	Numero di studenti
Elettronica ed Elettrotecnica - Biennio Comune - I anno	27
Elettronica ed Elettrotecnica - Biennio Comune - II anno	37
Chimica, Materiali e Biotecnologie - Biennio Comune - I anno	29
Chimica, Materiali e Biotecnologie - Biennio Comune - II anno	45
Informatica e Telecomunicazioni - Biennio Comune - I anno	155
Informatica e Telecomunicazioni - Biennio Comune - II anno	146
Elettrotecnica – III anno	53
Elettrotecnica – IV anno	20
Elettrotecnica – V anno	32
Automazione – IV anno	17
Automazione – V anno	9
Chimica e Materiali – III anno	45
Chimica e Materiali – IV anno	30
Chimica e Materiali – V anno	13
Biotecnologie Sanitarie – IV anno	24
Biotecnologie Sanitarie – V anno	18
Informatica e Telecomunicazioni – III anno	107
Informatica e Telecomunicazioni – IV anno	81
Informatica e Telecomunicazioni – V anno	85

INDIRIZZI DI STUDIO:

- **Costruzioni, Ambiente e Territorio** - Articolazioni:
 - Costruzioni, Ambiente e Territorio con curvatura Design di Interni e Arredo Urbano
 - **Opzione T.L.C.** Tecnologie del Legno nelle Costruzioni
- **Sistema Moda** - Articolazione:
 - Tessile, Abbigliamento e Moda

Dettaglio Scuola: Dato estratto a ottobre 2024 dall'anagrafe alunni 2024/25

Numero totale di alunni: 304

Numero di studenti per indirizzo di studio e anno di corso	
Indirizzo di studio e anno di corso	Numero di studenti
Costruzioni, Ambiente e Territorio - Biennio Comune - I anno	26
Costruzioni, Ambiente e Territorio - Biennio Comune - II anno	20
Sistema Moda - Biennio Comune - I anno	50
Sistema Moda - Biennio Comune - II anno	41
Costruzioni, Ambiente e Territorio – III anno	14
Costruzioni, Ambiente e Territorio – IV anno	13
Costruzioni, Ambiente e Territorio – V anno	12
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – III anno	14
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – IV anno	12
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – V anno	15
Tessile, Abbigliamento e Moda – III anno	35
Tessile, Abbigliamento e Moda – IV anno	30
Tessile, Abbigliamento e Moda – V anno	22

ISTITUTO PROFESSIONALE
“FERRARIS - BRUNELLESCHI”

Via Raffaello Sanzio, 187

INDIRIZZI DI STUDIO:

- **MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Dettaglio Scuola: *Dato estratto a ottobre 2024 dall'anagrafe alunni 2024/25*

Numero totale di alunni: 209

Numero di studenti per indirizzo di studio e anno di corso	
Indirizzo di studio e anno di corso	Numero di studenti
Manutenzione e Assistenza Tecnica – I anno	50
Manutenzione e Assistenza Tecnica – II anno	47
Manutenzione e Assistenza Tecnica – III anno	35
Manutenzione e Assistenza Tecnica – IV anno	39
Manutenzione e Assistenza Tecnica – V anno	38

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - CORSO SERALE

Via Giovanni da Empoli, 25

INDIRIZZI DI STUDIO:

- **COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO** - Articolazioni:
 - Costruzioni, Ambiente e Territorio
 - **Opzione T.L.C. Tecnologie del Legno nelle Costruzioni**

- **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA** - Articolazioni:
 - Elettrotecnica

Dettaglio Scuola: *Dato estratto a ottobre 2024 dall'anagrafe alunni 2024/25*

Numero totale di alunni: 78

Numero di alunni per tipo di studi e anno di corso	
Tipo di studi e anno di corso	Numero di studenti
Costruzioni, Ambiente e Territorio – III anno	11
Costruzioni, Ambiente e Territorio – IV anno	5
Costruzioni, Ambiente e Territorio – V anno	4
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – III anno	4
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – IV anno	3
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni – V anno	8
Elettrotecnica – III anno	22
Elettrotecnica – IV anno	10
Elettrotecnica – V anno	11

RICOGNIZIONE ATTREZZATURE E INFRASTRUTTURE MATERIALI

Laboratori

con collegamento ad internet: 33

multimediali/digitalizzati: 13

Chimica (biennio): 2

Chimica: 5

- Chimica Organica: 1
- Microbiologia e Fermentazione: 1
- Chimica Analitica Strumentale: 1
- Chimica Analitica Qualitativa/Quantitativa: 1
- Tecnologie Chimiche: 1

Disegno: 3

Elettronica ed elettrotecnica: 3

- Elettrotecnica: 1
- Sistemi automatici: 1
- TPSEE: 1

Elettronica: 1

Fisica: 2

Lingue: 1

Informatica: 9

- Matematica: 1
- Informatica: 4
- Sistemi e reti 1
- Robotica 1
- Telecomunicazioni 1
- Aula immersiva 1

Multimediale: 1

Moda: 2

Topografia: 1

Meccanica: 4

Legno: 1

Aule: 76

Aula polivalente: 1

Biblioteche: 1 (Classica)

Attrezzature multimediali

- PC presenti nei laboratori: 260
- PC presenti nelle aule: 76
- Proiettori, lavagne o monitor interattivi nelle aule: 76
- Stampanti 3D: 5

L'Istituto dispone inoltre delle seguenti attrezzature innovative:

- 2 Gascromatografi (Laboratorio di Chimica Analitica)
- 4 spettrofotometri di nuova generazione interfacciati con software di gestione (Laboratorio di Chimica Analitica)
- 1 impianto pilota di scambio termico e distillazione (Laboratorio TCI)
- 1 spettrofotometro IR a cristallo di seleniuro di zinco (Laboratorio di Chimica Organica)
- 1 Sistema PCR per la replicazione veloce del DNA (Laboratorio di Fermentazione)
- 1 tornio a controllo numerico (Laboratorio di Meccanica)
- Una fresatrice a controllo numerico (Laboratorio CAD/CAM)
- 1 Braccio robotico OMRON di tipo antropomorfo a sei assi (Laboratorio di Sistemi automatici)
- 17 Controllori a logica programmabile (PLC) (Laboratorio di Sistemi - Laboratorio di TPSEE)
- 1 Pannello operatore HMI (Human Machine Interface) (Laboratorio di Sistemi automatici)
- 10 Microcontrollori Arduino (Laboratorio di Sistemi automatici)
- 1 Pannello domotica (Laboratorio di TPSEE)
- 1 laboratorio mobile di realtà virtuale e aumentata (30 visori)
- 3 fotocamere 360°, di cui una professionale
- 1 laboratorio mobile per lo sviluppo di videogiochi e per lo sviluppo di AI
- 1 plotter per stampare cartamodelli capi di abbigliamento in scala reale (Laboratorio di Design)
- 1 plotter per stampa figurini di moda (Laboratorio di Moda)
- Tavole Grafiche (Laboratorio di Moda)

RISORSE PROFESSIONALI

Dato estratto a ottobre 2024 dall'organico 2024/25

Docenti: 246

- Docenti con contratto a tempo indeterminato: 120
- Docenti con contratto a tempo determinato: 126

Personale ATA: 47

LE SCELTE STRATEGICHE

ASPETTI GENERALI

L'Istituto, a partire dalla garanzia del diritto allo studio, si prefigge il successo formativo dei propri studenti e si adopera per il raggiungimento di conoscenze, abilità e competenze, che possano permettere una rapida circolazione delle risorse umane ed una efficace interazione fra il mercato del lavoro ed i sistemi scolastici anche all'interno dell'Unione Europea.

Il curriculum offerto dall'I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi" intende accompagnare ciascuno studente nella costruzione del proprio progetto di vita, di studio e di lavoro, rafforzandone costantemente le motivazioni, per portare a piena maturazione le capacità e valorizzare le diversità di cui ciascuno è portatore.

L'ambiente scolastico vuole essere quindi un luogo inclusivo, in grado di preparare i professionisti di domani, a cui è richiesta la capacità di adattarsi in modo duttile ad una società sempre più complessa, tecnologica, globale e interconnessa.

PRIORITÀ DESUNTE DAL RAV

Risultati scolastici

Priorità: Miglioramento dei risultati scolastici degli studenti, ma soprattutto valorizzazione del personale processo di apprendimento.

Traguardo: Curricolo disciplinare, Valutazione e Competenze chiave e di cittadinanza, da conseguire con la comune costruzione del curricolo verticale, anche disciplinare, in continuità e con la predisposizione di strumenti di valutazione efficaci.

OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI (ART. 1, COMMA 7 L. 107/15)

La finalità preminente della scuola oggi non è solo la trasmissione del sapere e delle conoscenze, ma l'acquisizione da parte degli alunni di competenze specifiche, capacità e atteggiamenti corrispondenti alle diverse espressioni della personalità.

L'I.I.S. "Ferraris-Brunelleschi" individua, pertanto, come obiettivi prioritari la formazione di competenze critiche, relazionali, sociali, inclusive, espressive, comunicative, estetiche e di atteggiamenti che corrispondano a interessi, motivazioni, propensioni, disponibilità dell'individuo.

Importanza decisiva è data alle nuove metodologie didattiche derivate dall'uso dell'informatica avanzata, attraverso la costituzione di spazi di studio che travalichino i confini della classe tradizionale.

Per questo la didattica dell'I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi" è centrata sugli alunni, prevede in maniera rilevante attività di tipo laboratoriale e cooperativo, nonché l'uso di nuove tecnologie applicate alla didattica, secondo la linea di innovazione tecnologica intrapresa dall'Istituto, adeguate sia al miglioramento degli apprendimenti (recupero e potenziamento delle eccellenze) sia ad un dinamico sviluppo delle competenze di cittadinanza attiva.

Obiettivi formativi individuati dalla scuola:

- Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'unione Europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content Language Integrated Learning;
- Potenziamento delle competenze matematico-logiche scientifiche;
- Sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità;

- Sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;
- Potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica;
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro;
- Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio;
- Prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014;
- Alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali.

PIANO DI MIGLIORAMENTO

Percorso: Curricolo e valutazione

Osservazioni

Uniformare la programmazione e la valutazione nelle singole discipline consente di avere un'omogeneizzazione della preparazione di base degli studenti indipendentemente dall'indirizzo scelto o dalla sezione. La costruzione di un curricolo d'istituto unitario verticale, anche disciplinare, orientato all'acquisizione di competenze trasversali e la predisposizione di strumenti di valutazione efficaci dovrebbe portare anche ad un miglioramento degli esiti delle prove nazionali standardizzate riducendo la variabilità tra le classi, oltre che a favorire il raggiungimento del successo formativo.

Priorità e traguardo a cui il percorso è collegato

Risultati scolastici

Priorità desunta dal RAV: Miglioramento dei risultati scolastici degli studenti, ma soprattutto valorizzazione del personale processo di apprendimento

Traguardo: Curricolo disciplinare, Valutazione e Competenze chiave e di cittadinanza, da conseguire con la comune costruzione del curricolo verticale, anche disciplinare, in continuità e con la predisposizione di strumenti di valutazione efficaci.

Obiettivi di processo legati al percorso

Curricolo, progettazione e valutazione

- Individuazione delle attività essenziali in ogni classe e per ogni disciplina.
- Implementazione della scrittura in tutte le classi e per ogni disciplina

Attività prevista nel percorso: costruzione di un curricolo comune d'istituto

Tempistica prevista per la conclusione dell'attività: 06/2025

Destinatari: docenti e studenti

Soggetti coinvolti: docenti

Risultati attesi: individuazione delle attività essenziali in ogni classe e per ogni disciplina e costruzione del curriculum comune d'istituto

Attività prevista nel percorso: definizione di criteri di valutazione comune

Tempistica prevista per la conclusione dell'attività: 06/2025

Destinatari: docenti e studenti

Soggetti coinvolti: docenti

Risultati attesi: individuazione di criteri di valutazione comuni per ogni attività essenziale di ogni disciplina

Attività prevista nel percorso: condivisione di obiettivi formativi e modalità di ampliamento del curriculum; individuazione, condivisione e attivazione di strategie didattiche innovative funzionali al potenziamento delle competenze relative alla produzione scritta

Tempistica prevista per la conclusione dell'attività: 06/2025

Destinatari: docenti e studenti

Soggetti coinvolti: docenti

Risultati attesi: organizzazione di incontri collegiali per condividere gli obiettivi formativi, le modalità di ampliamento del curriculum, le strategie attivate e il monitoraggio degli esiti

PRINCIPALI ELEMENTI DI INNOVAZIONE

Sintesi delle principali caratteristiche innovative

Il nostro Istituto favorisce un apprendimento interdisciplinare mirando a coinvolgere attori dell'istruzione e della formazione a diversi livelli e su più piani, anche nell'ottica del mercato del lavoro. L'approccio scolastico pone l'accento sull'insegnamento interagito e laboratoriale, nonché sull'apprendimento collaborativo tra pari (peer to peer), su una partecipazione attiva e condivisa. Tale apprendimento di tipo interdisciplinare permette la condivisione di aree di interessi diversi tra discipline diverse nei vari programmi scolastici, anche in funzione del cambiamento del mondo del lavoro e delle esigenze della società.

La recente costituzione del Comitato Tecnico Scientifico (CTS) è tesa a favorire l'innovazione dell'organizzazione dell'Istituto e a consolidare i rapporti con il mondo del lavoro e delle professioni, promuovendo e implementando l'interazione tra il sistema scolastico, il territorio di appartenenza, il contesto socio-economico e culturale di riferimento, favorendo l'adozione di tecnologie e strumenti digitali, la sperimentazione di metodologie didattiche innovative, l'organizzazione di corsi e attività che rispondano anche ai fabbisogni formativi del territorio.

Sul piano dell'Offerta Formativa, inoltre, l'aggiornamento della curvatura Robotica e l'introduzione di una nuova curvatura AI rispondono all'esigenza di costruire percorsi formativi e didattici all'avanguardia rispetto alle principali innovazioni tecnologiche della realtà contemporanea.

La promozione di pratiche di insegnamento innovative si traduce anche nella trasformazione degli ambienti didattici, che sono stati implementati, in chiave multimediale e inclusiva, anche grazie ai fondi del PNRR.

Aree di innovazione

Pratiche di insegnamento e apprendimento

Per il raggiungimento dei traguardi individuati, l'Istituto attua una progettazione curricolare rimodulata attraverso l'introduzione, la condivisione e il consolidamento di pratiche di insegnamento-apprendimento innovative, affiancate dall'attivazione di percorsi

didattici personalizzati attraverso la proposta di plurime modalità metodologiche, funzionali al successo formativo di tutte le studentesse e di tutti gli studenti. Accanto alla costruzione del Curricolo Verticale di Istituto, è prevista la progettazione di percorsi didattici specifici finalizzati al recupero e al potenziamento delle competenze relative alla produzione scritta, con un allineamento tra la programmazione del biennio e quella del triennio, in modo da migliorare i risultati delle prove standardizzate e della Prima prova dell'Esame di Stato. Al raggiungimento degli obiettivi di processo individuati in questa specifica area è finalizzata parte delle attività dei Gruppi disciplinari, orientate alla definizione di competenze specifiche, abilità e conoscenze, evidenze, compiti significativi, livelli di competenza annuali in uscita. La progettazione delle attività didattiche sarà strutturata, in questo senso, in chiave inclusiva e laboratoriale e potrà avvalersi degli ambienti didattici e delle attrezzature all'avanguardia presenti nell'Istituto.

Pratiche di valutazione

A partire dalla costruzione del Curricolo Verticale, che specificherà per ogni disciplina, in relazione alle classi, le attività essenziali da realizzare, saranno individuate, per ogni attività, le evidenze empiriche riferibili oggettivamente ad ogni voto decimale. Nel processo di implementazione degli strumenti per la valutazione e per l'autovalutazione che l'Istituto intende portare avanti, un elemento chiave sarà costituito dall'adozione di strumenti valutativi che includano indicatori di processo relativi alla dimensione qualitativa dei percorsi.

Infine, la previsione di una soglia minima nella scala decimale sotto la quale non scendere nell'attribuzione della votazione sarà mirata a potenziare l'autostima dello studente, trasformandola in leva per il raggiungimento del personale successo formativo, nonché per prevenire la dispersione scolastica.

Contenuti e curricoli

Sul piano della progettazione curricolare, accanto alla costruzione del Curricolo Verticale, l'Istituto promuove il consolidamento dei progetti strutturali inclusi nelle attività di ampliamento dell'offerta formativa, strettamente collegate con le priorità, i traguardi, gli obiettivi di processo individuati dal RAV.

L'attuazione dei processi di innovazione delle proposte didattiche è sostenuta dal miglioramento e dall'implementazione di ambienti di apprendimento funzionali alle

esigenze degli studenti. La realizzazione della nuova Aula immersiva offre, in questa prospettiva, l'opportunità non solo di rimodulare in chiave più efficace ed inclusiva i tradizionali setting didattici, ma anche di implementare l'utilizzo della tecnologia per incrementare le competenze digitali e l'apprendimento cooperativo anche in discipline non afferenti all'indirizzo informatico. L'attivazione di nuove pratiche didattiche è sostenuta da specifiche attività di formazione rivolte al personale scolastico, dedicate all'approfondimento delle opportunità e degli strumenti offerti dall'Intelligenza Artificiale, dalla Realtà Virtuale e Aumentata.

La progettazione dell'offerta formativa, inoltre, si articola anche attraverso la costruzione di Reti e collaborazioni con le realtà innovative del territorio. In questa prospettiva, si prevede la programmazione di attività curriculari strettamente collegate con le attività di PCTO, inserite all'interno di un progetto sistematico e organico di Istituto.

Un ulteriore elemento innovativo è individuato dalla progettazione di attività didattiche finalizzate, in modo specifico, all'orientamento formativo, per supportare le studentesse e gli studenti, insieme alle loro famiglie, nell'effettuazione di una scelta informata e consapevole dei percorsi formativi e professionali presenti e futuri, favorendo, grazie alle figure chiave del docente orientatore e del docente tutor, l'incontro tra le competenze degli studenti, l'offerta formativa e la domanda di lavoro.

INIZIATIVE PREVISTE IN RELAZIONE ALLA “MISSIONE 1.4- ISTRUZIONE” DEL PNRR

Progetti dell’istituzione scolastica

SCUOLE 4.0: SCUOLE INNOVATIVE E LABORATORI

InnovaFerraris 4.0

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Piano scuola 4.0 – Azione 1 – Next generation class – Ambienti di apprendimento innovativi

Descrizione del progetto

Considerate le attuali dotazioni della scuola ottenute con i vari bandi PON e PNSD che hanno ampliato e potenziato le strumentazioni tecnologiche dell’Istituto, con tale azione intendiamo mettere in atto ulteriori ampliamenti delle dotazioni in modo da favorire anche l’ampliamento dell’offerta formativa. Grazie ai fondi PNRR intendiamo realizzare, all’interno dell’istituto 38 ambienti fisici di apprendimento innovativi, che ci permettano di andare anche oltre a quello che è il semplice spazio fisico. Infatti, partendo dalle dotazioni già in essere nell’istituto, intendiamo andare a riutilizzare gli arredi flessibili già presenti, che permettono la rimodulazione del setting delle aule, e ad unire a questi una dotazione tecnologica diffusa che invece acquisiremo con i fondi a disposizione. Andremo in particolare ad acquistare Digital board per le aule mancanti, supportate da accessori per videoconferenza, software e piattaforme per la videocomunicazione e per la creazione di contenuti digitali originali, prevediamo di acquistare kit per la videoconferenza per le digital board già presenti nell’istituto. Andremo poi a realizzare un ambiente speciale, a disposizione di tutte le classi dell’istituto, ovvero un’aula immersiva dotata di una tecnologia semplice e immediata, con una piattaforma dedicata e sicura, corredato di contenuti didattici “già pronti” adatti all’età dei nostri studenti. Saranno realizzati laboratori mobili attraverso kit carrellati in modo da permettere una didattica laboratoriale direttamente nelle classi e verranno integrati i laboratori esistenti con nuove dotazioni tecnologiche innovative. Le nostre aule saranno caratterizzate da mobilità e flessibilità, ovvero dalla possibilità di cambiare

la configurazione sulla base delle attività disciplinari e interdisciplinari e delle metodologie didattiche adottate da ciascun docente. Questo, unito alle nuove tecnologie acquisite, ci permetterà di promuovere e sviluppare una didattica esperienziale e attività cooperative e collaborative, in cui gli studenti lavoreranno su progetti in modo attivo per arrivare a potenziare all'interno di ciascuna aula anche problem posing e problem solving. Le tecnologie prescelte sono pensate per creare esperienze di didattica ibrida, per includere nelle lezioni anche gli studenti che non potranno essere in classe, o che saranno costretti ad assentarsi per alcuni periodi. L'implementazione del digitale nelle aule è pensata per garantire esperienze di apprendimento personalizzabili, con feedback puntuali e adattati alle esigenze di ognuno. L'aula immersiva infine permetterà da una parte di creare in autonomia (lato insegnante) lezioni simili a quelle fornite con la piattaforma, in modo da personalizzare ulteriormente l'esperienza educativa proposta, dall'altra la possibilità di creazione dei contenuti da parte degli studenti. Il gruppo di progettazione alternerà momenti in presenza a coordinamenti puntuali e periodici garantiti dalle tecnologie e da file condivisi. Il Dirigente scolastico, insieme al referente di progetto, ha individuato il gruppo di lavoro, composto da figure professionali indispensabili. Andremo a prevedere, dal 2023 e più intensamente dal 2024/25, momenti di formazione, sulle nuove strumentazioni acquistate. Inoltre, saranno previsti momenti di condivisione e confronto su materiali rivolti sia ai docenti che agli studenti. In questo modo ci assicureremo un bagaglio di risorse ed esperienze condivise da cui partire.

Importo del finanziamento: € 279.436,14

Data inizio progetto prevista: 01/01/2023

Data fine progetto prevista: 31/12/2024

Risultati attesi

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
La classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	38	

FerrarisVirtualLabs

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro

Descrizione del progetto

Il nostro Istituto nel corso degli ultimi anni ha sottolineato l'importanza decisiva delle nuove metodologie didattiche derivate dall'uso dell'informatica avanzata, attraverso la costituzione di spazi di studio che travalichino i confini della classe tradizionale. Per questo la didattica dell'I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi" è centrata sugli alunni e prevede in maniera rilevante una attività di tipo laboratoriale e cooperativo, nonché l'uso di nuove tecnologie applicate alla didattica, secondo la linea di innovazione tecnologica intrapresa dall'Istituto, adeguate sia al miglioramento degli apprendimenti (recupero e potenziamento delle eccellenze) sia ad un dinamico sviluppo delle competenze di cittadinanza attiva. Il nostro Istituto partecipa alla rete di scuole LSS della Regione Toscana (Laboratori del Sapere Scientifico) per la costruzione di percorsi didattici curricolari, volti a garantire il successo nell'apprendimento e contrastare la dispersione scolastica. Le tecnologie informatiche sono ormai parte integrante e fondamentale del nostro quotidiano. L'uso dei computer permette di acquisire solide conoscenze e competenze in un ambito del sapere cruciale per il futuro, dove teoria e pratica si fondono insieme. Dalle attività di laboratorio, alle opportunità di partecipare a progetti speciali in Italia e in Europa, dall'alternanza tra aula e contesto lavorativo alle certificazioni Cisco.

Importo del finanziamento: € 164.644,23

Data inizio progetto prevista: 01/01/2023

Data fine progetto prevista: 31/12/2024

Risultati attesi

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto

Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	1.0	3
---	--------	-----	---

Approfondimento

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti laboratori:

- Laboratorio informatico-robotico-game design: attraverso l'utilizzo di kit robotici, visori, monitor 3D, software e strumentazioni digitali varie si vuole creare un'esperienza didattica innovativa e flessibile per permettere alle classi di approcciarsi ai contenuti didattici in modo originale, sfruttando anche le opportunità offerte dal videogioco. Il videogioco, supportato da adeguate metodologie e strumentazioni digitali, diventa un vero ambiente virtuale controllato e sicuro in cui gli studenti e le studentesse possono esprimersi, entrare in relazione e collaborare.
- Laboratorio serra: realizzazione di una serra riscaldata, dotata di una serie di impianti a risparmio energetico ed alimentati con fonti rinnovabili. Ha l'obiettivo di stimolare un percorso interdisciplinare che aiuti i ragazzi a sviluppare una sensibilità ed una consapevolezza concreta riguardo a tematiche globali sullo sviluppo e la conservazione della vita nel nostro pianeta.
- Laboratorio meccanica: attrezzature che permettono di studiare: la fluidica ad aria comprendente, la pneumatica e l'elettropneumatica, la sensoristica industriale, i controllori logici programmabili, la programmazione e il controllo di automatismi gestiti da PLC.

STEM: le competenze del futuro

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Spazi e strumenti digitali per le STEM

Descrizione del progetto

Nel nostro istituto abbiamo già intrapreso percorsi di coding e STEM "spot" dedicate a gruppi limitati di studentesse e di studenti. Avendo osservato la resa e l'efficacia di

quelle esperienze sui soggetti coinvolti, con questo finanziamento vorremmo rendere le attività STEM più sistematiche e trasversali e implementabili in molte più classi della scuola. Per questo intendiamo aumentare la dotazione di base di strumenti della scuola e promuovere con essi una metodologia educativa “project based” che coinvolga un maggior numero di materie curriculari, maggiormente incentrata su dispositivi innovativi, come strumenti per il coding, il tinkering e la programmazione che riteniamo fondamentali per l’efficacia didattica e per l’acquisizione di competenze creative, digitali, di comunicazione e collaborazione, e delle capacità di problem-solving e di pensiero critico indispensabili per i cittadini di oggi. Le risorse acquisite verranno inoltre utilizzate per percorsi verticali e di approfondimento, necessari a potenziare i risultati oggettivi degli studenti nelle STEM, in particolare nelle discipline tecnologiche, scientifiche e matematica, attraverso metodologie e risorse innovative, e migliorare altresì la qualità dell’inclusione e della parità di genere promossa nell’istituto, andando a costruire attività maggiormente incentrate sulla personalizzazione dell’esperienza didattica. Il finanziamento contribuirà quindi all’ampliamento della dotazione tecnologica della scuola sfruttando tutte le dotazioni dell’aula Polivalente in cui verranno ubicate. Tale aula dispone al momento di banchi elettrificati e sistema di videoproiezione, alcuni kit didattici per il biennio ed il triennio all’interno della quale si possono svolgere presentazioni o esercitazioni a gruppi o con intere classi.

Importo del finanziamento: € 16.000,00

Data inizio progetto prevista: 01/10/2022

Data fine progetto prevista: 10/10/2023

Risultati attesi

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	1.0	1

RIDUZIONE DEI DIVARI TERRITORIALI

Scacco matto alla noia: studiare giocando e giocare imparando

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Azioni di prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica (D.M. 170/2022).

Descrizione del progetto

Il progetto è molto articolato e si sviluppa su diversi versanti. Da un lato sono previste azioni di tutoraggio individuali che hanno lo scopo di aiutare gli studenti in situazione di particolare fragilità sia nello studio delle singole discipline, soprattutto quelle di base (italiano e matematica), sia nell'acquisizione di un valido metodo di studio. La presenza di un tutor può anche rappresentare un aiuto nella gestione di classi che spesso presentano problemi anche dal punto di vista della condotta. Una consistente parte di queste ore si svolgerà al mattino non solo per questi motivi, ma anche perché gli studenti che presentano questo tipo di fragilità spesso hanno difficoltà ad aumentare il tempo scuola, soprattutto se pendolari. Il progetto intende raggiungere anche le famiglie di questi studenti, convinti come siamo che la dispersione si combatte soprattutto se scuola e famiglia lavorano in sinergia. Per venire incontro alle esigenze di famiglie dove spesso entrambi i genitori svolgono un'attività lavorativa, sono previsti brevi percorsi di quattro ore dove oltre a consentire il dialogo con uno psicologo orientatore, la scuola si presenterà al mondo dei genitori, facendo vedere in che modo si svolgono le lezioni mattutine a cui partecipano i figli. Su un altro versante il progetto prevede una serie di attività per piccoli gruppi (quattro studenti) con lo scopo di potenziare le discipline di base ricorrendo soprattutto al gioco e a percorsi piuttosto originali, convinti come siamo che si può acquisire un potente ragionamento logico anche e soprattutto attraverso il gioco. La game learning permette di potenziare tutta una serie di competenze, non solo disciplinari, ma anche e soprattutto di cittadinanza senza che lo studente percepisca ciò che sta facendo come noioso lavoro scolastico: scacco matto alla noia non è solo il titolo del nostro progetto ma un vero e proprio intento programmatico. Sono poi previsti vari laboratori per attività co-curricolari (gruppi di dieci studenti) che hanno lo scopo di incidere soprattutto sull'aspetto motivazionale dello stare a scuola. Queste attività, sia le precedenti che i laboratori, verranno riproposte varie volte non necessariamente utilizzando gli stessi strumenti proprio per venire incontro alle esigenze e alle aspettative

di gruppi di studenti estremamente eterogenei e con interessi estremamente variegati. Alcuni corsi saranno fruibili anche dagli studenti del nostro serale, studenti che sono stati reinseriti nel percorso scolastico ma che continuano ad avere un altissimo rischio di abbandono scolastico come dimostrano i purtroppo frequenti abbandoni in corso di anno.

Importo del finanziamento: € 250.384,29

Data inizio progetto prevista: 15/04/2023

Data fine progetto prevista: 31/12/2024

Risultati attesi

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Numero di studenti che accedono alla piattaforma	Numero	302	
Studenti o giovani che hanno partecipato ad attività di tutoraggio o corsi post diploma	Numero	302	

Approfondimento

Il progetto prevede le seguenti attività:

- Percorsi di mentoring e orientamento

Attività formativa in favore degli studenti che mostrano particolari fragilità, motivazionali e/o nelle discipline di studio, a rischio di abbandono o che abbiano interrotto la frequenza scolastica, che prevede l'erogazione di percorsi individuali di rafforzamento attraverso mentoring e orientamento, sostegno alle competenze disciplinari, coaching motivazionale. Ciascun percorso viene erogato, in presenza, da un esperto in possesso di specifiche competenze, in orari diversi da quelli di frequenza scolastica. Per facilitare al massimo la partecipazione, i percorsi potranno essere erogati anche in prosecuzione pomeridiana dell'orario scolastico e, comunque, in orari non sovrapposti a quelli delle lezioni curricolari.

- Percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e accompagnamento
Attività formativa in favore degli studenti che mostrano particolari fragilità nelle discipline di studio, a rischio di abbandono o che abbiano interrotto la frequenza scolastica, che prevede l'erogazione di percorsi di potenziamento delle competenze di base, di motivazione e ri-motivazione e di accompagnamento ad una maggiore capacità di attenzione e impegno, erogati a piccoli gruppi di almeno 3 destinatari.
- Percorsi di orientamento con il coinvolgimento delle famiglie
Attività finalizzata a supportare le famiglie nel concorrere alla prevenzione e al contrasto dell'abbandono scolastico, che prevede percorsi di orientamento erogati a piccoli gruppi con il coinvolgimento di genitori di almeno 3 destinatari.
- Percorsi formativi e laboratori co-curricolari
Attività riferita a percorsi formativi e laboratoriali al di fuori dell'orario curricolare, rivolti a gruppi di almeno 9 destinatari, afferenti a diverse discipline e tematiche in coerenza con gli obiettivi specifici dell'intervento e a rafforzamento del curricolo scolastico. I percorsi co-curricolari sono rivolti a studenti con fragilità didattiche, a rischio di abbandono o che abbiano interrotto la frequenza scolastica. Ciascun percorso viene erogato congiuntamente da almeno un docente esperto con specifiche competenze e da un tutor.
- Attività tecnica del Team per la prevenzione della dispersione scolastica
Attività tecnica per la prevenzione della dispersione scolastica, svolta dal gruppo di lavoro, denominato "team per la prevenzione della dispersione scolastica", composto da docenti tutor esperti interni e/o esterni. Il team effettua la rilevazione degli studenti a rischio di abbandono o che abbiano già abbandonato la scuola nel triennio precedente e la mappatura dei loro fabbisogni, progetta e gestisce gli interventi di riduzione dell'abbandono all'interno della scuola e i progetti educativi individuali, si raccorda, anche tramite tavoli di lavoro congiunti, con le altre scuole del territorio, con i servizi sociali, con i servizi sanitari, con le organizzazioni del volontariato e del terzo settore, attive nella comunità locale, favorendo altresì il pieno coinvolgimento delle famiglie.

Progetto NExT

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Riduzione dei divari negli apprendimenti e contrasto alla dispersione scolastica (D.M. 19/2024)

Descrizione del progetto

Il progetto è articolato e si sviluppa su diversi versanti. Da un lato sono previste azioni di tutoraggio individuali che hanno lo scopo di aiutare gli studenti in situazione di particolare fragilità sia nello studio delle singole discipline, che relativamente all'acquisizione di un valido metodo di studio. La presenza di un tutor può anche rappresentare un aiuto nella gestione di classi che spesso presentano problemi anche dal punto di vista della condotta, Una consistente parte di queste ore si svolgerà al mattino non solo per questi motivi, ma anche perché gli studenti che presentano questo tipo di fragilità spesso hanno difficoltà ad aumentare il tempo scuola, soprattutto se pendolari. Il progetto intende raggiungere anche le famiglie di questi studenti, convinti come siamo che la dispersione si combatte soprattutto se scuola e famiglia lavorano in sinergia. Per venire incontro alle esigenze di famiglie dove spesso entrambi i genitori svolgono un'attività lavorativa, sono previsti brevi percorsi di alcune ore dove oltre a consentire il dialogo con uno psicologo orientatore, la scuola si presenterà al mondo dei genitori, facendo vedere in che modo si svolgono le lezioni mattutine a cui partecipano i figli. Su un altro versante il progetto prevede una serie di attività per piccoli gruppi con lo scopo di potenziare le discipline di base ricorrendo soprattutto al gioco e a percorsi piuttosto originali, convinti come siamo che si può acquisire un potente ragionamento logico anche e soprattutto attraverso il gioco. La game learning permette di potenziare tutta una serie di competenze, non solo disciplinari, ma anche e soprattutto di cittadinanza senza che lo studente percepisca ciò che sta facendo come noioso lavoro scolastico: scacco matto alla noia non è solo il titolo del nostro progetto ma un vero e proprio intento programmatico. Sono poi previsti vari laboratori per attività co-curricolari che hanno lo scopo di incidere soprattutto sull'aspetto motivazionale dello stare a scuola. Queste attività, sia le precedenti che i laboratori, verranno riproposte varie volte non necessariamente utilizzando gli stessi strumenti proprio per venire incontro alle esigenze e alle aspettative di gruppi di studenti estremamente eterogenei e con interessi estremamente variegati.

Importo del finanziamento: € 172.276,19

Data inizio progetto prevista: 03/09/2024

Data fine progetto prevista: 15/09/2025

Risultati attesi

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Numero di studenti che accedono alla piattaforma	Numero	302	
Studenti o giovani che hanno partecipato ad attività di tutoraggio o corsi post diploma	Numero	302	

DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA E FORMAZIONE SULLA TRANSIZIONE DIGITALE DEL PERSONALE SCOLASTICO

Animatore digitale: formazione del personale interno

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Animatori digitali 2022-2024

Descrizione del progetto

Il progetto prevede lo svolgimento di attività di animazione digitale all'interno della scuola, consistenti in attività di formazione di personale scolastico, realizzate con modalità innovative e sperimentazioni sul campo, mirate e personalizzate, sulla base dell'individuazione di soluzioni metodologiche e tecnologiche innovative da sperimentare nelle classi per il potenziamento delle competenze digitali degli studenti, anche attraverso l'utilizzo della piattaforma "Scuola futura". Le iniziative formative si svolgeranno sia nell'anno scolastico 2022-2023 che nell'anno scolastico 2023-2024 e si concluderanno entro il 31 agosto 2024. E' previsto un unico intervento che porterà alla

formazione di almeno venti unità di personale scolastico tra dirigenti, docenti e personale ATA, insistendo anche su più attività che, dove opportuno, potranno essere trasversali alle figure professionali coinvolte. Le azioni formative realizzate concorrono al raggiungimento dei target e milestone dell'investimento 2.1 "Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale scolastico" di cui alla Missione 4 - Componente 1 - del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU, attraverso attività di formazione alla transizione digitale del personale scolastico e di coinvolgimento della comunità scolastica per il potenziamento dell'innovazione didattica e digitale nelle scuole.

Importo del finanziamento: € 2000,00

Data inizio progetto prevista: 01/01/2023

Data fine progetto prevista: 31/08/2024

Risultati attesi:

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	20	

Digitale in Gioco: Esplorando la Transizione con Creatività e Innovazione

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Formazione del personale scolastico per la transizione digitale nelle scuole statali (D.M. 66/2023)

Descrizione del progetto

Il contesto educativo attuale è in continua evoluzione, richiedendo un approccio innovativo e proattivo per garantire che le istituzioni forniscano un ambiente di apprendimento all'avanguardia. In questo scenario, l'implementazione di percorsi formativi sulla didattica digitale emerge come un'assoluta necessità per preparare gli insegnanti alle sfide e alle opportunità offerte dalla tecnologia nel campo dell'istruzione. La didattica digitale non si limita alla semplice utilizzazione di strumenti tecnologici,

ma implica anche l'adozione di approcci pedagogici innovativi che possono rivoluzionare il processo di insegnamento e apprendimento.

La crescente importanza della transizione digitale nella didattica richiede un approccio strutturato e mirato nella formazione del personale scolastico. È essenziale identificare un framework per la progettazione di percorsi formativi che siano focalizzati sull'acquisizione e l'implementazione delle competenze digitali secondo i modelli DigComp 2.2 e DigCompEdu. L'obiettivo primario è garantire che il personale docente non solo sviluppi competenze digitali avanzate, fondamentali per affrontare le sfide della moderna educazione digitale, ma che sia anche in grado di integrare in modo dinamico strumenti tecnologici innovativi attraverso un adattamento delle metodologie didattiche, promuovendo un ambiente di apprendimento collaborativo.

L'implementazione di tali percorsi formativi mira a fornire al personale scolastico le competenze necessarie per sfruttare appieno le potenzialità della tecnologia nell'ambito educativo, promuovendo una didattica innovativa, inclusiva e orientata al futuro.

Importo del finanziamento: € 98.200,96

Data inizio progetto prevista: 07/12/2023

Data fine progetto prevista: 30/09/2025

Risultati attesi:

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	125.0	

Approfondimento

Corsi attivati

- Destinatari: COLLABORATORI SCOLASTICI
 1. Computer Essentials in lingua (Microsoft Word, Excel, Power point base)
- Destinatari: PERSONALE AMMINISTRATIVO
 1. Microsoft Excel

2. Argo
- Destinatari: DOCENTI e ASSISTENTI TECNICI
 1. Mikrotik
 2. IA
 3. Cybersecurity - IA
 4. Mozaik per Aula immersiva
 5. Python
 6. Realtà virtuale
 7. Robotica per il biennio
 8. Debate
 9. Macchine a Controllo Numerico (CNC) ISO Standard e Programmazione CAD/CAM con Autodesk Fusion 360
 10. Fotografia
 11. CAD/CAM PROGRAMMA PRO2 CAD, PROGRAMMA PRO2 FASHION
 12. Software sketchup
 13. Software Revit
 14. Corso utilizzo Droni
 15. Approfondimenti software GIS
 16. Applicazioni pratiche di ARDUINO
 17. Corso di PLC

Contenuti

1. Computer Essentials in lingua (Microsoft Word, Excel, PowerPoint base)

MICROSOFT WORD

Introduzione al word processing.

I diversi elementi dello schermo.

Inserimento e revisione del testo, spostamento del cursore.

Modalità di selezione.

Cancellare, tagliare, copiare e incollare un testo.

Formattare il carattere.

Formattare il paragrafo e inserire bordi e sfondi.

Formattare la pagina

Inserimento di Intestazioni e Piè di pagina; gestione della numerazione automatica della pagina

La gestione dei file (apertura, chiusura, salvataggio, ecc.)

Lavorare in più finestre

Gestione automatica di elenchi puntati e numerati, inserimento e gestione di simboli

La stampa del documento
Il Glossario
Localizzare e sostituire un testo
Funzioni di utilità (il controllo ortografico, la calcolatrice, la correzione automatica, ecc.)

MICROSOFT EXCEL

Primi passi in Excel
Formattazione delle celle
Ricerche e filtri
Principali funzioni
Grafici e Stampa

MICROSOFT POWER POINT

Introduzione a PowerPoint di Microsoft – Quando e perché utilizzare PowerPoint?
Caratteristiche e specificità.
Interfaccia del programma
Impostare una diapositiva – Progettazione del formato, inserimento di testo, visualizzazione, formattazione
Creazione e gestione di una presentazione – Struttura ed organizzazione, aggiunta ed eliminazione di diapositive.
Immagini e forme – inserimento, modifica e gestione
Inserimento oggetti multimediali
Animazioni e transizioni – Creazione di una presentazione animata e gestione degli effetti speciali

1. Microsoft Excel

1. Lavorare con le celle
 - 1.1 Inserire i dati
 - 1.2 Selezionare le celle
 - 1.3 formattazione delle celle
 - 1.4 modifica dati, formattazione celle, formattazione condizionale
 - 1.5 Il riempimento
 - 1.6 Ordinare e filtrare i dati
2. Formule e funzioni
 - 2.1 Le formule
 - 2.2 Riferimenti assoluti o relativi?

- 2.3 Inseriamo le funzioni!
- 2.4 Le funzioni che “contano”...
- 2.5 Gli errori nelle formule e nelle funzioni

3. Lavorare con i grafici

- 3.1 Creare grafici professionali e di impatto
- 3.2 Personalizzare un grafico

4. La stampa

- 4.1 Impostare i fogli di lavoro
- 4.2 Verifica e stampa

5. Utilizzo come Database

- 5.1 Organizzazione dei dati
- 5.2 Utilizzo dei filtri

6. Utilizzo di Google fogli elettronici

- 6.1 Microsoft Excel vs Google foglio elettronico
- 6.2 Modalità di condivisione

7. Funzioni avanzate di Microsoft Word

2. Argo

Moduli:

- 1. Alunni
- 2. Bilancio
- 3. Personale
- 4. Amministrazione trasparente
- 5. Conservazione documentale

1. Mikrotik

Scopo:

approfondimenti criteri fondamentali delle reti con applicazioni pratiche, utilizzo di apparecchiature in dotazione della scuola, trasferimento delle informazioni ai ragazzi

Programma:

Concetti base apparecchiature Mikrotik, reset e configurazioni default

Configurazione interfacce fisiche e logiche, ethernet, bridge, wireless, pppoe
Strumenti di controllo e diagnosi problematiche Layer2 (arp, mac-address, neighbor)
Configurazioni DHCP-client, DHCP-Server, assegnazione IP statici, dinamici, prenotazioni
Configurazione rotte statiche, NAT (source NAT, Destination NAT)
Configurazione firewall statefull, chain input, output, forward
Configurazioni Wireless, frequenze, canali e bande, interfacce in station / ap-bridge.
Monitoraggio collegamenti e dispositivi wireless
Configurazioni tunnel PPTP, SSTP, EoIP
Strumenti di analisi del traffico, Wireshark e Packet Sniffer
Altri strumenti: traffic generator, speed test, ip cloud, ip scan bandwidth test

2. IA

Programma:

1. La tecnologia a sostegno dell'orientamento e delle competenze per il futuro: Percorso che offre agli insegnanti strumenti pratici e digitali per valorizzare i talenti e sviluppare competenze future, migliorando l'orientamento scolastico con moduli su mercato del lavoro, intelligenza artificiale e gestione interattiva di incontri sia in presenza che da remoto.
2. La tecnologia a sostegno della personalizzazione didattica: percorso laboratoriale che offre agli insegnanti gli strumenti per personalizzare l'approccio didattico in base ai bisogni individuali degli studenti e renderlo innovativo e coinvolgente, attraverso la comprensione degli stili di apprendimento e la sperimentazione di tools digitali (anche con l'IA).

3. Cybersecurity - IA

Programma:

Introduzione alla cybersecurity
Attacchi, concetti e tecniche
Protezione dei dati e della privacy
Protezione dell'organizzazione
Questioni legali ed etiche nell'ambito della sicurezza informatica

4. Mozaik per Aula immersiva

Programma:

Panoramica su Mozaik

Mozabook per la creazione manuali, quaderni, presentazioni e esercizi interattivi

Mozaweb per l'apprendimento interattivo degli studenti a casa

Creazione di contenuti interattivi quali video, animazioni in 3d, lezioni digitali e giochi

Esempi di utilizzo in classe

5. Python: un potente linguaggio di programmazione

Programma:

CORSO BASE

Introduzione a Python e alla programmazione informatica

Tipi di dati Python, variabili, operatori e operazioni di I/O di base

Funzioni, tuple, dizionari, eccezioni ed elaborazione dati

Moduli, pacchetti e PIP

Stringhe, metodi di stringa e di elenco, eccezione

Programmazione orientata agli oggetti

CORSO AVANZATO

Introduzione a NumPy, Pandas, SciPy

Machine Learning e Scikit-learn

Deep Learning

6. Realtà virtuale

Programma:

Introduzione all'Eduverse con ClassVR.

Cos'è Eduverse e come navigarlo e utilizzarlo su qualsiasi dispositivo. La piattaforma di apprendimento online che offre agli educatori l'opportunità di implementare AR e VR in una vasta gamma di contesti educativi. Con migliaia di risorse virtuali da immagini a 360 gradi, oggetti digitali 3D e scene completamente esplorabili. Accesso a Eduverse su laptop, smartphone, tablet o visori VR, all'interno o all'esterno dell'aula.

7. Robotica per il biennio

Programma:

1. Introduzione alla Robotica
2. Utilizzo degli Mbot 2 (programmazione per l'utilizzo di sensori ed attuatori)
3. Utilizzo degli Mbot 2 per la realizzazione di misurazioni fisiche (quantità di luce ambientale, inclinazione di un piano, ondulazione, agitazione, rilevazione distanze)
4. Funzioni di Intelligenza artificiale e machine learning con Mblock

8. Debate

Programma:

1. Introduzione al Debate
2. Contestualizzazione nell'ambito scientifico
3. Le fasi del Debate
4. Lo sviluppo delle competenze trasversali e specifiche
5. Esempi didattici: come strutturare un'attività di Debate in ambito STEM

9. Macchine a Controllo Numerico (CNC) ISO Standard e Programmazione CAD/CAM con Autodesk Fusion 360

Programma:

Questo corso di formazione è progettato per fornire ai docenti le competenze necessarie per insegnare la programmazione CNC secondo lo standard ISO, utilizzando sia metodi tradizionali che avanzati strumenti CAD/CAM con Autodesk Fusion 360. Il corso coprirà l'intero processo, dalla progettazione del modello alla produzione finale, offrendo una comprensione completa delle tecniche di programmazione e produzione assistita da computer.

Obiettivi del corso:

1. Introduzione alla Programmazione CNC ISO Standard: Comprendere i principi fondamentali della programmazione CNC e le specifiche dello standard ISO.
2. Programmazione Tradizionale e CAD/CAM: Apprendere sia la programmazione manuale tradizionale che l'uso di software avanzati come Autodesk Fusion 360 per la progettazione e la programmazione.

3. Dal Modello alla Produzione: Guidare i partecipanti attraverso il processo completo, dalla creazione del modello 3D alla generazione del codice CNC e alla produzione del pezzo.
4. Esercitazioni Pratiche: Svolgere esercitazioni pratiche per consolidare le competenze acquisite e applicarle in contesti reali.

Contenuti del Corso:

Modulo 1: Introduzione alla programmazione CNC e allo standard ISO.

Modulo 2: Panoramica di Autodesk Fusion 360 e delle sue funzionalità CAD/CAM.

Modulo 3: Creazione di modelli 3D e preparazione per la produzione.

Modulo 4: Generazione del codice CNC e simulazione delle lavorazioni.

Modulo 5: Esercitazioni pratiche e casi di studio.

Destinatari:

Il corso è rivolto a docenti delle scuole tecniche e professionali che desiderano aggiornare le proprie competenze nel campo della programmazione CNC e della progettazione CAD/CAM.

10. Fotografia

Programma:

1. Introduzione alle principali tecniche fotografiche
2. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche compatte
3. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche professionali
4. Obiettivi, diaframmi e particolari tipi di scatti (notturno, scatto multiplo, paesaggio, ritratto, etc..)
5. Esercitazioni pratiche
6. Tecniche di post-produzione

11. CAD/CAM Programma PRO2 CAD, Programma PRO2 FASHION

Programma:

PRO2 CAD

Realizzazione di un cartamodello di un capo di abbigliamento a video attraverso la creazione di punti, linee

Acquisizione di modelli in scala reale attraverso l'uso della fotocamera digitale

Modifica della forma e inserimento di tacche

Aggiunta cuciture
Sviluppo taglie
Piazzamenti (manuale e dinamico)
Uso del plotter
Esercitazioni pratiche

PRO2 FASHION

Creazione ed archiviazione figurini
Modifica ed assemblaggio pezzi di un modello
Variantatura colori
Realizzazione figure tecnici e schede tecniche
Uso del plotter per la stampa del figurino
Esercitazioni pratiche

** Il corso è rivolto principalmente ai docenti delle classi di concorso B018 e A044*

12. Software Sketchup

Programma:

1. Principi base di utilizzo del programma;
2. Studio dei comandi di base
3. Applicazione del programma per modellazione di edifici
4. Applicazione del programma per arredo di interni;
5. Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering
6. Esercitazione per la stampa 3d

13. Software Revit

Programma:

1. Principi base di utilizzo del programma;
2. Studio dei comandi di base
3. Applicazione del programma per modellazione di edifici
4. Applicazione del programma per arredo di interni;
5. Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering
6. Esercitazione per la stampa 3d

14. Corso utilizzo Droni

Programma:

1. Regole generali e normative di utilizzo dei droni in Italia;
2. Applicazioni possibili nell' utilizzo del drone
3. Esercitazioni pratiche di volo;
4. Rielaborazione dei dati acquisiti con voli d'esercitazione

15. Approfondimenti software GIS

Programma:

Il corso GIS si propone, combinando teoria e pratica, di insegnare ad utilizzare la geoinformatica grazie a strumenti come QGIS, creando mappe interattive e analizzando dati geospaziali in contesti geografici.

16. Applicazioni pratiche di ARDUINO

Programma:

Introduzione ad Arduino

1. Cosa è Arduino?
2. L'IDE di Programmazione
3. Installiamo l'IDE
4. Conosciamo la Scheda
5. Mondo fisico e mondo digitale
6. Uso della breadboard

Iniziamo a programmare

1. Gli ambienti di programmazione online

Sensori

1. Pulsanti
2. Fotorisistenze
3. Termoresistenze
4. Utilizzo di Sensori vari: gas, flessione, pressione, accelerometro ...

L'acquisizione delle misure

Sperimentazione diretta

1. Progettazione, realizzazione e uso dei dispositivi di misura con l'uso della scheda Arduino in comuni esperimenti di meccanica, elettricità e magnetismo, calorimetria

17. Corso di PLC

Programma:

CORSO PLC BASE PER DOCENTI

Struttura e logica di funzionamento dei PLC. Introduzione all'uso del software Sysmac Studio. Introduzione alla programmazione in ladder. Le istruzioni base (temporizzatori, contatori).

CORSO PLC AVANZATO PER DOCENTI

Sysmac Studio: acquisizione ed elaborazione di segnali analogici, moduli aggiuntivi, funzioni specifiche (per PID ed encoder), programmazione ladder, ST, SFC, programmazione batch.

Gestione indirizzo IP.

NUOVE COMPETENZE E NUOVI LINGUAGGI

FERRARIS FORMA

Titolo avviso/ decreto di riferimento

Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Descrizione del progetto

Vengono progettati percorsi formativi agli studenti sul potenziamento delle competenze STEM, digitali, di innovazione e multilinguistiche, finalizzate alla promozione del successo formativo di tutte le nostre studentesse e studenti.

Tali percorsi verranno erogati sulla base di approcci pedagogici fondati sulla laboratorialità e sul learning by doing, sul problem solving e sulla capacità di attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa. Verranno organizzati gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo, sulla promozione del pensiero critico nella società digitale, sull'adozione di metodologie didattiche innovative, tenendo conto anche del quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2. I L'implementazione di tali percorsi formativi mira a fornire al personale scolastico le competenze necessarie per sfruttare appieno le potenzialità della tecnologia nell'ambito educativo, promuovendo una didattica innovativa, inclusiva e orientata al futuro.

Importo del finanziamento: € 173.358,46

Data inizio progetto prevista: 01/03/2024

Data fine progetto prevista: 15/05/2025

Risultati attesi:

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Studenti che hanno frequentato corsi di lingua extracurricolari nel 2024	Numero	0.0	0
Classi attivate nei progetti STEM	Numero	0.0	0
Scuole che hanno attivato progetti di orientamento STEM	Numero	1.0	0
Corsi annuali di lingua e metodologia offerti agli insegnanti	Numero	1.0	0

Approfondimento

Corsi rivolti agli studenti

1. Utilizzo della calcolatrice grafica
2. Smart Weather Station: Previsioni Meteo con Arduino
3. Laboratori stem (chimica)
4. Corso Programmazione CNC ISO Standard e CAD/CAM con Autodesk Fusion 360
5. Lingua inglese: Preparazione alle Certificazioni linguistiche
6. Intelligenza Artificiale al biennio ed al triennio

Corsi rivolti ai docenti

1. Inglese B1
2. Inglese B2
3. Metodologia CLIL

Corsi rivolti agli studenti

1. Esplora un Nuovo Mondo di Possibilità con la Calcolatrice Grafica

La calcolatrice grafica non è solo uno strumento per eseguire calcoli complessi, ma un vero e proprio laboratorio virtuale che ti permetterà di:

- **Visualizzare concetti astratti (studio di funzioni):** Trasforma le equazioni e le funzioni in grafici dinamici e interattivi, rendendo più intuitiva la comprensione di concetti matematici spesso difficili da immaginare.
- **Esplorare relazioni e modelli:** Scopri come le variabili si influenzano a vicenda e come i dati possono essere rappresentati graficamente per individuare trend e tendenze.
- **Verificare i risultati:** Confronta le soluzioni analitiche con quelle ottenute graficamente, acquisendo maggiore sicurezza nei tuoi calcoli e individuando eventuali errori.
- **Risolvere problemi complessi:** Affronta con maggiore efficacia problemi di geometria, trigonometria, statistica e calcolo, risparmiando tempo e aumentando la tua produttività.
- **Prepararti per l'università e il mondo del lavoro:** Acquisisci competenze digitali sempre più richieste nel mondo accademico e professionale, migliorando le tue capacità di analisi e di problem solving.

A chi è rivolto il corso?

Il corso è rivolto a tutti gli studenti che vogliono migliorare la propria comprensione della matematica e delle altre discipline scientifiche/tecniche di indirizzo. Non sono richieste conoscenze preliminari specifiche in quanto il corso partirà dalle basi e ti guiderà passo passo alla scoperta delle funzionalità più avanzate.

Metodologia didattica

Il corso sarà caratterizzato da un approccio attivo e partecipativo, con l'obiettivo di farti acquisire le competenze necessarie in modo graduale e divertente. Verranno

utilizzati numerosi esempi pratici e esercizi, che ti permetteranno di mettere in pratica quanto appreso.

Perché scegliere questo corso?

- **Docente esperto:** Il corso sarà tenuto da un docente con esperienza pluriennale nell'utilizzo della calcolatrice grafica.
 - **Materiali didattici:** Riceverai un kit completo di materiali didattici, tra cui dispense, esercizi e soluzioni, per consolidare le tue conoscenze anche dopo il corso.
-

2. Smart Weather Station: Previsioni Meteo con Arduino

Con Arduino, una scheda elettronica compatta e incredibilmente versatile, puoi realizzare la tua stazione meteorologica smart, portando la scienza direttamente nelle tue mani. Sarai in grado di monitorare con precisione temperatura, umidità e pressione atmosferica in tempo reale. Grazie alla connessione Wi-Fi integrata, i dati raccolti verranno automaticamente archiviati in un database, trasformando Arduino in un datalogger avanzato. Ma non finisce qui: analizzando questi dati, potrai elaborare previsioni meteo accurate, prevedendo le condizioni climatiche direttamente da casa tua. E con l'espandibilità di Arduino, le possibilità potrebbero essere infinite: potresti integrare sensori per la qualità dell'aria o per la velocità del vento, rendendo la tua stazione meteorologica ancora più completa.

Con un'interfaccia visiva su smartphone o computer, potresti avere tutte queste informazioni a portata di mano ovunque tu sia.

Potresti diventare il meteorologo del tuo ambiente, unendo tecnologia, scienza e innovazione per creare uno strumento che non solo ti aiuterà a capire il tempo di oggi, ma anche a prevedere quello di domani.

A chi è rivolto il corso?

Il corso è rivolto a tutti gli studenti delle classi prime, seconde e terze

3. Laboratori Stem

Il nostro Istituto, con l'intento di promuovere l'integrazione di metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, mette in campo una serie di attività volte a rafforzare tali competenze attraverso percorsi laboratoriali che prevedano la partecipazione diretta degli studenti e delle studentesse che saranno sia oggetto della formazione sia essi stessi formatori-tutor per gli studenti e delle studentesse più piccoli.

A chi è rivolto il corso?

Il corso è rivolto agli studenti delle classi terze e quarte dell'indirizzo chimico

4. Programmazione CNC ISO Standard e CAD/CAM con Autodesk Fusion 360

Questo corso è progettato per fornire agli studenti le competenze necessarie per programmare macchine CNC utilizzando lo standard ISO e per sviluppare progetti CAD/CAM con Autodesk Fusion 360 nonché lavorare a bordo macchina mettendo in produzione i programmi realizzati. Attraverso lezioni teoriche e pratiche, gli studenti impareranno a creare e modificare programmi CNC e a utilizzare Fusion 360 per la progettazione e la produzione.

Obiettivi del Corso:

- Comprendere i principi fondamentali della programmazione CNC con linguaggio ISO.
- Sviluppare competenze nella creazione di modelli CAD e nella programmazione CAM.
- Utilizzare Autodesk Fusion 360 per progettare, simulare e produrre componenti.
- Implementare tecniche di compensazione utensile e impostazione del sistema di coordinate.
- Eseguire simulazioni e test di programmi per garantire l'accuratezza e l'efficienza delle operazioni.

Argomenti Trattati

- Introduzione alla Programmazione ISO:
 - Struttura di un programma ISO.
 - Funzioni G e M: definizione e utilizzo.
- Programmazione di Base:
 - Programmazione assoluta e incrementale.
 - Cicli fissi di foratura e tornitura.
- Introduzione a Autodesk Fusion 360:
 - Panoramica dell'interfaccia e delle funzionalità principali.
 - Creazione e modifica di modelli 3D.
- Programmazione CAM con Fusion 360:
 - Impostazione del progetto CAM.
 - Creazione di percorsi utensile per fresatura e foratura.
 - Simulazione e verifica dei percorsi utensile.
- Progetti Pratici:
 - Sviluppo di progetti reali utilizzando Fusion 360.
 - Test e ottimizzazione dei programmi CNC.

Metodologia Didattica

Il corso prevede una metodologia didattica interattiva, con esercitazioni pratiche su macchine CNC reali. Gli studenti avranno l'opportunità di sviluppare e testare programmi in un ambiente controllato, favorendo un apprendimento pratico e immediato.

A chi è rivolto il corso?

Il corso è rivolto a studenti delle classi quarte e quinte dell'istituto tecnico e professionale.

5. Corsi di lingua INGLESE: Percorsi di consolidamento e potenziamento delle competenze linguistiche per BIENNIO e TRIENNIO - Certificazioni linguistiche livello B1, livello B2

Contenuti

Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: le forme del passato, l'uso del futuro del periodo ipotetico e forma passiva; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani, classici della letteratura, short stories; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, i computer e l'innovazione tecnologica.

I corsi sono tenuti da docenti interni all'istituto in orario pomeridiano.

A chi è rivolto il corso?

Classi del Biennio e del Triennio per tutti gli indirizzi di studio

6. Percorsi di orientamento e formazione per il potenziamento delle competenze STEM, digitali e di innovazione, finalizzate alla promozione di pari opportunità di genere

Intelligenza Artificiale al BIENNIO

Contenuti

- **Road to STEM-professioni e competenze del futuro con particolare riferimento al *gender gap*:** professioni emergenti (Data Scientist e Analisti di Dati; Sviluppatori di AI; Specialisti in Etica dell'AI), competenze necessarie (tecniche, analitiche, interdisciplinari), Gender Gap e AI (Sottorappresentazione, Bias nei Dati e negli Algoritmi)
- **AI: opportunità, rischi (con sperimentazione programmi):** panoramica nell'universo dell'Intelligenza Artificiale (IA), esplorando le sue molteplici applicazioni, implicazioni etiche e potenziali impatti sul futuro del lavoro e della

società. Presentazione - Attività ice-breaking - Che cos'è l'Intelligenza artificiale? Condivisione di idee - Introduzione all'AI: cos'è, come funziona, la sua storia - IA amica o nemica? - Settori in cui viene usata l'AI - Quali sono i nuovi lavori del futuro?

A chi è rivolto il corso? Classi del Biennio (e del Triennio solo per indirizzi di studio diversi da Informatica e Telecomunicazioni)

Intelligenza Artificiale al TRIENNIO

A chi è rivolto il corso? Classi del Triennio ind. Informatica e Telecomunicazioni

Contenuti

- **AI: opportunità e rischi:** panoramica nell'universo dell'Intelligenza Artificiale (IA), esplorando le sue molteplici applicazioni, implicazioni etiche e potenziali impatti sul futuro del lavoro e della società. Presentazione - Attività ice-breaking - Che cos'è l'Intelligenza artificiale? Condivisione di idee - Introduzione all'AI: cos'è, come funziona, la sua storia - IA amica o nemica? - Settori in cui viene usata l'AI - Quali sono i nuovi lavori del futuro?
- **Generative AI:** focus pratico sull'intelligenza artificiale generativa (IA) attraverso un approccio strutturato e interattivo. Durante il corso, esploreremo le potenzialità e le applicazioni dell'IA generativa ma anche i suoi rischi, con particolare attenzione alle sue implicazioni nella vita reale
- **AI e Machine Learning:** panoramica completa e pratica dell'Intelligenza Artificiale (AI) e del Machine Learning (ML)

Corsi rivolti ai docenti

1. Inglese B1

Programma:

Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: le forme del passato, l'uso del futuro del periodo ipotetico e forma passiva; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani,

classici della letteratura, short stories; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, i computer e l'innovazione tecnologica.

I corsi sono tenuti da docenti interni all'istituto in orario pomeridiano.

2. Inglese B2

Programma:

Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: uso del periodo ipotetico, forma passiva; reported speech; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani, classici della letteratura ; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, la medicina, i computer e l'innovazione tecnologica.

I corsi sono tenuti da docenti interni/esterni all'istituto in orario pomeridiano.

3. Metodologia CLIL

Programma:

Per una adeguata progettazione di un percorso CLIL destinato a docenti dell'Istituto è necessario stabilire dei prerequisiti:

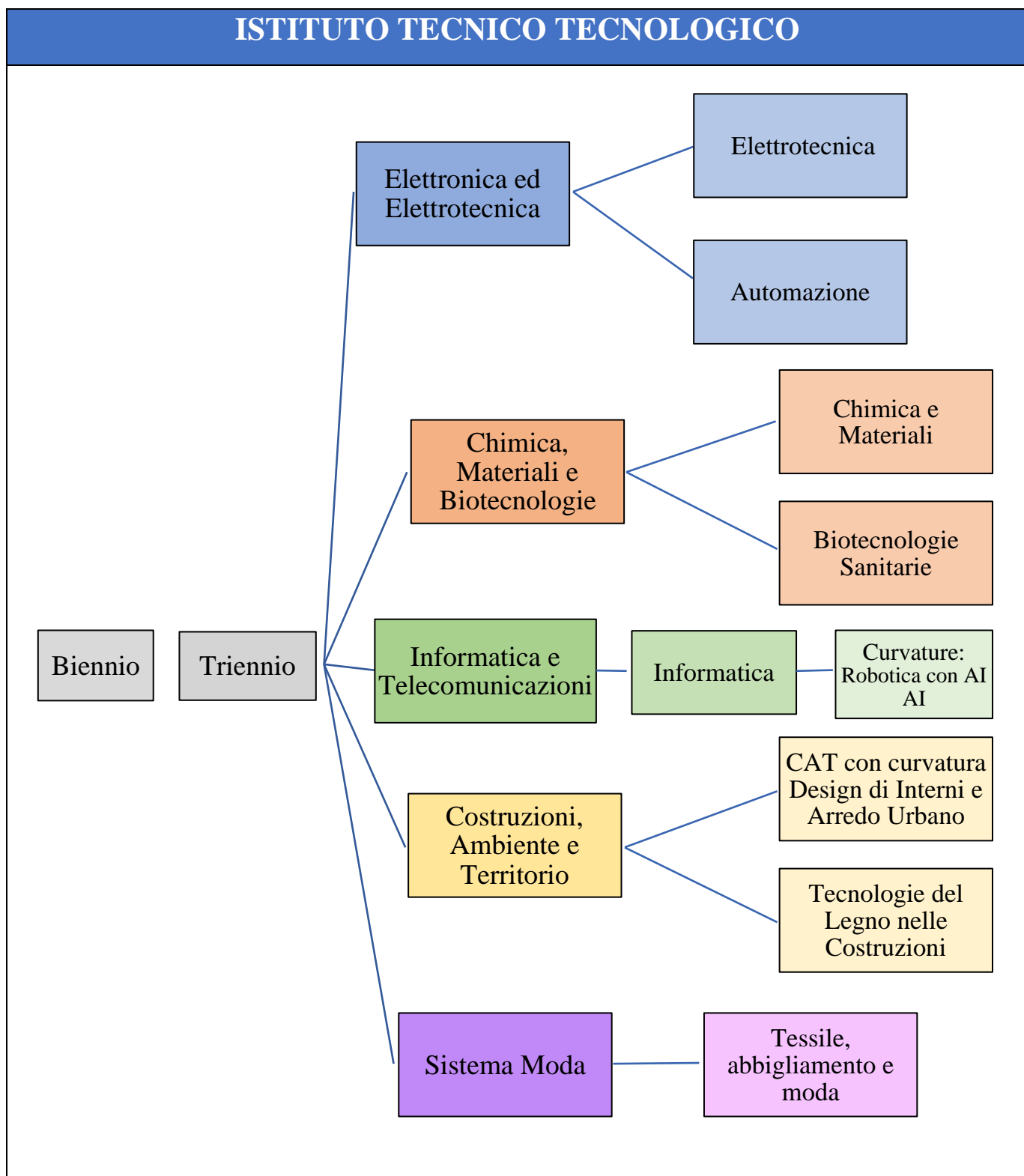
- la scelta dei docenti coinvolti
- la scelta della lingua attraverso la quale veicolare i contenuti (lingua inglese)
- considerare il livello linguistico di base dei docenti partecipanti
- individuare le attività da proporre e le modalità più appropriate

Si procederà alla scelta dei testi sia scritti che orali da proporre ai docenti corsisti; alla scelta del lessico da potenziare in modo sia ricettivo che produttivo.

Si lascia al docente esperto l'organizzazione delle lezioni con contenuti e materiali atti a raggiungere gli obiettivi prefissati con l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera.

L'OFFERTA FORMATIVA

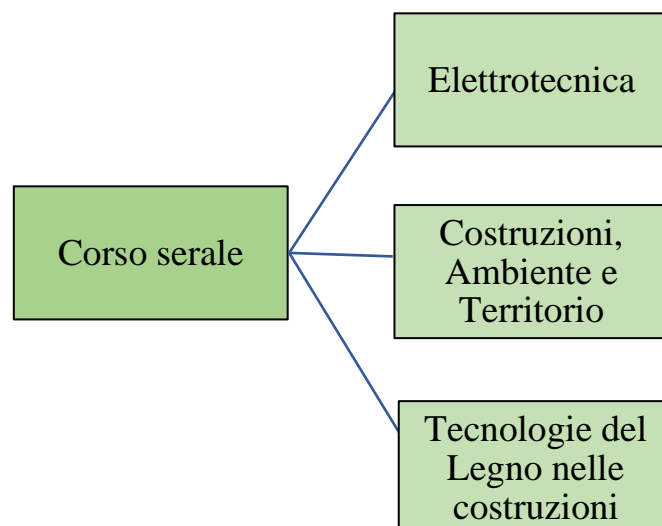
ASPETTI GENERALI



ISTITUTO PROFESSIONALE

Manutenzione e
Assistenza
Tecnica

CORSO SERALE



PERCORSI ATTIVATI E TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

Traguardi attesi in uscita - Competenze comuni

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica:

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

BIENNIO

Comune per gli indirizzi Elettronica ed Elettrotecnica, Chimica, Materiali e Biotecnologie, Informatica e Telecomunicazioni, Costruzioni Ambiente e Territorio e Sistema Moda.

Tutti i nostri indirizzi del settore tecnologico sono caratterizzati da un biennio comune. Durante il biennio si acquisiscono le conoscenze di base per poter affrontare con successo il triennio in uno degli indirizzi della nostra offerta formativa.

Già dai primi due anni i laboratori hanno un ruolo fondamentale, per costruire le competenze tecnico pratiche, che caratterizzano il profilo in uscita dei nostri diplomati, e costituiscono un importante strumento di apprendimento.

Nell'ambito delle Scienze Integrate, Chimica e Fisica prevedono un'ora di laboratorio settimanale. L'esperienza laboratoriale, per queste discipline, non si configura mai come un mero momento dimostrativo, ma seguita da discussione porta all'elaborazione e costruzione di saperi permanenti. Il nostro Istituto partecipa alla rete di scuole LSS della Regione Toscana (Laboratori del Sapere Scientifico) per la costruzione di percorsi didattici curricolari, volti a garantire il successo nell'apprendimento e contrastare la dispersione scolastica.

Per Fisica la scuola è dotata anche di un laboratorio virtuale, Scuolab, riconosciuto come strumento di didattica innovativa, capace di aprire a nuovi schemi di apprendimento, alle abitudini nell'uso della tecnologia, fondamentale nell'era del digitale, permettendo di confrontare i risultati ottenuti nel laboratorio reale con quelli del laboratorio virtuale.

Gli studenti hanno anche l'opportunità di esercitarsi nelle ore di laboratorio di Tecniche e Rappresentazione Grafica, utilizzando Software di disegno quali Autocad.

Nelle due ore settimanali di tecnologie informatiche gli studenti utilizzeranno i principali programmi di Office Automation, avendo la possibilità di esercitarsi con il foglio di calcolo, la videoscrittura, le presentazioni multimediali e di sperimentare i primi elementi di programmazione, grazie a software come flowgorithm e scratch.

Nel laboratorio di Robotica, si realizzano programmi in Python e si programmano gli Mbot con Mblock.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Indirizzi di studio

ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA

Le ragazze e i ragazzi che frequentano questo indirizzo raggiungono un'approfondita preparazione, che consente loro di proseguire gli studi o di scegliere un'occupazione in una delle tante aziende o in uno dei tanti studi tecnici del territorio. Negli ultimi anni, infatti, entro breve tempo dal diploma i ragazzi che vogliono lavorare trovano tutti un'occupazione relativa al proprio indirizzo di studi.

Traguardi attesi in uscita - Competenze specifiche

- Nell'articolazione "Elettrotecnica" viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali.
- Nell'articolazione "Automazione", viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione dei sistemi di controllo con riferimento agli specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche.

Competenze acquisite al termine del percorso quinquennale:

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Nel nostro Istituto sono presenti le seguenti articolazioni:

1. Elettrotecnica

Gli studenti imparano a progettare e realizzare sistemi elettrici ed elettronici, impianti elettrici sia di tipo civile che di tipo industriale e sistemi di automazione. Utilizzano strumenti e apparecchiature all'avanguardia per la diagnosi e il collaudo dei circuiti e delle macchine elettriche, oltre a tutti i vari componenti che servono per realizzare le varie tipologie di impianto, da quello civile tradizionale, alla domotica, a quelli industriali. Nei nostri laboratori sono presenti varie tipologie di macchine elettriche (trasformatori monofase e trifase, MAT, macchine in corrente continua, macchine sincrone), PLC Omron della serie NX1P2, inverter, apparecchiature Bticino MyHome per la realizzazione di impianti domotici. Le esercitazioni sono sia di progettazione e disegno al computer con i software specifici Sysmac Studio, Tinkercad, Matlab – Simulink, Autocad, MyHome Suite che pratiche di realizzazione e montaggio vero e proprio per veder funzionare quanto progettato.

2. Automazione

Gli studenti imparano a progettare e realizzare sistemi elettrici ed elettronici, sistemi di automazione industriale e sistemi di controllo dei processi produttivi presenti in qualsiasi tipologia di industria. Nei nostri laboratori, infatti, i ragazzi apprendono competenze riguardo sia ai PLC Omron della serie NX1P2, sia ai pannelli operatore HMI della serie NA Omron, inverter per variare e controllare la velocità dei MAT e il Robot antropomorfo a sei assi Viper 650 della Omron per la lavorazione, l'assemblaggio e la movimentazione dei materiali, utilizzato nell'Industria 4.0. Anche per questa articolazione le esercitazioni di laboratorio si svolgono in parte con la progettazione al computer tramite software dedicati (Sysmac Studio, Ace, Matlab – Simulink, Autocad, Spac Automazione) e in parte con il montaggio e la realizzazione pratica di quanto progettato.

I laboratori illustrati dai ragazzi [Video 1](#) - [Video 2](#)

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Le ragazze e i ragazzi che frequentano questo indirizzo raggiungono una approfondita preparazione, che consente loro di proseguire gli studi o di scegliere un'occupazione nelle aziende o nei laboratori del territorio.

Traguardi attesi in uscita - Competenze specifiche

- Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.
- Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

Competenze acquisite al termine del percorso quinquennale:

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Nel nostro Istituto sono presenti le seguenti articolazioni:

1. Chimica e Materiali

Il Diplomato in Chimica e Materiali è molto richiesto, grazie alle sue competenze spendibili in numerosi ambiti produttivi, da quello alimentare a quello dei materiali. I nostri studenti hanno l'opportunità di utilizzare strumentazioni all'avanguardia sia in ambito analitico, sia riguardo alla chimica organica e alle tecnologie chimiche. Nei nostri laboratori sono presenti moderni spettrofotometri UV, IR, Assorbimento atomico, e apparecchi cromatografici (GC e HPLC).

Le esercitazioni di laboratorio riguardano:

- Analisi di campioni semplici o reali quali olio, acqua, vino, farmaci;
- L'acquisizione delle principali tecniche relative alla sintesi ed alla caratterizzazione dei composti organici.
- Il disegno ed il dimensionamento di impianti chimici attraverso specifici programmi dedicati.

2. Biotecnologie Sanitarie

Le ragazze e i ragazzi in questa articolazione ricevono una preparazione che riguarda le competenze chimiche di base e i fondamenti di microbiologia, igiene ed anatomia. Oltre alle principali tecniche di analisi e di caratterizzazione e sintesi dei composti organici, si studiano l'etologia ed il metabolismo microbico, realizzando colture su piastra, si osserva l'anatomia e la fisiologia dei sistemi umani su campioni di tessuti, si eseguono indagini microbiologiche al microscopio, si acquisiscono conoscenze per la prevenzione e la gestione del rischio igienico (estrazione e identificazione di frammenti di DNA). Le competenze acquisite possono essere spese a livello occupazionale in più settori, ma rappresentano anche una solida base per l'accesso ai corsi di laurea della scuola di Scienze della Salute Umana (Medicina, Scienze Infermieristiche e Professioni Sanitarie).

I laboratori illustrati dai ragazzi [Video 1](#) - [Video 2](#)

INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Le tecnologie informatiche sono ormai parte integrante e fondamentale del nostro quotidiano: impossibile immaginare un mondo senza computer.

Questo corso permette di acquisire solide conoscenze e competenze in un ambito del sapere cruciale per il futuro, dove teoria e pratica si fondono insieme.

Dalle attività di laboratorio, alle opportunità di partecipare a progetti speciali in Italia e in Europa, dall'alternanza tra aula e contesto lavorativo alle certificazioni Cisco IT-Essentials e CCNA1.

Traguardi attesi in uscita - Competenze specifiche

- Nell'articolazione "Informatica", con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

Competenze acquisite al termine del percorso quinquennale:

- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti.
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

È attiva la seguente articolazione:

1. Informatica

Per frequentare questo indirizzo non è necessario essere un esperto di computer. Basta avere passione per le materie tecnologiche. Si sentirà parlare di codici, software, hardware, reti, sistemi. La pratica laboratoriale, l'attenzione rivolta all'informatica e ad una didattica d'avanguardia si coniugano perfettamente alle richieste del mondo del lavoro e contribuiscono a sviluppare una formazione moderna. Si potranno intraprendere professioni come: Programmatore Informatico, DataBase Administrator, Web Developer, Tecnico

hardware, Sistemista di Rete. I computer dei nostri laboratori contengono software per esercitazioni di programmazione, implementazione di basi di dati, sviluppo di pagine web e applicazioni di rete. Si imparerà a programmare attraverso i principali linguaggi di programmazione, come C++, Java e Python, a organizzare e configurare le reti locali, WiFi e le reti geografiche (Internet), a scrivere programmi per il Web per siti professionali con HTML, Javascript, CSS, PHP e MySQL.

2. Curvatura Robotica con AI

Con la robotica, l'indirizzo si arricchisce di un insegnamento che permette di acquisire valide competenze spendibili in molteplici ambiti didattici e lavorativi. La curvatura soddisfa da una parte le esigenze del mondo del lavoro sempre più legate alla robotica e ai sistemi digitali; dall'altra la predisposizione degli studenti verso un approccio più pratico allo studio delle discipline d'indirizzo, che sarà ricco di esperienze di laboratorio e di applicazioni creative e stimolanti, quali la progettazione e costruzione di robot programmabili e di droni, oltre alla partecipazione a competizioni tra scuole e a manifestazioni nazionali e internazionali.

Il programma di Robotica e Intelligenza Artificiale mira a fornire agli studenti competenze pratiche e tecniche avanzate. Attraverso un approccio orientato alla progettazione e all'applicazione pratica, gli studenti acquisiranno esperienza nella gestione di robot autonomi, machine learning e visione artificiale, strumenti utili anche per competizioni internazionali come la Robocup Junior.

Obiettivi:

1. Comprendere i Fondamenti della Robotica e dell'IA: fornire agli studenti una teorica sui principi della robotica, integrando allo stesso tempo i concetti fondamentali di intelligenza artificiale, come il machine learning e la visione artificiale.

2. Sviluppare abilità nella programmazione di Robot Intelligenti: insegnare agli studenti a programmare robot utilizzando linguaggi e strumenti comuni per implementare algoritmi di intelligenza artificiale che consentano ai robot di apprendere dall'ambiente e prendere decisioni autonome.

3. Progettare e Realizzare Progetti di Robotica Applicata: guidare gli studenti nella creazione di progetti pratici che integrino robotica e IA, come robot mobili autonomi, droni intelligenti, incoraggiando la creatività e l'innovazione.

4. Analizzare Impatti Etici e Sociali dell'IA nella Robotica: stimolare una riflessione critica sugli impatti etici, sociali e normativi dell'uso dell'intelligenza artificiale nella robotica, preparandoli ad affrontare le sfide future legate all'implementazione e all'adozione di queste tecnologie nella società.

BIENNIO

Obiettivi formativi

Il corso si propone di fornire agli studenti una comprensione della robotica, integrata con le tecnologie dell'Intelligenza Artificiale (AI). Attraverso esempi pratici e i casi studio, gli studenti verificheranno il potenziale di questa tecnologia applicata ai robot.

Argomenti

- Fondamenti di programmazione e algoritmi applicati alla robotica.
- Utilizzo di software per la progettazione e simulazione di robot, con particolare attenzione all'uso di strumenti per la creazione di modelli di riconoscimento delle immagini (es. Teachable Machine di Google, Machine Learning for Kids) integrati nei robot.
- Introduzione alla programmazione con Scratch, con focus sulla robotica.
- Introduzione alla programmazione in Python, con focus sulle prime librerie utilizzate in robotica.

TRIENNIO

Anno 3: Robotica e Intelligenza Artificiale: Dalla Meccanica alla Visione Artificiale

Obiettivi Generali

1. Comprendere i principi fisici alla base dei sistemi robotici.
2. Apprendere l'uso e la programmazione di piattaforme robotiche.
3. Progettare e implementare algoritmi di controllo per robot.
4. Acquisire conoscenze di base sull'intelligenza artificiale e il machine learning..
5. Applicare tecniche di visione artificiale.

Argomenti

- Fisica dei sistemi robotici: Ingranaggi, ruotismi e trasduttori (ultrasuoni e luce).
- Introduzione ai sistemi robotici: Lego Mindstorm EV3, VEX, programmazione con Robot C.

- Line Follower: Algoritmo on-off e PID per la gestione dei sensori.
- Implementazione del robot Explorer: Utilizzo dei sensori di colore e distanza.
- Attività di laboratorio: CAD Lego Digital Designer, programmazione Robot C e sensori per il line follower.
- Introduzione all'AI e al Machine Learning: Definizioni e campi di applicazione.
- Algoritmi base di Machine Learning: Apprendimento supervisionato e non supervisionato.
- Utilizzo di OpenCV con Python: Riconoscimento di oggetti e visione artificiale.

Progetti

- Line Follower con Algoritmo PID
- Riconoscimento di Oggetti con OpenCV e Telecamere Embedded

Anno 4: Tecnologie Avanzate per la Robotica Autonoma e l'Intelligenza Artificiale

Obiettivi Generali

1. Comprendere i principi di funzionamento e l'uso pratico di trasduttori di luce e ultrasuoni, integrandoli in applicazioni robotiche avanzate.
2. Sviluppare competenze nel controllo di robot autonomi tramite algoritmi avanzate.
3. Implementare soluzioni di visione artificiale e riconoscimento oggetti in tempo reale.
4. Progettare e ottimizzare robot autonomi per competizioni come la Robocup Junior.

Argomenti

- Studio avanzato dei trasduttori di luce e ultrasuoni.
- Implementazione avanzata del Line Follower: Algoritmo PID.
- Utilizzo di Raspberry Pi per la gestione dei robot e integrazione con sensori.
- Utilizzo di telecamere embedded per il riconoscimento di oggetti e visione artificiale.
- Preparazione alla Robocup Junior con focus su robot autonomi.
- Approfondimento sugli algoritmi di Machine Learning: Classificazione e clustering.
- Utilizzo di TensorFlow e OpenCV per visione artificiale e riconoscimento di oggetti.
- Introduzione alle reti neurali semplici e applicazioni pratiche con TensorFlow.
- Preparazione e test per competizioni come la Robocup Junior.

Progetti

- Robot Explorer - Movimenti Complessi e Gestione Ostacoli.

- Sviluppo di un Sistema di Riconoscimento Oggetti Autonomo con TensorFlow e OpenCV.

Anno 5: Tecnologie Avanzate per Droni e Robotica Interattiva

Obiettivi Generali

1. Comprendere le tipologie e caratteristiche dei droni, con un focus sui quadricotteri.
2. Conoscere e comprendere l'hardware e il software del robot umanoide NAO, con lo sviluppo di competenze avanzate in intelligenza artificiale e machine learning.

Argomenti

- Introduzione ai Droni
 - Definizione e tipologie di droni.
 - Caratteristiche principali dei quadricotteri.
 - Basi del volo e principi aerodinamici
- Tecnologia del Quadricottero:
 - Batterie: Tipologie e tecnologie delle batterie.
 - Collegamento in serie e parallelo.
 - Motori: differenze tra motori Brushed e Brushless.
 - Elettronica di bordo: unità di controllo del volo.
 - Sistema GPS e altri componenti elettronici per la stabilità e la navigazione.
 - Sistemi di riconoscimento oggetti e visione artificiale applicati ai droni.
- Robot Umanoide NAO:
 - Hardware del robot.
 - Struttura del robot NAO: motori e sensori.
 - Interfaccia di programmazione: utilizzo del software Choregraphe per programmare il robot.
 - Comandi principali: programmazione di azioni basilari: alzarsi, sedersi, camminare, ascoltare.
 - Programmazione interattiva: esempi di programmazione vocale e interazione con l'ambiente.

Progetti

- Programmazione di un Quadricottero con Sensori Avanzati.

- Interazione Robotica Avanzata con NAO.

3. Curvatura AI

Questo curriculum mira a fornire agli studenti una preparazione completa in programmazione, analisi dei dati, machine learning e deep learning, integrando anche una consapevolezza critica delle implicazioni etiche dell'AI.

Obiettivi:

- 1. Potenziare le competenze digitali e tecnologiche:** Preparare gli studenti ad affrontare le sfide di un mondo sempre più dominato dall'AI.
- 2. Fornire specializzazioni avanzate:** Consentire agli studenti di esplorare diverse branche dell'informatica, sviluppando competenze tecniche avanzate.
- 3. Sviluppare pensiero critico e capacità di problem solving:** Formare una generazione di studenti in grado di utilizzare le tecnologie emergenti in maniera consapevole, innovativa e responsabile.
- 4. Facilitare l'accesso al mondo del lavoro e all'istruzione superiore:** Garantire una preparazione mirata e qualificante che permetta l'inserimento in aziende ad alta specializzazione o il proseguimento degli studi universitari in ambiti tecnologici avanzati.

BIENNIO

Obiettivi formativi

Il corso introduce gli studenti ai concetti di base dell'Intelligenza Artificiale (IA), spiegando cosa sia e come funzioni, con esempi delle sue applicazioni più comuni nella vita di tutti i giorni e nel mondo del lavoro.

Argomenti

- Fondamenti di programmazione e algoritmi.
- Utilizzo di software che permettono di creare modelli di riconoscimento di immagini attraverso l'addestramento con esempi (es. Teachable Machine di Google, Machine Learning for Kids).
- Creazione di chatbot utilizzando piattaforme che non richiedono programmazione, in collaborazione con docenti di altre discipline (es. italiano, storia).

- Introduzione a Python.

TRIENNIO

Anno 3: Fondamenti di Programmazione Python, Analisi dei Dati e Introduzione al Machine Learning

Obiettivi Generali

- Fornire una base solida nella programmazione Python.
- Introdurre l'analisi dei dati e le tecniche di visualizzazione.
- Avviare gli studenti al machine learning con modelli di base.

Argomenti

- Introduzione a Python e NumPy
 - Sintassi di Python, strutture di controllo, definizione di funzioni.
 - Utilizzo di NumPy per operazioni su array, algebra lineare e manipolazione dei dati.
- Introduzione a Pandas e Manipolazione dei Dati:
 - Creazione e gestione di DataFrame e Series.
 - Tecniche di pulizia dei dati, gestione di valori mancanti e duplicati.
- Visualizzazione dei Dati con Matplotlib e Seaborn:
 - Creazione di grafici con Matplotlib e Seaborn per esplorare e visualizzare dati.
- Introduzione al Machine Learning con Scikit-learn:
 - Concetti base di machine learning: classificazione e regressione.
 - Implementazione di modelli semplici di regressione lineare e K-Nearest Neighbors (KNN) con Scikit-learn.

Progetti

- Analisi di dataset utilizzando Pandas e visualizzazione con Matplotlib e Seaborn.
- Sviluppo di un modello di machine learning semplice usando Scikit-learn.

Anno 4: Approfondimento del Python, Machine Learning Avanzato e Progetti su Kaggle

Obiettivi Generali

- Approfondire la programmazione Python con competenze intermedie.
- Esplorare modelli avanzati di machine learning e algoritmi non supervisionati.

- Introdurre l'uso di Kaggle per lavorare su progetti reali e competizioni.

Argomenti

- Python Intermedio/Avanzato:
 - Gestione di file, tecniche avanzate di manipolazione dei dati e creazione di moduli.
- Machine Learning Supervisionato con Scikit-learn:
 - Approfondimento della regressione logistica e Support Vector Machine (SVM)
 - Tecniche di valutazione del modello come cross-validation, accuracy, precision, recall e F1 score.
- Machine Learning Non Supervisionato con Scikit-learn:
 - Introduzione al K-Means Clustering e Principal Component Analysis (PCA).
 - Applicazione di tecniche di clustering e riduzione della dimensionalità su dataset reali.
- Introduzione a Kaggle e Progetti:
 - Introduzione alla piattaforma Kaggle: esplorazione dei dataset e partecipazione a competizioni.
 - Progetti pratici con dataset reali e competizioni su Kaggle.

Progetti

- Sviluppo di modelli avanzati come regressione logistica e SVM.
- Applicazione di K-Means e PCA su dataset non supervisionati.
- Partecipazione a competizioni e progetti pratici su Kaggle.

Anno 5: Introduzione al Deep Learning, Etica dell'AI e Progetti Avanzati

Obiettivi Generali

- Introdurre le reti neurali e le tecniche di deep learning.
- Esplorare le implicazioni etiche dell'AI e le sue implicazioni sociali.
- Applicare competenze di machine learning e deep learning a progetti complessi su Kaggle.

Argomenti

- Introduzione al Deep Learning:

- Fondamenti delle reti neurali: neuroni artificiali, funzioni di attivazione e architetture base.
- Utilizzo di Keras e TensorFlow per costruire e addestrare una rete neurale semplice (es. MNIST).
- Deep Learning Avanzato:
 - Introduzione alle reti neurali convoluzionali (CNN) per la classificazione di immagini.
 - Uso di GPU su Kaggle per l'addestramento di modelli complessi (es. CIFAR-10).
- Etica e Implicazioni Sociali dell'AI:
 - Discussione su bias, discriminazione automatizzata, e trasparenza nei modelli AI.
 - Analisi delle implicazioni legali e socioeconomiche dell'AI e discussione di casi reali.

Progetti Finali su Kaggle:

- Progetto finale: scelta e sviluppo di un modello di deep learning su un dataset avanzato su Kaggle.
- Presentazione dei risultati del progetto e discussione delle implicazioni etiche.

Progetti

- Creazione e addestramento di una rete neurale semplice e avanzata.
- Partecipazione a competizioni Kaggle e sviluppo di un progetto finale con modelli di deep learning.
- Analisi critica delle implicazioni etiche e sociali dei progetti di AI.

Strumenti e Librerie Utilizzati

- Anaconda, Jupyter Notebook: Ambiente di sviluppo e notebook interattivi.
- NumPy, Pandas, Matplotlib, Seaborn: Analisi dei dati e visualizzazione.
- Scikit-learn: Machine learning classico.
- Keras, TensorFlow: Deep learning e reti neurali.
- Kaggle: Dataset reali e competizioni.
- Colab.

I laboratori illustrati dai ragazzi [Video 1](#) - [Video 2](#)

COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

Gli studenti che frequentano questo indirizzo raggiungono una approfondita preparazione, che consente loro di proseguire gli studi o intraprendere varie strade nel mondo del lavoro. Il diplomato C.A.T. può lavorare in tutti gli ambiti dell'edilizia, della termotecnica e della sicurezza sui luoghi di lavoro. Può inoltre trovare occupazione negli uffici tecnici, nell'ambito della sicurezza di aziende di qualsiasi settore, in moltissimi enti pubblici e territoriali. Può infine accedere all'insegnamento tecnico pratico negli istituti d'istruzione superiore con indirizzo C.A.T.

Traguardi attesi in uscita - Competenze specifiche

Competenze acquisite al termine del percorso quinquennale:

- Selezionare i materiali da costruzione in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione.
- Rilevare il territorio, le aree libere e i manufatti, scegliendo le metodologie e le strumentazioni più adeguate ed elaborare i dati ottenuti.
- Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di costruzioni e manufatti di modeste entità, in zone non sismiche, intervenendo anche nelle problematiche connesse al risparmio energetico nell'edilizia.
- Utilizzare gli strumenti idonei per la restituzione grafica di progetti e di rilievi.
- Tutelare, salvaguardare e valorizzare le risorse del territorio e dell'ambiente.
- Compiere operazioni di estimo in ambito privato e pubblico, limitatamente all'edilizia e al territorio.
- Gestire la manutenzione ordinaria e l'esercizio di organismi edilizi.
- Organizzare e condurre i cantieri mobili nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

Nel nostro Istituto sono presenti le seguenti articolazioni:

1. Costruzioni Ambiente e Territorio (C. A. T.)

Il Diplomato nell'indirizzo "Costruzioni, Ambiente e Territorio" ha competenze:

- Nel campo dei materiali, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie delle costruzioni, nell'impiego degli strumenti per il rilievo, nell'uso dei mezzi

informatici per la rappresentazione grafica, nella valutazione tecnica ed economica dei beni e nell'utilizzo delle risorse ambientali.

- Grafiche e progettuali in campo edilizio, nell'organizzazione del cantiere, nella gestione degli impianti, nel rilievo topografico e in materia di salvaguardia della salute e sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro.
- Nella stima di terreni, di fabbricati e delle altre componenti del territorio, nonché dei diritti reali che li riguardano, comprese le operazioni catastali.
- Nell'amministrazione di immobili.
- Nel prevedere, nell'ambito dell'edilizia ecocompatibile, le soluzioni opportune per il risparmio energetico, e nel redigere la valutazione di impatto ambientale.

2. Curvatura Design di interni e Arredo Urbano

È un ambito particolarmente innovativo per la scuola secondaria e si inserisce nell'ambito dell'industrializzazione sempre più avanzata del prodotto di arredo di interni e di spazio urbano.

Dopo un biennio comune, il Triennio prevede l'introduzione di una materia di indirizzo **Design di Interni e Arredo Urbano**, che si aggiunge all'insegnamento delle materie specifiche. Anche in questo caso sono previste ore di laboratorio.

Il diplomato di Costruzione, Ambiente e Territorio (CAT) in Design di Interni e Arredo Urbano:

- Ha competenze nel selezionare i materiali industriali con particolare attenzione al rispetto dell'ambiente per produzioni *green* dei manufatti artigianali e industriali dell'arredo.
- Applica le metodologie della progettazione industriale utilizzando software di rappresentazione 3d, produce elaborazioni bim per la produzione industriale a corredo della progettazione architettonica e di arredo.
- Conosce gli elementi principali della progettazione di interni e dello studio dei prototipi industriali.
- Possiede competenze relative all'ottenimento e utilizzo dei brevetti industriali per i prodotti progettati.
- Grazie alle competenze generali dell'indirizzo cat applica le competenze di design nel contesto e ambito di lavoro delle costruzioni civili conoscendo le regole e principi delle lavorazioni in sicurezza.

- Mediante utilizzo di strumentazione di rilievo topografico altamente specializzato (droni) produce elaborati grafici 3d dell'inserimento urbano.
- Sa intervenire nei processi di conversione dell'energia e del controllo dei fabbricati, anche nel settore della produzione di energia elettrica e termica, in particolare studiando arredi e complementi nel rispetto delle risorse naturali.

BIENNIO

Le materie interessate per gli argomenti propedeutici alle articolazioni per la curvatura
DESIGN

Materia TTRG:

Nella classe prima si svolgeranno esercitazioni relative al disegno tecnico raffigurante oggetti e componenti di Design al fine di introdurre l'allievo ad una corretta lettura della geometria mediante dedicate proiezioni ortogonali

Nella classe seconda si svolgeranno esercitazioni relative al disegno tecnico con particolare attenzione alla definizione e comprensione della geometria e dei materiali utilizzati nella produzione di arredi mediante dedicate rappresentazioni assonometriche e prospettiche.

Materia STA:

Nella classe seconda si introdurranno lezioni per approfondire le conoscenze sull'utilizzo e trasformazioni dei materiali per i componenti di arredo.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

DESIGN D'INTERNI e ARREDO URBANO - (disciplina dell'indirizzo CAT nella curvatura "Design d'interni e arredo Urbano")

Il docente di "Design d'interni e Arredo Urbano " concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca

applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

Secondo biennio e quinto anno		
<p>I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e saper scegliere i materiali utilizzati per gli arredi di interni ed esterni in rapporto al loro impiego e alle modalità di lavorazione; • Applicare le metodologie della progettazione, valutazione e realizzazione di componenti di arredo utilizzando materiali naturali e artificiali con particolare attenzione alle tecniche di recupero e riciclo; • Rappresentare in modellazione 3D gli elementi della progettazione; produrre elaborati di progetto mediante software di disegno CAD; • Conoscere la storia del "Design" italiano e internazionale, attraverso lo studio degli autori più importanti, del passato e contemporanei; • Conoscere tecniche e procedure per la protezione del diritto di autore e costituzione di brevetti industriali. <p>L'articolazione dell'insegnamento di "Design d'interni e arredo urbano" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.</p>		
Secondo biennio		
Conoscenze	Abilità	Attività
<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà dei materiali di uso comune nelle produzioni industriali degli arredi quali: materiali naturali, materiali artificiali e di riciclo industriale; - Metodologie di lavorazione per la produzione degli arredi; - Sistemi costruttivi e loro tipologie, per la produzione degli arredi; 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricercare le soluzioni tecniche e tecnologiche per lo sfruttamento ottimale dei materiali utilizzati nella produzione di arredi; - Valutare la qualità della materia prima e operare scelte in funzione della destinazione d'uso; - Utilizzare metodi di rappresentazione bidimensionale e 	<ul style="list-style-type: none"> - Disegno in laboratorio con programma 3D; - Ricerche su utilizzo dei materiali; - Realizzazione di prototipi in scala; - Stampa di modelli con stampante 3D.

<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentazione grafica computerizzata dei componenti di arredo; - Conoscenza generali sulla progettazione urbana degli spazi esterni quali piazze e giardini. 	<p>tridimensionale applicando le regole del disegno tecnico normalizzato;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Produrre elaborati grafici utilizzando il linguaggio tecnico efficace per la produzione dei componenti di arredo da parte dell'industria. 	
Quinto anno		
<p style="text-align: center;">Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza specifica sulla progettazione urbana degli spazi esterni quali piazze e giardini, anche in relazione alla viabilità stradale; - Conoscenza sulla progettazione degli arredi in uso nell'edilizia specifica (scuole, alberghi, ecc.); - Conoscenza della storia del Design italiano e internazionale; - Rappresentazione grafica attraverso render fotorealistici. 	<p style="text-align: center;">Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progettare spazi esterni pubblici, in relazione alla destinazione d'uso e in armonia con l'ambiente urbano circostante; - Progettare ambienti interni funzionali in relazione alla destinazione d'uso ed alle norme sulla sicurezza; - Produrre elaborati grafici e contenuti digitali per la rappresentazione fotorealistica degli ambienti. 	<p style="text-align: center;">Attività</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progetto di spazi con modellatori 3D; - Realizzazione di visite virtuali a spazi aperti e edifici oggetto di progetto; - Restituzione con rendering e foto inserimenti con utilizzo di immagini con Droni.

3. Opzione Tecnologia del Legno nelle costruzioni (T. L. C.)

I nostri studenti hanno a disposizione diversi laboratori e numerose attività per la formazione specifica nei macrosettori. I più significativi sono:

- Laboratorio di Topografia e Rilievo del territorio, dove si apprendono le metodologie di misurazione del territorio attraverso l'utilizzo di moderni strumenti topografici digitali, Gps di precisione.
- Laboratorio di Progettazione e Impianti, dove si svolgono attività relative allo studio dei materiali da costruzione attraverso l'utilizzo di macchine per i test fisici e meccanici. Gli studenti hanno l'opportunità di utilizzare software per il disegno CAD, per il calcolo strutturale e per la progettazione energetica degli edifici.

- Laboratorio di design, dove gli studenti utilizzano software di modellazione 3D e Render Fotorealistici per la progettazione delle soluzioni di arredo per interno e di arredo urbano.
- Laboratorio di TLC e bioarchitettura, dove gli studenti hanno a disposizione gli strumenti software e i protocolli di qualità utilizzati nelle maggiori stazioni di lavorazione e classificazione di elementi strutturali in legno e software per il calcolo dell'isolamento termico degli edifici mediante elementi eco-sostenibili e naturali.

I laboratori illustrati dai ragazzi [Video 1](#) - [Video 2](#)

SISTEMA MODA

L'indirizzo è un percorso che ha come scopo l'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche riguardanti le diverse realtà creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzatura, accessori e moda.

Traguardi attesi in uscita

Competenze specifiche

Nell'articolazione "Tessile, abbigliamento e moda", si acquisiscono le competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi per la realizzazione di tessuti tradizionali e innovativi e di accessori moda.

Competenze acquisite al termine del percorso quinquennale:

- Astrarre topos letterari e/o artistici per ideare messaggi moda.
- Produrre testi argomentativi aventi come target riviste di settore.
- Analizzare gli sviluppi della storia della moda nel ventesimo secolo.
- Individuare i processi della filiera d'interesse e identificare i prodotti intermedi e finali dei suoi segmenti, definendone le specifiche.
- Analizzare il funzionamento delle macchine operanti nella filiera d'interesse ed eseguire i calcoli relativi a cicli tecnologici di filatura, tessitura e di confezione.
- Progettare prodotti e componenti nella filiera d'interesse con l'ausilio di software dedicati.
- Gestire e controllare i processi tecnologici di produzione della filiera d'interesse, anche in relazione agli standard di qualità.
- Progettare collezioni moda.
- Acquisire la visione sistemica dell'azienda e intervenire nei diversi segmenti della relativa filiera.
- Riconoscere e confrontare le possibili strategie aziendali, con particolare riferimento alla strategia di marketing di un'azienda del sistema moda.

Nel nostro Istituto è presente la seguente articolazione:

1. Tessile, abbigliamento e moda

Si pone come scopo l'acquisizione delle conoscenze e delle competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle materie prime, ai prodotti e processi produttivi relativi ai tessuti e ai capi di abbigliamento.

Nei laboratori di questo indirizzo sono presenti strumentazioni particolari che vengono usate per lo studio delle caratteristiche dei tessuti quali: bilancia per peso specifico e spessimetro. Nel laboratorio di chimica vengono effettuate analisi microscopiche e saggi chimici per il riconoscimento delle fibre tessili.

Gli studenti e le studentesse possono trovare sbocchi lavorativi, attraverso lo studio di materiali, la conoscenza di basi modellistiche, delle fasi industriali per la realizzazione di un prodotto moda, la realizzazione di prototipi di capi di presso varie aziende del settore nei profili di:

- Fashion designer;
- Brand Manager;
- Prototipista;
- Modellista;
- Tecnico CAD, CAM;
- Tecnico del controllo qualità;
- Tecnico della confezione;
- Responsabile della produzione.

Gli allievi e le allieve acquisiscono competenze creative, progettuali e di marketing attraverso esercitazioni nei laboratori che sono forniti di strumenti all'avanguardia sia relativamente ai macchinari (taglia-cuci, macchine da cucire industriali ecc.) sia attraverso software specifici di settore (Cad modellistico e di figurino, plotter). Il diploma dà l'accesso a tutte le facoltà universitarie.

I laboratori illustrati dai ragazzi [Video 1](#) - [Video 2](#)

Indirizzi di studio e Traguardi attesi in uscita

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

L'Istituto professionale ha sviluppato un'intensa rete di relazioni sul territorio, creando relazioni stabili tra scuola e impresa, in maniera da consentire alle aziende di reperire più facilmente le figure professionali che stanno cercando. Gli studenti al conseguimento del diploma hanno quindi ottime possibilità di impiego nel settore meccanico ed impiantistico. Il diploma, di durata quinquennale, consente anche l'iscrizione ai corsi universitari ed agli Istituti Tecnici Superiori.

La formazione prevede un elevato numero di ore di frequenza nei laboratori che consentono di acquisire competenze e capacità riferite all'elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica e alla motoristica.

Gli studenti che frequentano questo indirizzo dell'Istituto Professionale possiedono le competenze per gestire piccoli sistemi, impianti, apparati tecnici e motori.

Nel laboratorio di Saldatura si impara la saldatura ossiacetilenica, elettrica, mag e tig.

Nel laboratorio CAM CAD vengono eseguiti disegni (2d Autocad, e 3d Solidworks), viene utilizzata la stampante 3D, e si utilizza una macchina a controllo numerico.

Nel laboratorio Macchine utensili si eseguono esercitazioni con l'uso di torni e frese e si lavora su piccoli motori.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato in Manutenzione e Assistenza Tecnica è in grado di:

- Applicare la normativa sulla sicurezza.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura.
- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti e di motori.
- Utilizzare la documentazione tecnica di apparecchiature, impianti, sistemi tecnici e motori.
- Individuare i componenti per intervenire nel montaggio, nella sostituzione delle parti.

- Controllare e ripristinare la conformità del funzionamento alle specifiche tecniche di apparecchi, impianti e motori.
- Organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue.
- Gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento.
- Operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

Traguardi attesi in uscita

Competenze comuni:

- Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.
- Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento.

- Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi.
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

Competenze specifiche:

- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
- Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
- Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.
- Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.
- Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

I laboratori illustrati dai ragazzi

[Motoristica 1](#) - [Motoristica2](#) [Saldatura 1](#) - [Saldatura 2](#)

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO - Corso Serale

La sede dell'Istituto in cui si svolge il corso serale si trova in via Giovanni da Empoli, 25, in zona centrale, a 200 metri dalla stazione ferroviaria e dalle principali linee di autobus, quindi estremamente comodo per tutti gli alunni pendolari.

Qui hanno sede gli indirizzi del Corso Serale per adulti:

- **Costruzioni, Ambiente e Territorio - Articolazioni:**
 - Costruzioni, Ambiente e Territorio
 - **Opzione T.L.C. Tecnologie del Legno nelle Costruzioni**

- **Elettronica ed Elettrotecnica - Articolazione:**
 - Elettrotecnica

L'orario scolastico, un'adeguata didattica, un percorso completo di studi e metodologie di lavoro personalizzate favoriscono gli studenti lavoratori.

Le lezioni si svolgono dal lunedì al venerdì dalle ore 18:30 alle ore 23:05.

La struttura del corso

Il corso serale ha una durata di 3 anni, dalla classe terza alla classe quinta.

È destinato agli studenti maggiorenni e il titolo di accesso è di norma la licenza media.

Nel periodo di accoglienza saranno effettuate prove di accertamento delle competenze in ingresso, che mirano all'inserimento degli studenti nella classe del triennio più consona a favorire un eventuale recupero in itinere qualora sia necessario.

Materiali, strumentazione e attività didattica

Nel corso serale i docenti forniscono materiale didattico cartaceo o digitale anche multimediale a sostegno delle discipline e consigliano eventuali letture di approfondimento.

Personalizzazione della didattica

Il corso serale è organizzato attraverso una didattica personalizzata e mirata a obiettivi specifici che permettono, grazie a una particolare attenzione al metodo di studio, di colmare gradualmente le lacune pregresse. Per gli studenti che evidenziano delle difficoltà nel riprendere gli studi, viene istituita la funzione del tutoring che viene affidata a uno dei docenti attraverso attività di inserimento nella classe, di recupero delle carenze, di assistenza durante il percorso scolastico.

La flessibilità e la modularità del corso serale aprono nuovi orizzonti a chi da tempo aveva intenzione di riprendere gli studi per completarli con l'esame di Stato.

Inoltre, gli anni scolastici completati negli anni precedenti, le esperienze maturate in ambito lavorativo o studi e attività coerenti con l'indirizzo di studio sono valutabili come crediti formativi e vengono pertanto valorizzati e riconosciuti, attraverso la compilazione di un documento chiamato Patto Formativo Individuale (PFI) nel quale sono riportati tutti i dati necessari alla definizione, da parte dei docenti, del Piano Didattico Individualizzato.

INSEGNAMENTI E QUADRI ORARIO

Quadro orario Biennio Comune		
DISCIPLINE	ore	
	1° Biennio	
	1°	2°
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)
Tecnologie informatiche	3(2)	-
Geografia	1	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
TOTALE ORE	33(5)	32(3)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio		

Quadro orario articolazione Elettrotecnica			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(3)	5(3)	6(4)
Elettrotecnica ed Elettronica	7(3)	6(3)	6(3)
Sistemi automatici	4(2)	5(3)	5(3)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Automazione			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(3)	5(3)	6(3)
Elettrotecnica ed Elettronica	7(3)	5(3)	5(3)
Sistemi automatici	4(2)	6(3)	6(4)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Chimica e Materiali			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	7(4)	6(4)	8(7)
Chimica organica e Biochimica	5(3)	5(3)	3(1)
Tecnologie chimiche industriali	4(1)	5(2)	6(2)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Biotecnologie Sanitarie			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	3(2)	3(2)	-
Chimica organica e biochimica	3(2)	3(2)	4(3)
Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario	4(2)	4(2)	4(3)
Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	6(2)	6(3)	6(4)
Legislazione Sanitaria	-	-	3
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Informatica			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Informatica	6(3)	6(3)	6(3)
Sistemi e reti	4(2)	4(2)	4(3)
Tecnologie e Progettazioni di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	3(1)	3(2)	4(2)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-
Gestione progetto, organizzazione di impresa	-	-	3(2)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario curvatura Robotica con AI			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Informatica	5(3)	5(3)	6(3)
Sistemi e reti	3(2)	3(2)	4(3)
Tecnologie e progettazioni di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3(1)	3(2)	3(2)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-
Gestione progetto, organizzazione di impresa	-	-	3(2)
Robotica	2	2	1
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario curvatura AI			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Informatica	5(3)	5(3)	6(3)
Sistemi e reti	3(2)	3(2)	4(3)
Tecnologie e progettazioni di sistemi informatici e di telecomunicazioni	3(1)	3(2)	3(2)
Telecomunicazioni	3(2)	3(2)	-
Gestione progetto, organizzazione di impresa	-	-	3(2)
IA	2	2	1
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Costruzioni Ambiente e Territorio			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2(1)	2(1)	2(1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	7(4)	6(4)	7(5)
Geopedologia, Economia e Estimo	3	4(1)	4(1)
Topografia	4(3)	4(3)	4(3)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Costruzioni Ambiente e Territorio - curvatura Design			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2(1)	2(1)	2(1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	6(3)	4(2)	6(4)
Geopedologia, Economia e Estimo	3	4(1)	4(1)
Topografia	3(2)	4(3)	4(3)
Design d'interni e arredo urbano	2(2)	2(2)	1(1)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Costruzioni Ambiente e Territorio - curvatura Design Transitorio - A esaurimento con classi quinte a.s. 2025/2026			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	-	4	4
Lingua inglese	-	3	3
Storia	-	2	2
Matematica	-	3	3
Scienze motorie e sportive	-	2	2
Religione cattolica o attività alternative	-	1	1
Complementi di matematica	-	1	-
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	-	2(1)	1(1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	-	4(2)	7(5)
Geopedologia, Economia e Estimo	-	4(1)	4(1)
Topografia	-	4(3)	4(2)
Design d'interni e arredo urbano	-	2(2)	1(1)
TOTALE ORE	-	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario opzione Tecnologie del Legno nelle costruzioni			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2(1)	2(1)	2(1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	4(2)	3(2)	4(2)
Geopedologia, Economia e Estimo	3	3(1)	3(1)
Topografia	3(2)	4(2)	3(2)
Tecnologia del legno nelle costruzioni	4(3)	4(3)	5(4)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario articolazione Tessile, Abbigliamento e Moda			
DISCIPLINE	ore		
	2° Biennio		5° Anno
	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda	3	3	3
Economia e marketing delle aziende della moda	2	3	3
Tecnologia dei materiali e dei processi produttivi e organizzativi della moda	5(4)	4(4)	5(5)
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda	6(4)	6(5)	6(5)
TOTALE ORE	32(8)	32(9)	32(10)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario Manutenzione e Assistenza Tecnica					
DISCIPLINE	ore				
	1° Biennio		2° Biennio		5° Anno
	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	2	2	2
Storia	1	1	2	2	2
Geografia	1	1	-	-	-
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2	-	-	-
Scienze della terra e Biologia	2	-	-	-	-
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione	2(2)	2(2)	-	-	-
Fisica	2(2)	2(1)			
Chimica	-	2(1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	2(2)	2(2)	-	-	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	6(6)	6(6)	4(4)	4(4)	5(5)
Tecnologie meccaniche e applicazioni	-	-	4(3)	5(3)	4(3)
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	-	-	5(4)	4(3)	3(3)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione			5(2)	5(3)	6(3)
TOTALE ORE	32(12)	32(12)	32(13)	32(13)	32(14)
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio					

Quadri Orario Corso serale

Quadro orario Costruzioni Ambiente e Territorio (corso serale)			
DISCIPLINE	ore		
	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2 (1)	2	2 (1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	5 (3)	5 (3)	4 (2)
Geopedologia, Economia e Estimo	2 (1)	3 (1)	3 (1)
Topografia	3 (2)	3 (2)	3 (3)
TOTALE ORE	22	23	22
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario Tecnologie del Legno nelle costruzioni (corso serale)			
DISCIPLINE	ore		
	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Gestione del cantiere e sicurezza dell'ambiente di lavoro	2 (1)	2	2 (1)
Progettazione, Costruzioni e Impianti	3 (3)	3 (2)	3 (2)
Geopedologia, Economia e Estimo	2 (1)	2 (1)	2
Topografia	2 (1)	3 (2)	2 (2)
Tecnologie del Legno nelle Costruzioni	3 (1)	3 (1)	3 (3)
TOTALE ORE	22	23	22
Tra parentesi sono indicate le ore di laboratorio			

Quadro orario Elettrotecnica (corso serale)			
DISCIPLINE	ore		
	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua inglese	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	4	4	4
Elettronica ed Elettrotecnica	4	5	5
Sistemi automatici	4	4	3
Laboratorio in presenza ELT, Sistemi, TPSEE	6	6	7
TOTALE ORE	22	23	22

Monte ore previsto per anno di corso per l'insegnamento trasversale di Educazione Civica

Il Curricolo d'Istituto relativo all'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica prevede l'articolazione del monte ore previsto dalla normativa per la disciplina, non meno di 33 ore annue per ogni anno di corso, in attività declinate in base ai tre nuclei concettuali stabiliti dalle Linee Guida di cui al D. M. n. 183 del 7 settembre 2024: Costituzione, Sviluppo economico e sostenibilità, Cittadinanza Digitale.

CURRICOLO DI ISTITUTO

CURRICOLO DI SCUOLA

La base culturale del nostro Istituto è connotata da caratteri squisitamente tecnico-scientifici in linea con le indicazioni ministeriali. Nel primo biennio si cura particolarmente lo studio di linguaggi e metodologie a carattere generale in modo tale che gli studenti acquisiscano un'adeguata preparazione di base nei quattro assi culturali fondanti: linguistico, matematico, tecnico-scientifico e storico-sociale. Nel secondo biennio i quattro assi culturali di base vengono approfonditi e ampliati con competenze proprie delle diverse aree di indirizzo. A conclusione di questo percorso, nell'ultimo anno gli studenti acquisiscono conoscenze teoriche e pratiche spendibili nel futuro percorso di studi o nel mondo del lavoro.

CURRICOLO DI EDUCAZIONE CIVICA

A decorrere dall'anno scolastico 2024/2025, sono adottate le Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica di cui al D. M. n. 183 del 7 settembre 2024, che sostituiscono integralmente le Linee guida adottate con decreto ministeriale 22 giugno 2020, n. 35.

Il Curricolo di Istituto di Educazione civica, in linea con quanto stabilito dalla Legge n. 92 del 20 agosto 2019 e dal Decreto del 7 settembre 2024, mira allo sviluppo e al potenziamento delle competenze di cittadinanza dello studente, attraverso una dimensione trasversale dell'apprendimento.

Le finalità generali che si intende raggiungere sono:

1. sviluppare la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici e ambientali della società;
2. promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale della comunità nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri;

3. promuovere la condivisione dei principi di legalità, di cittadinanza attiva e digitale, di sostenibilità ambientale e del diritto alla salute e al benessere della persona.

Il Curricolo, come indicato dalle Linee guida, è articolato secondo tre nuclei concettuali interdisciplinari.

Costituzione

Il primo nucleo tematico mira allo sviluppo di competenze ispirate ai valori della responsabilità, della legalità, della partecipazione attiva, attraverso la conoscenza della Costituzione, delle Istituzioni e delle regole che governano la convivenza civile.

Sviluppo economico e sostenibilità

Il secondo nucleo è incentrato sull'acquisizione di competenze collegate ai concetti di "sviluppo" e di "crescita", sul potenziamento delle conoscenze relative al mondo del lavoro e all'autoimprenditorialità, in stretta connessione con l'approfondimento di tematiche riguardanti l'educazione alla salute, la protezione della biodiversità e degli ecosistemi, la bioeconomia, nel rispetto della tutela salute, della dignità e della qualità della vita delle persone, della protezione dell'ambiente.

Cittadinanza digitale

Il terzo nucleo, relativo alla Cittadinanza digitale, riguarda l'utilizzo consapevole e responsabile delle nuove tecnologie, il comportamento da adottare in rete e sulle piattaforme social (*netiquette*), il saper valutare l'attendibilità e la credibilità delle informazioni che si trovano in rete.

Valutazione

I criteri di valutazione disciplinari vengono riferiti ai nuclei, alle competenze, agli obiettivi e alle attività del Curricolo di Educazione Civica integrato con le nuove disposizioni ministeriali.

La valutazione finale di educazione civica sarà incrementata di un punto per le studentesse e per gli studenti del biennio per i quali risulta documentata una partecipazione ai progetti scolastici inseriti nel PTOF fino a 29 ore. È previsto l'aumento di un ulteriore punto per

una partecipazione superiore a 29 ore. Condizione necessaria per l'applicazione di tale incremento è quella di aver terminato i corsi e di aver ricevuto l'attestato di frequenza. L'incremento di un punto nella valutazione finale è previsto, inoltre, per gli Studenti Atleti di livello nazionale.

Il seguente schema costituisce una proposta di curriculum articolato secondo i nuclei concettuali fondamentali. A partire dallo schema, e nel rispetto delle Linee guida, ogni Consiglio di Classe potrà scegliere e/o rimodulare l'articolazione proposta, tenendo conto della propria programmazione didattica.

EDUCAZIONE CIVICA

COMPETENZE E OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
COSTITUZIONE	<i>1. Sviluppare atteggiamenti e adottare comportamenti fondati sul rispetto verso ogni persona, sulla responsabilità individuale, sulla legalità, sulla partecipazione e la solidarietà, sull'importanza del lavoro, sostenuti dalla conoscenza della Carta costituzionale, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione Europea e della Dichiarazione Internazionale dei Diritti umani. Conoscere il significato dell'appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Approfondire il concetto di Patria.</i>	Analizzare e comparare il contenuto della Costituzione con altre Carte attuali o passate, anche in relazione al contesto storico in cui essa è nata, e ai grandi eventi della storia nazionale, europea e mondiale, operando ricerche ed effettuando riflessioni sullo stato di attuazione nella società e nel tempo dei principi presenti nella Costituzione, tenendo a riferimento l'esperienza e i comportamenti quotidiani, la cronaca e la vita politica, economica e sociale.	<ul style="list-style-type: none"> • Cittadinanza antica e moderna. • Cittadini si nasce e si diventa. Ius soli, ius sanguinis, ius culturae. • La cittadinanza europea. • La Costituzione nel tempo. • Le tre generazioni dei diritti (civili, politici, sociali) e i diritti di quarta generazione.
		Individuare nel testo della Costituzione i diritti fondamentali e i doveri delle persone e dei cittadini, evidenziando in particolare la concezione personalistica del nostro ordinamento costituzionale, i principi di eguaglianza, solidarietà, libertà, per riconoscere nelle norme, negli istituti, nelle organizzazioni sociali, le garanzie a tutela dei diritti e dei principi, le forme di responsabilità e le conseguenze della loro mancata applicazione o violazione. Individuare nel nostro ordinamento applicazioni concrete del principio di	<ul style="list-style-type: none"> • Storia dei diritti umani. • La Costituzione italiana. • I principi fondamentali. • La nascita della Costituzione.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		<p>responsabilità individuale. Conoscere il significato della appartenenza ad una comunità, locale e nazionale. Individuare, anche con riferimento all'esperienza personale, simboli e fattori che contribuiscono ad alimentare il senso di appartenenza alla comunità locale e alla comunità nazionale. Ricostruire il percorso storico del formarsi della identità della nazione italiana, valorizzando anche la storia delle diverse comunità territoriali. Approfondire il concetto di Patria nelle fonti costituzionali; comprenderne le relazioni con i concetti di doveri e responsabilità.</p>	
		<p>Rispettare le regole e i patti assunti nella comunità, partecipare alle forme di rappresentanza a livello di classe, scuola, territorio (es. consigli di classe e di Istituto, Consulta degli studenti etc.). Comprendere gli errori fatti nella violazione dei doveri che discendono dall'appartenenza ad una comunità, a iniziare da quella scolastica, e riflettere su comportamenti e azioni volti a porvi rimedio. Comprendere il valore costituzionale del lavoro concepito come diritto ma anche come dovere. Assumere l'impegno, la diligenza e la dedizione nello studio e, più in generale, nel proprio operato, come momento etico di particolare significato sociale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il Regolamento d'Istituto. • Lo Statuto dei diritti e dei doveri degli studenti. • La cittadinanza attiva. • L'etica sportiva ed il valore dello sport. • Il lavoro: un diritto e un dovere.
		<p>Sostenere e supportare, singolarmente e in gruppo, persone in difficoltà, per l'inclusione e la solidarietà, sia all'interno della scuola, sia nella comunità (gruppi di lavoro, tutoraggio tra pari, supporto ad altri, iniziative di volontariato, azioni di solidarietà sociale e di utilità collettiva). Favorire l'ideazione di progetti di service learning a supporto del bene comune nei territori di appartenenza della scuola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Disabilità e inclusione. • L'incontro con "l'altro". • Le civiltà multiculturali.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
	<p>2. <i>Interagire correttamente con le istituzioni nella vita quotidiana, nella partecipazione e nell'esercizio della cittadinanza attiva, a partire dalla conoscenza dell'organizzazione e delle funzioni dello Stato, dell'Unione europea, degli organismi internazionali, delle regioni e delle Autonomie locali.</i></p>	<p>Individuare le principali realtà economiche del territorio e le formazioni sociali e politiche, le forme di regolamentazione e di partecipazione (Partiti, Sindacati, Associazioni, organismi del terzo settore...).</p> <p>Analizzare le previsioni costituzionali di valorizzazione e tutela del lavoro e di particolari categorie di lavoratori individuando le principali norme presenti nell'ordinamento (tutela delle lavoratrici madri, tutela della sicurezza sul lavoro...) e spiegandone il senso. Individuare e commentare nel testo le norme a tutela della libertà di opinione. Analizzare le norme a tutela della libertà di iniziativa economica privata e della proprietà privata, anche considerando la nuova normativa della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea che la collega al valore della libertà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'organizzazione sindacale e la partecipazione nei luoghi di lavoro.
		<p>Individuare nel testo della Costituzione la regolamentazione dei rapporti tra Stato ed Autonomie regionali e locali, con particolare riguardo ai concetti di autonomia e sussidiarietà. Individuare le forme di partecipazione dei cittadini al funzionamento delle regioni e delle autonomie locali e alla gestione dei servizi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia e decentramento.
		<p>Individuare, attraverso il testo costituzionale, il principio della sovranità popolare quale elemento caratterizzante il concetto di democrazia e la sua portata; i poteri dello Stato e gli Organi che li detengono, le loro funzioni e le forme della loro elezione o formazione.</p> <p>Conoscere il meccanismo di formazione delle leggi, i casi di ricorso al referendum e le relative modalità di indizione, nonché la possibilità che le leggi dello Stato e delle Regioni siano dichiarate incostituzionali, sperimentando ed esercitando forme di partecipazione e di rappresentanza nella scuola, e nella comunità</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Democrazia e sovranità popolare. • Ordinamento dello Stato.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		<p>Individuare la presenza delle Istituzioni e della normativa dell'Unione Europea e di Organismi internazionali nella vita sociale, culturale, economica, politica del nostro Paese, le relazioni tra istituzioni nazionali ed europee, anche alla luce del dettato costituzionale sui rapporti internazionali. Rintracciare le origini e le ragioni storico-politiche della costituzione degli Organismi sovranazionali e internazionali, con particolare riferimento al significato dell'appartenenza all'Unione europea, al suo processo di formazione, ai valori comuni su cui essa si fonda.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Istituzioni dello Stato italiano dell'Unione europea e degli organismi internazionali. • La genesi dell'Unione Europea e delle Istituzioni comunitarie. • Valori alla base della Costituzione Europea.
		<p>Individuare, attraverso l'analisi comparata della Costituzione italiana, della Carta dei Diritti fondamentali dell'Unione europea, delle Carte Internazionali delle Nazioni Unite e di altri Organismi Internazionali (es. COE), i principi comuni di responsabilità, libertà, solidarietà, tutela dei diritti umani, della salute, della proprietà privata, della difesa dei beni culturali e artistici, degli animali e dell'ambiente. Rintracciare Organizzazioni e norme a livello nazionale e internazionale che se ne occupano. Partecipare indirettamente o direttamente con azioni alla propria portata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino. • La Dichiarazione universale dei Diritti umani dell'ONU.
	<p>3. <i>Rispettare le regole e le norme che governano lo stato di diritto, la convivenza sociale e la vita quotidiana in famiglia, a scuola, nella comunità, nel mondo del lavoro al fine di comunicare e rapportarsi correttamente con gli altri, esercitare consapevolmente i propri diritti e doveri per contribuire al bene comune e al rispetto dei diritti delle persone.</i></p>	<p>Conoscere e osservare le disposizioni dei regolamenti scolastici, partecipare attraverso le proprie rappresentanze alla loro eventuale revisione; rispettare sé stessi, gli altri e i beni pubblici, a iniziare da quelli scolastici; esplicitare la relazione tra rispetto delle regole nell'ambiente di vita e comportamenti di legalità nella comunità più ampia; osservare le regole e le leggi di convivenza definite nell'ordinamento italiano e nell'etica collettiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il Regolamento d'Istituto. • Lo Statuto dei diritti e dei doveri degli studenti.
		<p>Individuare i fattori di rischio nell'ambiente scolastico, domestico, dei contesti di vita e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rispetto delle normative di sicurezza sul lavoro.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		<p>di lavoro; conoscere e applicare le disposizioni a tutela della sicurezza e della salute nei contesti generali e negli ambienti di lavoro. Sviluppare la percezione del rischio anche come limite e come responsabilità. Partecipare alla gestione della sicurezza in ambiente scolastico, nelle forme previste dall'Istituzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lo sfruttamento del lavoro.
		<p>Conoscere e adottare le norme di circolazione stradale come pedoni e conduttori di veicoli, rispettando la sicurezza e la salute propria e altrui e prevenendo possibili rischi. Analizzare il fenomeno dell'incidentalità stradale, con riferimento all'ambito nazionale ed europeo, al fine di identificare le principali cause, anche derivanti dal consumo di alcool e sostanze psicotrope e dall'uso del cellulare, individuare i relativi danni sociali e le ricadute penali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Educazione stradale.
		<p>Individuare strumenti e modalità sancite da norme e regolamenti per la difesa dei diritti delle persone, della salute e della sicurezza, a protezione degli animali, dell'ambiente, dei beni culturali. Inoltre, a partire dall'esperienza, individuare modalità di partecipazione attiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salute e ambiente.
		<p>Conoscere e comprendere il principio di uguaglianza nel godimento dei diritti inviolabili e nell'adempimento dei doveri inderogabili, nel quale rientrano il principio di pari opportunità e non discriminazione ai sensi dell'articolo 3 della Costituzione. Particolare attenzione andrà riservata al contrasto alla violenza contro le donne, per educare a relazioni corrette e rispettose, al fine altresì di promuovere la parità fra uomo e donna e di far conoscere l'importanza della conciliazione vita-lavoro, dell'occupabilità e dell'imprenditorialità femminile. Analizzare, mediante opportuni strumenti critici desunti dalle discipline di studio, i livelli di uguaglianza tra uomo e donna nel</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Valorizzazione della democrazia, della giustizia, dell'equità e dell'uguaglianza.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		<p>proprio Paese e nella propria cultura, confrontandoli con le norme nazionali e internazionali, individuare e illustrare i diritti fondamentali delle donne. Analizzare il proprio ambiente di vita e stabilire una connessione con gli attori che operano per porre fine alla discriminazione e alla violenza contro le donne. Sviluppare la cultura del rispetto verso ogni persona. Contrastare ogni forma di violenza, bullismo e discriminazione verso qualsiasi persona e favorire il superamento di ogni pregiudizio.</p>	
	<p><i>4. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela della salute e del benessere psicofisico.</i></p>	<p>Individuare gli effetti dannosi derivanti dall'assunzione di sostanze illecite (ogni tipologia di droga, comprese le droghe sintetiche) o di comportamenti che inducono dipendenza (oltre alle droghe, il fumo, l'alcool, il doping, l'uso patologico del <i>web</i>, il <i>gaming</i>, il gioco d'azzardo), anche attraverso l'informazione delle evidenze scientifiche; adottare conseguentemente condotte a tutela della propria e altrui salute.</p> <p>Riconoscere l'importanza della prevenzione contro ogni tossicodipendenza e assumere comportamenti che promuovano la salute e il benessere fisico e psicologico della persona. Conoscere le forme di criminalità legate al traffico di stupefacenti. Conoscere i disturbi alimentari e adottare comportamenti salutari e stili di vita positivi, anche attraverso una corretta alimentazione, una costante attività fisica e una pratica sportiva (cfr. articolo 33, comma 7 della Costituzione). Partecipare a esperienze di volontariato nella assistenza sanitaria e sociale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Benessere della persona. • Tabagismo, alcolismo.
<p>SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ</p>	<p><i>5. Comprendere l'importanza della crescita economica. Sviluppare atteggiamenti e comportamenti responsabili volti alla tutela dell'ambiente, degli ecosistemi e delle risorse naturali per uno sviluppo economico rispettoso dell'ambiente.</i></p>	<p>Conoscere in modo approfondito le condizioni che favoriscono la crescita economica. Comprenderne gli effetti anche ai fini del miglioramento della qualità della vita e della lotta alla povertà. Comprendere l'impatto positivo che la cultura del lavoro, della responsabilità individuale e</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salute e ambiente (mobilità sostenibile). • Cercare lavoro oggi: canali di ricerca, il curriculum vitae, lettera di presentazione, il colloquio di lavoro.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		<p>dell'impegno hanno sullo sviluppo economico. Individuare i vari contributi che le peculiarità dei territori possono dare allo sviluppo economico delle rispettive comunità. Conoscere le parti principali dell'ambiente naturale (geosfera, biosfera, idrosfera, criosfera e atmosfera), e analizzare le politiche di sviluppo economico sostenibile messe in campo a livello locale e globale, nell'ottica della tutela della biodiversità e dei diversi ecosistemi, come richiamato dall'articolo 9 della Costituzione. Individuare e attuare azioni di riduzione dell'impatto ecologico, anche grazie al progresso scientifico e tecnologico, nei comportamenti quotidiani dei singoli e delle comunità. Individuare nel proprio stile di vita modelli sostenibili di consumo, con un focus specifico su acqua ed energia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dall'amianto all'edilizia green. • Il progetto Smart cities. • Le emissioni di CO2. • Le eco-tecnologie.
		<p>Conoscere la situazione economica e sociale in Italia, nell'Unione europea e più in generale nei Paesi extraeuropei, anche attraverso l'analisi di dati e in una prospettiva storica. Analizzare le diverse politiche economiche e sociali dei vari Stati europei</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Evoluzione economica diacronica dell'Italia, dall'Unità ai giorni nostri.
		<p>Analizzare, mediante opportuni strumenti critici desunti dalle discipline di studio, la sostenibilità del proprio ambiente di vita per soddisfare i propri bisogni (ad es. cibo, abbigliamento, consumi, energia, trasporto, acqua, sicurezza, smaltimento rifiuti, integrazione degli spazi verdi, riduzione del rischio catastrofi, accessibilità...). Identificare misure e strategie per modificare il proprio stile di vita per un minor impatto ambientale. Comprendere i principi dell'economia circolare e il significato di "impatto ecologico" per la valutazione del consumo umano delle risorse naturali rispetto alla capacità del territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Crescita sostenibile ed economia circolare.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		Ideare e realizzare progetti e azioni di tutela, salvaguardia e promozione del patrimonio ambientale, artistico, culturale, materiale e immateriale e delle specificità turistiche e agroalimentari dei vari territori	<ul style="list-style-type: none"> • Educazione ambientale e di tutela dei beni artistico-culturali.
	<p><i>6. Acquisire la consapevolezza delle situazioni di rischio del proprio territorio, delle potenzialità e dei limiti dello sviluppo e degli effetti delle attività umane sull'ambiente. Adottare comportamenti responsabili verso l'ambiente.</i></p>	<p>Analizzare le varie situazioni di rischio nel proprio territorio (rischio sismico, idrogeologico, ecc.) attraverso l'osservazione e l'analisi di dati forniti da soggetti istituzionali.</p> <p>Adottare comportamenti corretti e solidali in situazioni di emergenza in collaborazione con la Protezione civile e con altri soggetti istituzionali del territorio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'ecologia e l'educazione al rispetto ambientale e al patrimonio storico/artistico della Nazione. • Inquinamento della Terra.
		<p>Conoscere le diverse risorse energetiche, rinnovabili e non rinnovabili e i relativi impatti ambientali, sanitari, di sicurezza, anche energetica. Analizzare il proprio utilizzo energetico e individuare e applicare misure e strategie per aumentare l'efficienza e la sufficienza energetiche nella propria sfera personale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fonti di energia e i loro processi di trasformazione. • Il risparmio energetico. • L'elettronica e la domotica al servizio dell'efficienza energetica. • Smart Grid e Micro Grid.
		<p>Analizzare le problematiche ambientali e climatiche e le diverse politiche dei vari Stati europei. Adottare scelte e comportamenti che riducano il consumo di materiali e che ne favoriscano il riciclo per una efficace gestione delle risorse. Promuovere azioni volte alla prevenzione dei disastri ambientali causati dall'uomo e del dissesto idrogeologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I cambiamenti climatici: cause, conseguenze e responsabilità. • Scienza e tecnica al servizio della natura.
	<p><i>7. Maturare scelte e condotte di tutela dei beni materiali e immateriali.</i></p>	<p>Analizzare le normative sulla tutela dei beni paesaggistici, artistici e culturali italiani, europei e mondiali, per garantirne la protezione e la conservazione anche per fini di pubblica fruizione. Individuare progetti e azioni di salvaguardia e promozione del patrimonio ambientale, artistico e culturale del proprio territorio, anche attraverso tecnologie digitali e realtà virtuali. Mettere in atto</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La sezione aurea in matematica, nell'arte e nell'architettura.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		comportamenti a livello diretto (partecipazione pubblica, volontariato, ricerca) o indiretto (sostegno alle azioni di salvaguardia, diffusione dei temi in discussione, ecc.) a tutela dei beni pubblici.	
	<p><i>8. Maturare scelte e condotte di tutela del risparmio e assicurativa nonché di pianificazione di percorsi previdenziali e di utilizzo responsabile delle risorse finanziarie. Riconoscere il valore dell'impresa e dell'iniziativa economica privata.</i></p>	<p>Analizzare forme, funzioni (unità di conto, valore di scambio, fondo di valore) e modalità d'impiego (pagamenti, prestiti, investimenti...) delle diverse monete reali e virtuali, nazionali e locali, esaminandone potenzialità e rischi. Analizzare le variazioni del valore del denaro nel tempo (inflazione e tasso di interesse) e le variazioni del prezzo di un bene nel tempo e nello spazio in base ai fattori di domanda e offerta. Analizzare il ruolo di banche, assicurazioni e intermediari finanziari e le possibilità di finanziamento e investimento per valutarne opportunità e rischi. Riconoscere il valore dell'impresa individuale e incoraggiare l'iniziativa economica privata.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La capitalizzazione composta, il logaritmo ed il numero e.
		<p>Conoscere le forme di accantonamento, investimento, risparmio e le funzioni degli istituti di credito e degli operatori finanziari. Amministrare le proprie risorse economiche nel rispetto di leggi e regole, tenendo conto delle opportunità e dei rischi delle diverse forme di investimento, anche al fine di valorizzare e tutelare il patrimonio privato. Individuare responsabilmente i propri bisogni e aspirazioni, in base alle proprie disponibilità economiche, stabilire priorità e pianificare le spese, attuando strategie e strumenti di tutela e valorizzazione del proprio patrimonio.</p>	

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
	<p><i>9. Maturare scelte e condotte di contrasto alla illegalità.</i></p>	<p>Analizzare la diffusione a livello territoriale delle varie forme di criminalità, in particolare di quelle contro la persona e i beni pubblici e privati. Analizzare, altresì, la diffusione della criminalità organizzata, i fattori storici e di contesto che possono avere favorito la nascita delle mafie e la loro successiva diffusione nonché riflettere sulle misure di contrasto alle varie mafie. Analizzare infine gli effetti della criminalità sullo sviluppo socioeconomico e sulla libertà e sicurezza delle persone. Sviluppare il senso del rispetto delle persone, delle libertà individuali, della proprietà privata, dei beni pubblici in quanto beni di tutti i cittadini. Sviluppare il senso rispetto dei beni scolastici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Legalità e contrasto alle mafie. • I testimoni della memoria e della legalità.
<p>CITTADINANZA DIGITALE</p>	<p><i>10. Sviluppare la capacità di accedere alle informazioni, alle fonti, ai contenuti digitali, in modo critico, responsabile e consapevole.</i></p>	<p>Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti. Analizzare, interpretare e valutare in maniera critica dati, informazioni e contenuti digitali. Distinguere i fatti dalle opinioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La ricerca in rete: analisi, confronto e scelta delle fonti e di dati attendibili sul web. • Fake news e pensiero critico. • Deep Web e Dark Web.
		<p>Sviluppare contenuti digitali all'interno della rete globale in modo critico e responsabile, applicando le diverse regole su copyright e licenze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Digital divide e accesso ai mezzi digitali.
		<p>Condividere dati, informazioni e contenuti digitali attraverso tecnologie digitali appropriate, applicando le prassi adeguate alla citazione delle fonti e attribuzione di titolarità. Utilizzare consapevolmente e lealmente i dispositivi tecnologici, dichiarando ciò che è prodotto dal programma e ciò che è realizzato dall'essere umano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deep Web e Dark Web.
		<p>Acquisire, valutare criticamente e organizzare informazioni ricavate dalla lettura di "Open Data".</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BIG DATA e rischi per la democrazia.

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		Conoscere i principali documenti italiani ed europei per la regolamentazione dell'intelligenza artificiale.	<ul style="list-style-type: none"> • Regolamentazione dell'IA. • Problemi etici e socioeconomici dell'IA.
	<p><i>11. Individuare forme di comunicazione digitale adeguate, adottando e rispettando le regole comportamentali proprie di ciascun contesto comunicativo.</i></p>	Conoscere e applicare criticamente le norme comportamentali e le regole di corretto utilizzo degli strumenti e l'interazione con gli ambienti digitali, comprendendone le potenzialità per una comunicazione costruttiva ed efficace.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso consapevole dei social network. • Netiquette: regole informali della rete.
	Utilizzare servizi digitali adeguati ai diversi contesti, collaborando in rete e partecipando attivamente e responsabilmente alla vita della comunità.	<ul style="list-style-type: none"> • Uso di varie piattaforme per condividere file, per videoconferenze. 	
	Tenere conto delle diversità culturali e generazionali che caratterizzano le persone che accedono agli ambienti virtuali, adeguando di conseguenza le strategie di comunicazione.	<ul style="list-style-type: none"> • Netiquette: regole informali della rete. 	
	<p><i>12. Gestire l'identità digitale e i dati della rete, salvaguardando la propria e altrui sicurezza negli ambienti digitali, evitando minacce per la salute e il benessere fisico e psicologico di sé e degli altri.</i></p>	Analizzare le problematiche connesse alla gestione delle identità digitali, ai diritti del cittadino digitale e alle politiche sulla tutela della riservatezza e sulla protezione dei dati personali riferite ai servizi digitali. Favorire il passaggio da consumatori passivi a consumatori critici e protagonisti responsabili.	<ul style="list-style-type: none"> • La tutela della privacy. • Diritti e doveri in rete. • Cyber Warfare. • Hacker e Cracker. • Attacchi informatici. • Impatto ambientale dell'IA.
	Conoscere e applicare le misure di sicurezza, protezione, tutela della riservatezza. Proteggere i dispositivi e i contenuti e comprendere i rischi e le minacce presenti negli ambienti digitali.	<ul style="list-style-type: none"> • La tutela della privacy. • Diritti e doveri in rete. 	
	Proteggere sé e gli altri da eventuali danni e minacce all'identità, ai dati e alla reputazione in ambienti digitali,	<ul style="list-style-type: none"> • La tutela della privacy. • Diritti e doveri in rete. 	

Nuclei concettuali	Competenze	Obiettivi	Attività
		adottando comportamenti e misure di sicurezza adeguati.	
		Utilizzare e condividere informazioni personali proteggendo se stessi e gli altri dai danni.	<ul style="list-style-type: none"> • La tutela della privacy • Diritti e doveri in rete.
		Conoscere l'importanza del "Regolamento sulla privacy" (Privacy Policy) che i servizi digitali predispongono per informare gli utenti sull'utilizzo dei dati personali raccolti.	<ul style="list-style-type: none"> • La tutela della privacy.
		Adottare soluzioni e strategie per proteggere sé stessi e gli altri da rischi per la salute e minacce al benessere psico-fisico quando si utilizzano le tecnologie digitali, anche legati a bullismo e cyberbullismo, utilizzando responsabilmente le tecnologie per il benessere e l'inclusione sociale.	<ul style="list-style-type: none"> • Cyber Warfare.
		Individuare e spiegare gli impatti ambientali delle tecnologie digitali e del loro utilizzo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cyber Warfare.
		Assumersi la responsabilità dei contenuti che si pubblicano nei social media, rispetto alla attendibilità delle informazioni, alla sicurezza dei dati e alla tutela dell'integrità, della riservatezza e del benessere delle persone.	<ul style="list-style-type: none"> • Cyber Warfare.

AZIONI PER LO SVILUPPO DEI PROCESSI DI INTERNAZIONALIZZAZIONE

Elenco attività

Titolo dell'attività

Corsi di Lingua inglese per il conseguimento di Certificazioni linguistiche presso enti accreditati.

Descrizione dell'attività

Corsi di preparazione per il conseguimento di Certificazioni linguistiche presso enti accreditati (Lingua inglese).

Modalità utilizzate per il potenziamento delle competenze multilinguistiche

Percorsi finalizzati alla valutazione delle competenze linguistiche tramite certificazioni rilasciate da Enti riconosciuti a livello internazionale

Destinatari

Studenti

Collegamento con i progetti PNRR dell'istituzione scolastica

FERRARIS FORMA - Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

AZIONI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE STEM

Com'è noto, STEM, è l'acronimo inglese riferito a diverse discipline: Science, Technology, Engineering e Mathematics, e indica, pertanto, l'insieme delle materie scientifiche-tecnologiche-ingegneristiche. Il potenziamento delle competenze matematico-logiche scientifiche, lo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, il potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio fanno parte degli obiettivi formativi prioritari del nostro Istituto. Nel corso degli ultimi anni, nel nostro Istituto è stata sottolineata l'importanza decisiva delle nuove metodologie didattiche derivate dall'uso dell'informatica avanzata, attraverso la costituzione di spazi di studio che travalichino i confini della classe tradizionale. Per questo la didattica dell'I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi" è centrata sugli alunni e prevede in maniera rilevante una attività di tipo laboratoriale e cooperativo, nonché l'uso di nuove tecnologie applicate alla didattica, secondo la linea di innovazione tecnologica intrapresa, adeguate sia al miglioramento degli apprendimenti (recupero e potenziamento delle eccellenze) sia ad un dinamico sviluppo delle competenze di cittadinanza attiva. L'uso della dotazione digitale permette di acquisire solide conoscenze e competenze in un ambito del sapere cruciale per il futuro, dove teoria e pratica si fondono insieme. Dalle attività di laboratorio presenti, alle opportunità di partecipare a progetti speciali in Italia e in Europa, dall'alternanza tra aula e contesto lavorativo alle certificazioni Cisco. Molte delle materie curriculari sono arricchite da ore di lezione svolte in laboratorio, grazie alle quali è possibile intrecciare teoria e pratica sviluppando nuove competenze, anche trasversali. Anche nell'insegnamento di materie afferenti alle discipline STEM che non prevedono ore di laboratorio il docente propone sia lezioni teoriche che lezioni applicative. Molteplici sono le metodologie didattiche utilizzate: laboratorialità e learning by doing, problem solving e metodo induttivo, attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa, organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo, promozione del pensiero critico nella società digitale, adozione di metodologie didattiche innovative.

Elenco azioni

Ordine

Scuola Secondaria II grado

Titolo dell'azione

STEM: le competenze del futuro - Spazi e strumenti digitali per le STEM

** Azione iniziata nel triennio di riferimento e già conclusa.*

Descrizione dell'azione

Nel nostro istituto abbiamo già intrapreso percorsi di coding e STEM “spot” dedicate a gruppi limitati di studentesse e di studenti. Avendo osservato la resa e l’efficacia di quelle esperienze sui soggetti coinvolti, con questo finanziamento vorremmo rendere le attività STEM più sistematiche e trasversali e implementabili in molte più classi della scuola. Per questo intendiamo aumentare la dotazione di base di strumenti della scuola e promuovere con essi una metodologia educativa “project based” che coinvolga un maggior numero di materie curriculari, maggiormente incentrata su dispositivi innovativi, come strumenti per il coding, il tinkering e la programmazione che riteniamo fondamentali per l’efficacia didattica e per l’acquisizione di competenze creative, digitali, di comunicazione e collaborazione, e delle capacità di problem-solving e di pensiero critico indispensabili per i cittadini di oggi. Le risorse acquisite verranno inoltre utilizzate per percorsi verticali e di approfondimento, necessari a potenziare i risultati oggettivi degli studenti nelle STEM, in particolare nelle discipline tecnologiche, scientifiche e matematica, attraverso metodologie e risorse innovative, e migliorare altresì la qualità dell’inclusione e della parità di genere promossa nell’istituto, andando a costruire attività maggiormente incentrate sulla personalizzazione dell’esperienza didattica. Il finanziamento contribuirà quindi all’ampliamento della dotazione tecnologica della scuola sfruttando tutte le dotazioni dell’aula Polivalente in cui verranno ubicate. Tale aula dispone al momento di banchi elettrificati e sistema di videoproiezione, alcuni kit didattici per il biennio ed il triennio all’interno della quale si possono svolgere presentazioni o esercitazioni a gruppi o con intere classi.

Collegamento con una o più metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

- Promuovere la realizzazione di attività pratiche e di laboratorio.
- Utilizzare metodologie attive e collaborative.
- Favorire la costruzione di conoscenze attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici e informatici.
- Promuovere attività che affrontino questioni e problemi di natura applicativa.
- Utilizzare metodologie didattiche per un apprendimento di tipo induttivo.

Ordine

Scuola Secondaria II grado

Titolo dell'azione

FERRARIS FORMA - Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Descrizione dell'azione

Vengono progettati percorsi formativi per gli studenti sul potenziamento delle competenze STEM, digitali, di innovazione e multilinguistiche, finalizzate alla promozione del successo formativo di tutte le nostre studentesse e studenti.

Tali percorsi verranno erogati sulla base di approcci pedagogici fondati sulla laboratorialità e sul learning by doing, sul problem solving e sulla capacità di attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa. Verranno organizzati gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo, sulla promozione del pensiero critico nella società digitale, sull'adozione di metodologie didattiche innovative, tenendo conto anche del quadro di riferimento europeo sulle competenze digitali dei cittadini DigComp 2.2. I

Collegamento con una o più metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

- Promuovere la realizzazione di attività pratiche e di laboratorio.
- Utilizzare metodologie attive e collaborative.
- Favorire la costruzione di conoscenze attraverso l'utilizzo di strumenti tecnologici e informatici.

- Promuovere attività che affrontino questioni e problemi di natura applicativa.
- Utilizzare metodologie didattiche per un apprendimento di tipo induttivo.

MODULI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO

CLASSE TERZA		
Competenze	Contenuti	Materie/Progetti
<p>Efficacia personale</p> <p>Utilizzo in modo appropriato le tecnologie per lo sviluppo della mia carriera formativa e professionale</p>	<p>Illustrare con esempi reali come le tecnologie vengono utilizzate per migliorare la formazione e lo sviluppo delle carriere. Ad esempio, l'uso di piattaforme di e-learning, app per lo sviluppo delle competenze o software di gestione delle carriere.</p> <p>Elencare i vantaggi che derivano dall'uso delle tecnologie nella formazione e nello sviluppo delle carriere, come l'accesso a risorse globali, la personalizzazione dell'apprendimento e la facilità di monitoraggio dei progressi.</p> <p>Discutere delle sfide potenziali, come la dipendenza eccessiva dalle tecnologie o l'accesso limitato a internet. Proporre soluzioni o strategie per affrontare queste sfide.</p> <p>Organizzare un'attività o un esercizio pratico che permetta agli studenti di sperimentare l'uso di queste tecnologie in modo diretto. Ad esempio, potrebbero esplorare o utilizzare un'app per la gestione del tempo.</p>	<p>Tutte le discipline</p> <p>Progetti e collaborazioni che valorizzano l'orientamento come processo condiviso, reticolare, co-progettato con il territorio, con le scuole e le agenzie formative dei successivi gradi di istruzione e formazione, con gli ITS Academy, le università, le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, il mercato del lavoro e le imprese, i servizi di orientamento promossi dagli enti locali e dalle regioni, i centri per l'impiego e tutti i servizi attivi sul territorio per accompagnare la transizione verso l'età adulta.</p>

<p>Conoscere e comprendere il mondo</p> <p>Sono pronto ad affrontare situazioni impreviste, creando e sfruttando le opportunità</p>	<p>Presentare la storia di una persona che ha affrontato una situazione imprevista e ha trasformato la sfida in un'opportunità.</p> <p>Discutere sulle abilità e sulle strategie utilizzate dalla persona.</p> <p>Progettare uno scenario di situazione imprevista per gli studenti (ad esempio, un problema in una start-up immaginaria, una sfida di squadra improvvisa). Gli studenti lavoreranno in gruppi per elaborare soluzioni creative. Ogni gruppo condividerà le loro soluzioni e spiegherà come ha affrontato la situazione e quale opportunità ha sfruttato. Chiedere agli studenti come possono applicare queste abilità nella loro vita quotidiana.</p>	
<p>Comprendo come la vita, l'apprendimento e i ruoli lavorativi cambiano nel tempo</p>	<p>Discutere sulle differenze tra i lavori del passato e del presente. Fare esempi di come le competenze richieste nel mondo del lavoro siano cambiate nel tempo.</p> <p>Mettere in evidenza i cambiamenti significativi e le tendenze comuni nel lavoro attraverso le diverse epoche.</p> <p>Attività di Gruppo: “Confronto tra Epoche”</p> <p>Dividere gli studenti in gruppi e assegnare loro diverse epoche storiche (ad esempio, epoca agricola, rivoluzione industriale, era digitale). Ogni gruppo discuterà e presenterà come</p>	

	<p>l'apprendimento e i ruoli lavorativi erano caratterizzati in quella specifica epoca.</p> <p>Presentare esempi di ruoli lavorativi attuali che richiedono competenze avanzate (ad esempio, tecnologia, intelligenza artificiale, competenze interpersonali).</p> <p>Discutere su come gli studenti possono prepararsi per i futuri cambiamenti nel mondo del lavoro.</p> <p>Assegnare un compito che incoraggi gli studenti a riflettere su come possono acquisire competenze rilevanti per il futuro. Chiedere loro di considerare come l'apprendimento continuo può influenzare le loro carriere.</p> <p>Incoraggiare gli studenti a esplorare fonti e risorse online per approfondire la comprensione delle tendenze attuali nel mondo del lavoro e come possono prepararsi per il futuro.</p>	
--	---	--

<p>Gestione delle relazioni</p> <p>Gestisco le mie relazioni professionali e reti di conoscenze</p>	<p>di autovalutazione, test di personalità o discussioni in gruppo.</p> <p>Esplorare diverse professioni e i requisiti necessari per intraprendere quei percorsi. Invitare esperti o professionisti a parlare con gli studenti riguardo alle loro carriere.</p> <p>Individuare le abilità trasversali come la comunicazione, la risoluzione dei problemi, il pensiero critico e il lavoro di squadra, abilità fondamentali in qualsiasi contesto lavorativo.</p> <p>Organizzare progetti o attività pratiche che richiedano l'applicazione delle competenze acquisite.</p> <p>Organizzare visite in aziende, affinché possano vedere in prima persona come funziona un ambiente lavorativo.</p> <p>Fornire l'opportunità di essere consigliati da professionisti del settore, per ottenere una prospettiva diretta sulle aspettative del mondo del lavoro.</p> <p>Organizza sessioni di pratica con simulazioni di colloqui di lavoro. Fornisci feedback costruttivi sugli</p>	
--	--	--

<p>Gestire la propria vita e la carriera formativa e professionale</p> <p>Gestisco i miei obiettivi, il mio tempo e le finanze personali per sostenere lo sviluppo della mia carriera formativa e professionale</p> <p>So organizzare le mie diverse attività lavorative, tempi, contesti, responsabilità</p>	<p>intervisti e sulle presentazioni personali.</p> <p>Invitare ex studenti che hanno avuto successo nel loro percorso professionale a condividere le loro storie ed esperienze.</p> <p>Chiedere di individuare i loro punti di forza e di debolezza, di stabilire obiettivi a breve e lungo termine per la loro carriera e vita personale.</p> <p>Condividere strategie per una gestione del tempo efficace, considerando gli impegni scolastici, lavorativi e personali.</p> <p>Introdurre metodi come il metodo Pomodoro o la matrice di Eisenhower, chiamata Matrice Urgenza-Importanza, per aiutarli a prioritizzare le attività.</p>	
--	---	--

CLASSE QUINTA

Competenze	Contenuti	Materie/Progetti
<p>Gestione delle relazioni</p> <p>Utilizzo le reti sociali attraverso gli strumenti offerti dai media per sviluppare la mia rete professionale e la mia carriera formativa e professionale</p>	<p>Introdurre il concetto di reti professionali e spiegare come i social media possano essere utilizzati per costruire e sviluppare queste reti.</p> <p>Identificare almeno 5 persone o professionisti che gli studenti ammirano o che sono interessati a conoscere meglio all'interno del loro settore di interesse.</p> <p>Incoraggiare gli studenti ad analizzare la loro rete in termini individuando il grado di connessione di ciascun membro della rete o determinare i collegamenti più forti o influenti.</p> <p>Chiedere agli studenti di identificare almeno una azione concreta che possono intraprendere per sviluppare o consolidare la loro rete professionale attraverso i social media (ad esempio, seguendo, interagendo, condividendo contenuti, etc.).</p> <p>Favorisci una discussione in classe su come gli studenti possano costruire e sviluppare connessioni professionali più solide e significative.</p> <p>Introdurre il concetto di carriere alternative e spiegare che ci sono molte strade</p>	<p>Tutte le discipline</p> <p>Progetti e collaborazioni che valorizzano l'orientamento come processo condiviso, reticolare, co-progettato con il territorio, con le scuole e le agenzie formative dei successivi gradi di istruzione e formazione, con gli ITS Academy, le università, le istituzioni dell'alta formazione artistica, musicale e coreutica, il mercato del lavoro e le imprese, i servizi di orientamento promossi dagli enti locali e dalle regioni, i centri per l'impiego e tutti i servizi attivi sul territorio per accompagnare la transizione verso l'età adulta.</p>

<p>Individuare ed accedere a delle opportunità</p> <p>Costruisco opportunità e prospettive professionali alternative per sviluppare la mia carriera formativa e professionale</p>	<p>diverse per raggiungere il successo professionale. Mostra esempi di persone di successo che hanno seguito percorsi non convenzionali.</p> <p>Chiedere agli studenti di scrivere su un foglio di carta i loro interessi, passioni, hobby e talenti.</p> <p>Chiedere quali potrebbero essere carriere alternative e quali potrebbero essere interessanti e vantaggiose.</p> <p>Spiegare come l'apertura a nuove culture e esperienze può arricchire le opportunità personali e professionali.</p>	
<p>Conoscere e comprendere il mondo</p> <p>Sono in grado di muovermi anche oltre i confini nazionali per raggiungere obiettivi formativi, lavorativi, o di vita (abilità legate alla mobilità internazionale)</p>	<p>Raccontare storie di successo di persone che hanno avuto successo grazie alle loro esperienze internazionali. Questi possono includere studenti che hanno studiato all'estero, professionisti che hanno lavorato in diverse parti del mondo, o persone che hanno svolto volontariato in contesti internazionali.</p> <p>Elencare e discutere delle abilità e delle competenze che sono importanti per avere successo in un contesto internazionale. Queste possono includere la conoscenza delle lingue straniere, la flessibilità, la capacità di adattamento, la</p>	

	<p>comunicazione interculturale, e così via.</p> <p>Organizzare un'attività in cui gli studenti possono mettere in pratica alcune di queste abilità. Ad esempio, potrebbero essere divisi in gruppi e incaricati di risolvere un problema o di creare un progetto che richiede la collaborazione e la comprensione di diverse prospettive culturali.</p>	
--	--	--

Le ore del modulo curriculare per l'orientamento formativo possono essere gestite in modo flessibile e non devono essere necessariamente ripartite in ore settimanali prestabilite.

PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Scopo dei percorsi per le competenze trasversali ed orientamento è di acquisire capacità e competenze utili a cogliere le opportunità che si presentano in una società sempre più soggetta a rapidi cambiamenti. Tale obiettivo si raggiunge sviluppando competenze personali e sociali comprendenti le soft-skill, ovvero le competenze trasversali e trasferibili attraverso la dimensione operativa del fare. Queste capacità possono essere identificate nel saper interagire e lavorare con altri, nel saper risolvere problemi in contesti reali, nella creatività nel pensiero critico, nella consapevolezza, nella resilienza, nel saper individuare le forme di orientamento e sostegno disponibili per affrontare la complessità e l'incertezza dei cambiamenti, preparandosi alla natura mutante delle economie moderne e società complesse. La scuola è impegnata a sviluppare le competenze orientative di base lungo alcune direttive fondamentali, tra cui la predisposizione di un curriculum formativo unitario e verticale con una connotazione orientativa all'interno del PTOF, la predisposizione di standard minimi e l'offerta di servizi di tutorato e di accompagnamento.

I PCTO promossi dalle istituzioni scolastiche contribuiscono ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere. Con riferimento ai PCTO, la scelta progettuale della scuola nel contesto di riferimento ritiene più significativo l'esplorazione del raccordo tra competenze trasversali e competenze tecnico-professionali, offrendo agli studenti la possibilità di sperimentare attività di inserimento in contesti extrascolastici e professionali.

PIANIFICAZIONE PCTO

Le differenti esigenze dei diversi indirizzi di studio dell'Istituto hanno portato la Commissione PCTO ad elaborare un progetto che prevede una proposta variabile di differenti iniziative di PCTO a seconda dell'indirizzo.

Si prevede la possibilità di svolgere attività di Stage nel periodo dalla seconda metà di maggio alla fine dell'attività didattica in tutti gli indirizzi per almeno 3 settimane al quarto anno. Uniche deroghe al periodo indicato sono previste per l'indirizzo Sistema MODA,

che pianifica di svolgere gli stage nel periodo dal 3 al 22 febbraio 2025 per le classi quarte, per IPIA indirizzo manutentori, che prevede l'articolazione dell'attività di Stage tre distinti periodi: dal 20 maggio al 9 giugno 2025 per le classi terze, dal 10 al 28 febbraio al 2025 per le classi quarte, dal 2/3 al 20/23 dicembre 2024 per le classi quinte e per l'ITT chimico ad indirizzo biotecnologie sanitarie, che pianifica di svolgere gli stage nelle ultime due settimane dell'anno scolastico più una settimana fra giugno o settembre da svolgersi nel "Percorso sulle carriere sanitarie" per le classi quarte.

La preparazione dello stage richiederà il preventivo reperimento di aziende ospitanti da parte dei responsabili d'indirizzo e la formazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro per gli studenti non ancora formati su questo tema.

L'organizzazione dello stage per le classi quinte, quarte e terze nell'anno 2023/24 è stata complessa, specialmente a causa dell'obbligatorietà di allegare alla convenzione il DVR della struttura ospitante o suo estratto integrato dalle misure specifiche per gli stagisti come recita il dl. 48/2023 art. 784-quater. Molte aziende hanno rinunciato ad accettare studenti in stage proprio per questo motivo. D'altra parte, in una congiuntura che presenta una grande insicurezza nell'intercettare personale con adeguate competenze da inserire in piccole e medie imprese nasce la necessità, di quest'ultime, di aprire canali con la scuola.

A tal riguardo, vista la disponibilità per la definizione di un progetto condiviso CNA-Firenze ed Istituto d'Istruzione Tecnica Ferraris-Brunelleschi che coinvolga gli studenti dell'ultimo triennio, è stato instaurato un rapporto di collaborazione con l'obiettivo di incrementare le interrelazioni scuola-lavoro sul nostro territorio.

CNA si propone come intermediario con le aziende di vari settori, fra cui artigianato agroalimentare, meccanico, edile, elettrico, idraulico, artistico vetrario, al fine di:

1. Avvicinare gli studenti alla realtà aziendali
2. Proporre incontri presso le aziende stesse
3. Agevolare contatti con aziende del territorio per lo svolgimento di stage.

La presente collaborazione punta ad apportare un beneficio reciproco (aziende-scuola), perché permette alle aziende di prendere contatto con studenti che hanno acquisito durante il percorso di studio competenze necessarie per le aziende stesse.

L'istituzione scolastica assicura di informare/formare lo studente in materia di norme relative a igiene, sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, con particolare riguardo agli obblighi dello studente ex art. 20 D. Lgs. 81/2008. Per questo motivo nel terzo anno si prevede di far svolgere il corso base di formazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro agli studenti in autonomia utilizzando una piattaforma. Nella fase iniziale del quarto anno verrà svolto il corso specialistico di formazione sulla sicurezza sui luoghi di lavoro. Le tempistiche dei corsi sulla sicurezza sui luoghi di lavoro saranno diverse per l'IPIA indirizzo manutentori visto che è già previsto di iniziare periodi di Stage nelle classi terze. A tal proposito, per l'IPIA, si prevede di concludere la formazione di base e specialistica nella classe terza prima del periodo di stage con inizio previsto nella seconda metà di maggio.

I percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento non si esauriscono con la partecipazione a esperienze in contesti extrascolastici e vengono integrate con altre attività. È stato deciso di integrare i progetti scolastici presenti nel PTOF nel PCTO conteggiando le ore svolte in tali progetti dagli alunni nel triennio. Inoltre, è stato proposto, per gli studenti che praticano attività sportiva a livello almeno regionale, di valutare le attività svolte presso le loro società sportive come attività di stage.

Sono anche previste uscite professionalizzanti ed iniziative di orientamento proposte da Università ed ITS.

PROGETTI

“Impresa in azione”

Descrizione

Impresa in azione è un laboratorio di valorizzazione e promozione dello spirito imprenditoriale tra i giovani che mira ad accrescere la consapevolezza dell'importanza della creatività e dell'innovazione, valori che ispirano gli studenti e li incoraggiano a trasformare le loro idee in progetti concreti. Curiosità, immaginazione, intuizione, tenacia, pensiero critico, problem solving, responsabilità, capacità di assumersi dei rischi, imparare ad apprendere, spirito imprenditoriale sono abilità ormai riconosciute come fondamentali

per il successo personale e professionale e comunemente attribuibili a una "mente imprenditoriale". Dalla progettazione di un'idea di business alla sua concreta realizzazione e presentazione al pubblico, gli studenti di Impresa in azione sperimentano l'organizzazione e il funzionamento di una moderna realtà aziendale e comprendono i valori e le logiche del mercato e, più in generale, dell'economia e del mondo reale. In Italia viene sviluppato ogni anno e grazie al sostegno del Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca, dal 2009 concorre all'individuazione e Valorizzazione delle Eccellenze tra gli studenti della scuola superiore. Il progetto è ufficialmente inserito tra le esperienze di PCTO riconosciute dal MIUR.

Durata del progetto

Annuale

Modalità di valutazione prevista

Monitoraggio delle attività, brevi relazioni periodiche che gli allievi dovranno realizzare alla fine di ciascuna attività.

USCITE DIDATTICHE PROFESSIONALIZZANTI

Di seguito vengono elencate alcune uscite didattiche professionalizzanti pianificate dalla Commissione PCTO.

ITT indirizzo Chimico

- Musme – Padova
- Impianto produzione bioetanolo Versalis (ENI) - Crescentino (Vercelli)
- Visita impianto potabilizzazione Anconella – Firenze
- Impianto produzione lievito di birra Zeus – Firenze
- Ely Lilli (Menarini) - Firenze

ITT indirizzo Informatico

- Visita Cineca – Bologna, 6 ore PCTO

IPIA indirizzo Manutenzione

- Visita museo Ferrari Laboratorio motori avanzato Pit stop su auto Formula 1 Maranello (MO)

ITT indirizzo Elettronica ed Automazione

- SPS Italia, la Fiera di Automazione e Digitale per l'Industria – Parma

INIZIATIVE PCTO UNIFI

Percorsi proposti dall'Università di Firenze il cui scopo è quello di far vivere agli studenti delle scuole secondarie esperienze al di fuori degli istituti scolastici avvicinandosi al mondo universitario con l'intento di facilitare le scelte future integrando con queste esperienze le altre iniziative di orientamento. L'Università di Firenze offre due tipologie di percorsi, Sarò matricola e Campus Lab.

PERCORSI DI ORIENTAMENTO PROPOSTI DA UNIPI

Si tratta di percorsi di orientamento che hanno l'obiettivo di consentire agli alunni e alle alunne frequentanti le scuole secondarie di secondo grado di:

- Conoscere il contesto della formazione superiore e del suo valore in una società della conoscenza e informarsi sulle diverse proposte formative come opportunità per la crescita personale e la realizzazione di società sostenibili e inclusive.
- Fare esperienza di didattica disciplinare attiva, partecipativa e laboratoriale, orientata dalla metodologia di apprendimento del metodo scientifico.
- Autovalutare, verificare e consolidare le proprie conoscenze per ridurre il divario fra quelle già possedute e quelle richieste per il percorso di studio di interesse.
- Consolidare competenze riflessive e trasversali per la costruzione del proprio progetto di sviluppo formativo e professionale.

- Conoscere i settori del lavoro, gli sbocchi occupazionali possibili, i futuri lavori sostenibili e inclusivi e il collegamento fra questi e le conoscenze e competenze acquisite.

INTERNET FESTIVAL

Internet Festival offre una vasta gamma di attività ed eventi di approfondimento, formazione, dibattito e intrattenimento che ruotano intorno al tema della Rete e dell'innovazione digitale. Laboratori, workshop, tutorial, spettacoli, mostre, installazioni e conferenze interattive per tutte le età, all'insegna della rivoluzione digitale.

INIZIATIVE DI AMPLIAMENTO CURRICOLARE

Molti progetti annuali arricchiscono l'Offerta Formativa tradizionale dell'Istituto rafforzandone l'identità. Tutti gli anni nel nostro Istituto vengono presentati progetti umanistici, storici e letterari, inclusivi, progetti legati all'ambiente, progetti di educazione civica e progetti tecnico-scientifici.

Progetti rivolti a specifiche classi

Competizione First Lego League 2024/2025

Preparazione al concorso mondiale rivolto a squadre di studenti del biennio e delle classi terze dell'indirizzo informatico.

Certificazioni Cisco

Il corso Essentials è progettato per gli studenti che desiderano intraprendere una carriera nel settore dell'Information Technology e che vogliono acquisire conoscenze pratiche in ambito sistemistico, mentre CCNA1- Introduction to Networks introduce gli studenti alle architetture di rete, ai modelli, ai protocolli e ai componenti di rete che facilitano la connessione tra utenti, dispositivi, applicazioni e dati attraverso Internet e attraverso le reti di computer.

Olimpiadi di informatica e della sicurezza informatica

Organizzare e sostenere la partecipazione degli studenti della nostra scuola alle Olimpiadi di Informatica e alle Olimpiadi della sicurezza informatica.

Impresa in azione

Laboratorio di valorizzazione e promozione dello spirito imprenditoriale tra i giovani che mira ad accrescere la consapevolezza dell'importanza della creatività e dell'innovazione, per trasformare le idee in progetti concreti.

Robocup

La Robocup junior è una manifestazione agonistica di livello mondiale durante la quale i team partecipanti si affronteranno in diverse sfide, sottolineando gli aspetti cooperativi, di risoluzione di problemi e dei compiti. L'Istituto Ferraris Brunelleschi di Empoli partecipa a questa manifestazione dal 2012 nella specialità Rescue A, dove la sfida impegna i robot ad individuare in modo rapido e preciso le vittime entro scenari ricreati di disastro, che variano in complessità dal seguire una linea su una superficie piana (percorso guidato) al muoversi attraverso gli ostacoli di un terreno irregolare (percorso libero). La RoboCup Rescue è una competizione internazionale, inserita nel contesto della manifestazione RoboCup, il cui scopo è quello di incoraggiare lo sviluppo e la ricerca tecnologica nel salvataggio di esseri umani in strutture danneggiate da terremoti, fiamme, incidenti e così via.

Prize

Il progetto prevede la realizzazione di attività specifiche di educazione sui fattori cognitivi e affettivo-relazionali correlati al gioco d'azzardo come ragionamento probabilistico e credenze superstiziose.

Preparazione al test d'ingresso per le facoltà delle professioni sanitarie

Il progetto ha lo scopo di rafforzare le conoscenze e le competenze degli studenti interessati allo svolgimento dei test di ammissione a Medicina o ad altri corsi di Laurea nell'ambito delle professioni sanitarie o biotecnologiche.

Leonardo e l'acqua

Approfondimento delle competenze scientifiche e tecniche insieme alla conoscenza degli studi di Leonardo da Vinci in merito ai corsi d'acqua. Confronto dei vari documenti del Genio con le attuali conoscenze in merito alla fluidodinamica.

Investire in democrazia

Il progetto intende sviluppare una cittadinanza attiva e consapevole attraverso percorsi di educazione sui seguenti temi: Costituzione, Legalità, Ambiente, Sport, Storia e Memoria.

Laboratori del Sapere Scientifico

Modello didattico-organizzativo finalizzato a ricercare, progettare, sperimentare, verificare e documentare percorsi didattici curriculari in ambito scientifico. Dopo la conclusione del lavoro dei tre anni di attività del laboratorio, il nostro Istituto ha aderito nell'anno scolastico 2015/16 alla rete di Scuole della Toscana, e si è impegnato a mettere a disposizione almeno un percorso svolto nell'anno scolastico. Il progetto è patrocinato dalla Regione Toscana d'intesa con l'USR per la Toscana.

Il Tecnico Eccellente

Comprensione e utilizzo di fogli di calcolo elettronici, attraverso l'implementazione guidata di procedure formali e la visualizzazione dei risultati con grafici 2D e 3D. Le procedure studiate sono tratte dal campo applicativo del geometra e/o del perito in modo da fornire ad allieve e allievi competenze digitali spendibili nel proprio campo professionale. I contenuti partono dalle conoscenze base di un foglio di calcolo fino all'acquisizione di competenze atte alla realizzazione di grafici e diagrammi per la visualizzazione dei dati e delle relative elaborazioni.

Sistemi in legno nell'edilizia sostenibile

Tematiche tecniche e tecnologiche dei sistemi costruttivi in legno nel settore dell'edilizia sostenibile in linea con le indicazioni dell'Agenda 2030. Principi della tecnologia del legno in ambito costruttivo, principi base dell'edilizia sostenibile e principali sistemi costruttivi in legno di nuova generazione, con particolare attenzione al block haus e al platform – frame. Inserimento di specifiche lezioni laboratoriali, implementazione guidata di procedure formali e visualizzazione dei progressi raggiunti attraverso esercitazioni grafiche e/o di calcolo tratte dal campo applicativo del geometra e del perito elettrotecnico.

Disegno, Rappresentazione e CAD

Progetto destinato al potenziamento della disciplina di disegno e progettazione architettonica per gli studenti del corso serale degli indirizzi CAT e TLC tramite l'utilizzo delle tecniche di rappresentazione tradizionali e con l'introduzione della metodologia di disegno CAD.

Lanterne magiche

Lezioni dialogate e partecipate che analizzano le peculiarità delle opere cinematografiche scelte, facendo ricorso a proiezioni di spezzoni di lungometraggi. Proiezione di film in orario scolastico.

Progetto ASSO

Il Corso, attivato in collaborazione con la Misericordia di Empoli, prevede la partecipazione da parte delle studentesse e degli studenti delle classi quinte ad attività di formazione sulla conoscenza delle tecniche di primo soccorso. Lo svolgimento delle attività prevede l'abilitazione all'uso del BLS e il rilascio di un Attestato di partecipazione.

Progetti collegati al Progetto “FERRARIS FORMA” - Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Ai progetti possono aderire specifiche classi (attivazione in orario curricolare) e singoli studenti (attivazione in orario extracurricolare)

Esplora un Nuovo Mondo di Possibilità con la Calcolatrice Grafica

Contenuti: Visualizzare concetti astratti (studio di funzioni); Esplorare relazioni e modelli; Verificare i risultati; Risolvere problemi complessi; Prepararti per l'università e il mondo del lavoro.

Il corso sarà caratterizzato da un approccio attivo e partecipativo, con l'obiettivo di fare acquisire le competenze necessarie in modo graduale e divertente. Verranno utilizzati numerosi esempi pratici e esercizi. I partecipanti riceveranno un kit completo di materiali didattici, tra cui dispense, esercizi e soluzioni, per consolidare le conoscenze anche dopo il corso.

Smart Weather Station: Previsioni Meteo con Arduino

Realizzare di una stazione meteorologica smart con Arduino, una scheda elettronica compatta e incredibilmente versatile. Si potrà monitorare con precisione temperatura, umidità e pressione atmosferica in tempo reale. Grazie alla connessione Wi-Fi integrata, i

dati raccolti verranno automaticamente archiviati in un database, trasformando Arduino in un datalogger avanzato. Analizzando questi dati, si potranno elaborare previsioni meteo accurate, prevedendo le condizioni climatiche direttamente da casa.

Il corso è rivolto a tutti gli studenti delle classi prime, seconde e terze.

Laboratori Stem

Il nostro Istituto, con l'intento di promuovere l'integrazione di metodologie e contenuti volti a sviluppare le competenze STEM, mette in campo una serie di attività volte a rafforzare tali competenze attraverso percorsi laboratoriali che prevedano la partecipazione diretta degli studenti e delle studentesse che saranno sia oggetto della formazione sia essi stessi formatori-tutor per gli studenti e delle studentesse più piccoli.

Il corso è rivolto agli studenti delle classi terze e quarte dell'indirizzo chimico.

Programmazione CNC ISO Standard e CAD/CAM con Autodesk Fusion 360

Questo corso è progettato per fornire agli studenti le competenze necessarie per programmare macchine CNC utilizzando lo standard ISO e per sviluppare progetti CAD/CAM con Autodesk Fusion 360 nonché lavorare a bordo macchina mettendo in produzione i programmi realizzati. Attraverso lezioni teoriche e pratiche, gli studenti impareranno a creare e modificare programmi CNC e a utilizzare Fusion 360 per la progettazione e la produzione.

Il corso prevede una metodologia didattica interattiva, con esercitazioni pratiche su macchine CNC reali. Gli studenti avranno l'opportunità di sviluppare e testare programmi in un ambiente controllato, favorendo un apprendimento pratico e immediato.

Il corso è rivolto a studenti delle classi quarte e quinte dell'istituto tecnico e professionale.

Corsi di lingua INGLESE: Percorsi di consolidamento e potenziamento delle competenze linguistiche per BIENNIO e TRIENNIO - Certificazioni linguistiche livello B1, livello B2

Il corso è rivolto alle Classi del Biennio e del Triennio per tutti gli indirizzi di studio.

Contenuti - Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: le forme del passato, l'uso del futuro del periodo ipotetico e forma passiva; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani, classici della letteratura, short stories; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su

argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, i computer e l'innovazione tecnologica.

I corsi sono tenuti da docenti interni all'istituto in orario pomeridiano.

Percorsi di orientamento e formazione per il potenziamento delle competenze STEM, digitali e di innovazione, finalizzate alla promozione di pari opportunità di genere

BIENNIO - Il corso è rivolto alle Classi del Biennio (e del Triennio solo per indirizzi di studio diversi da Informatica e Telecomunicazioni)

Contenuti: 1. Road to STEM-professioni e competenze del futuro con particolare riferimento al *gender gap*: professioni emergenti (Data Scientist e Analisti di Dati; Sviluppatori di AI; Specialisti in Etica dell'AI), competenze necessarie (tecniche, analitiche, interdisciplinari), Gender Gap e AI (Sottorappresentazione, Bias nei Dati e negli Algoritmi); 2. AI: opportunità, rischi (con sperimentazione programmi): panoramica nell'universo dell'Intelligenza Artificiale (IA), esplorando le sue molteplici applicazioni, implicazioni etiche e potenziali impatti sul futuro del lavoro e della società. Presentazione - Attività ice-breaking - Che cos'è l'Intelligenza artificiale? Condivisione di idee - Introduzione all'AI: cos'è, come funziona, la sua storia - IA amica o nemica? - Settori in cui viene usata l'AI - Quali sono i nuovi lavori del futuro?

TRIENNIO - Il corso è rivolto alle Classi del Triennio ind. Informatica e Telecomunicazioni

Contenuti: 1. AI: opportunità e rischi: panoramica nell'universo dell'Intelligenza Artificiale (IA), esplorando le sue molteplici applicazioni, implicazioni etiche e potenziali impatti sul futuro del lavoro e della società. Presentazione - Attività ice-breaking - Che cos'è l'Intelligenza artificiale? Condivisione di idee - Introduzione all'AI: cos'è, come funziona, la sua storia - IA amica o nemica? - Settori in cui viene usata l'AI - Quali sono i nuovi lavori del futuro?; 2. Generative AI: focus pratico sull'intelligenza artificiale generativa (IA) attraverso un approccio strutturato e interattivo. Durante il corso, esploreremo le potenzialità e le applicazioni dell'IA generativa ma anche i suoi rischi, con particolare attenzione alle sue implicazioni nella vita reale; 3. AI e Machine Learning: panoramica completa e pratica dell'Intelligenza Artificiale (AI) e del Machine Learning (ML)

Progetti ad accesso libero

Rivolti a tutti gli studenti e a tutte le studentesse, indipendentemente dalle classi o dagli indirizzi frequentati.

Questo il link: <https://www.ferraris.eu/progettonext/>

Il giornale scolastico

Si prevede la pubblicazione anche in forma cartacea da distribuire all'interno dell'Istituto, ma prioritaria sarà la pubblicazione digitale anche attraverso i canali social della scuola. Allo scopo verrà creata una vera e propria redazione giornalistica, formata esclusivamente da studenti, mentre ai docenti spetterà un ruolo di guida e mentoring. Gli studenti coinvolti, che sperimenteranno la vita all'interno di un giornale, si cimenteranno non solo con la scrittura del testo informativo, ma anche con la correzione delle bozze, la fotografia, i software di impaginazione e la computer grafica. È prevista la collaborazione con il dipartimento di informatica

Dialoghi d'arte

Educazione e sensibilizzazione degli studenti al linguaggio visivo, con l'obiettivo di accrescere la consapevolezza del patrimonio artistico in cui viviamo e del suo rispetto. Gli studenti saranno guidati alla scoperta di grandi capolavori e dei maggiori artisti del passato e del presente. Il corso potrà anche essere propedeutico all'elaborazione in futuro di progetti di riqualificazione degli spazi scolastici con tecniche moderne.

Rap a scuola

Il progetto sarà svolto in autonomia dagli studenti dell'Istituto tenendo conto delle loro competenze, abilità ed attitudini. È prevista la stesura di brani rap, attraverso la composizione di brani -beatmaking- e di testi originali a cura degli studenti.

Musical: Notre dame de Paris

Messa in atto di una band, di un coro, di un corpo di ballo, di un gruppo di recitazione, di scenografie e oggetti di scena. Rappresentazione di riduzione teatrale-musicale tratta dall'opera completa. I testi recitati, cantati, suonati e i balletti saranno adattati alle potenzialità degli studenti coinvolti.

Coro

Promozione della cultura musicale nelle nuove generazioni. Costituzione di un gruppo corale composto dagli studenti dell'Istituto, senza alcuna selezione. Vengono incentivati momenti di aggregazione e partecipazione attraverso il lavoro di gruppo e la gioia di fare musica insieme attraverso il canto.

Scrittura RiCreativa

Sviluppare competenze di creatività e di comunicazione orale e scritta, scoprire gli argomenti e le parole per esprimere la propria creatività e i propri sentimenti migliorando la capacità di collaborazione e del pensiero critico.

Archivi di moda

Sistemazione, catalogazione, digitalizzazione e archiviazione del materiale relativo alla modellistica e alla pelletteria.

Arte e moda

Rielaborazione/realizzazione di manufatti, presentazione tramite sfilata di moda pubblica e/o presentazione statica o video eventualmente itinerante da svolgersi preferibilmente nel mese di maggio dei lavori realizzati dalle classi del sistema moda.

Cineforum

Ciclo di alcune proiezioni cinematografiche su temi di stringente attualità, dal disagio giovanile alla storia recente. Eventuale realizzazione di un cortometraggio.

Design di interni

Progettazione di interni per arredi e spazi. Modellazione di oggetti e plastici di rappresentazione di edifici, o arredi o componenti di arredi. Riqualificazione dell'atrio della sede di via G. da Empoli. Previsione di spazi multifunzionali.

Scuola & Draghi

Laboratorio di giochi di ruolo. Dalla creazione condivisa di una storia all'interpretazione di un personaggio. Attività ludica in cui i partecipanti, sotto la guida di un capogioco (master)

assumono ruoli di personaggi in situazioni o mondi simulati. Il gioco di ruolo permette di potenziare numerose competenze e capacità trasversali e/o legate a singole discipline. Sono interessate soprattutto le competenze trasversali, fondamentali nella pratica didattica quali la crescita dell'autonomia nello svolgimento di un compito, la capacità di pianificare, il problem solving, la capacità comunicativa e il team working, imparare a rispettare le regole, rispettare la diversità.

Radio a scuola

Introduzione al mondo della radio con la collaborazione della sezione A.R.I. di Empoli. Tra le attività, attuazione di corsi specifici, radiosondaggio per monitorare vari parametri atmosferici lungo il profilo verticale e ponti radio.

Robotica elettrotecnica

Introduzione della robotica industriale a scuola, facilitando l'ingresso degli studenti nel mondo dell'industria 4.0. Attivazione di un primo corso rivolto agli studenti di livello base e di un successivo corso di livello avanzato. Simulazione pratica con il software RobotStudio di ABB.

GameCraft

Esperienza pratica nel mondo dei videogiochi tramite metodi creativi di progettazione e produzione.

Linux

Introduzione alla conoscenza del sistema operativo Linux.

AI Mind – Intelligenza artificiale

Conoscenza delle opportunità offerte dall'intelligenza artificiale e conoscenza e riflessione sulle afferenti implicazioni etiche.

Droni in volo

Uso dei droni nella didattica digitale. Utilizzo dei droni nelle tecniche professionali di rilievo architettonico, topografico e ambientale. Esperienza diretta e guidata di attività di volo in spazio protetto.

Sportivamente

Il progetto prevede attività sportive che coinvolgeranno tutte le classi dell'Istituto: calcetto, volley, arti marziali, difesa personale, tennis, padel e scacchi.

Orto didattico

Realizzazione e sviluppo di un orto didattico al fine di incrementare la sensibilità ecologica facendo avvicinare gli studenti ai temi della biodiversità, della stagionalità, della cura del suolo, e della riduzione degli sprechi. Si prevede la possibilità di installare una serra riscaldata dotata di impianto a risparmio energetico ed alimentata con fonti rinnovabili.

Orto a scuola

Coinvolte tutte le classi dell'Istituto ed in particolare le classi in cui sono inseriti studenti con disabilità. Aver cura dell'orto a scuola è un'attività interdisciplinare adattabile ad ogni età e offre un'occasione per imparare condividendo gesti, nozioni e metodo, incentivando la condivisione di pensieri e competenze diverse valorizzando il fare di ciascuno.

Globe

Il progetto consiste nel monitoraggio sistematico secondo protocolli standardizzati dell'aria, dell'acqua, del suolo, della landcover e la ricerca delle microplastiche nelle acque superficiali. Il progetto prevede l'adesione alla rete nazionale Green School Italia.

Ciclofficina

Interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria sulle biciclette. Oltre alla manutenzione ordinaria del mezzo si effettueranno interventi a guasto, cercando di riparare il mezzo di trasporto, qualunque sia l'intervento da realizzare. L'attività è rivolta esclusivamente agli studenti e al personale dell'istituto. Sarà possibile prenotare un appuntamento, specificando in breve l'intervento da realizzare, tramite un apposito modulo di Google.

Benessere

Stimolare nei giovani la presa di coscienza individuale e collettiva in materia di salute, incoraggiando atteggiamenti responsabili e stili di vita che favoriscano il benessere. Il progetto prevede anche l'attivazione di uno o più corsi sull'educazione all'affettività/sexualità.

AlimentiAMOci

Valorizzazione dei prodotti a km 0, conoscenza delle filiere biologiche alimentari, impatto che la produzione e il consumo alimentari possono avere sull'ambiente e conseguenti strategie di sostenibilità ambientale.

Corso di fotografia

Progetto realizzato con il contributo di esperti esterni qualificati.

Corso propedeutico alla certificazione linguistica inglese

Attivazione di corsi propedeutici agli Esami di Certificazione delle competenze in Lingua Inglese.

Corso propedeutico alla certificazione linguistica cinese

Attivazione di corsi propedeutici agli Esami di Certificazione delle competenze in Lingua Cinese.

Street Art

Interventi di manutenzione, ristrutturazione e riqualificazione degli ambienti interni/esterni dell'Istituto da parte degli studenti, guidati da un esperto esterno e da tutor interni. Il progetto si pone l'obiettivo di responsabilizzare gli studenti rispetto alla gestione personale e collettiva degli spazi scolastici, con la finalità di favorire l'acquisizione, nel tempo, di un maggiore senso di appartenenza alla scuola. Destinatari del progetto sono tutti gli studenti dell'Istituto.

In ogni progetto sono stati individuati docenti referenti e coinvolti.

Progetto sperimentale Studente-atleta di alto livello

L'Istituto aderisce al Progetto sperimentale destinato agli Studenti-atleti di alto livello iscritti agli Istituti di istruzione secondaria di secondo grado, individuati sulla base dei requisiti stabiliti in accordo con il Comitato Olimpico Nazionale Italiano (CONI), il Comitato Italiano Paralimpico (CIP) e con Sport e Salute S.p.A. Il Progetto prevede l'individuazione, da parte dell'Istituzione scolastica, di uno o più docenti referenti, i quali hanno il compito di curare il coordinamento, con gli Organismi sportivi interessati, e di definire, con i Consigli di classe competenti, il Percorso Formativo Personalizzato (PFP) per ogni studente-atleta, strumento mirato all'adozione e all'attivazione di metodologie didattiche personalizzate finalizzate al successo formativo delle studentesse e degli studenti.

ATTIVITÀ PREVISTE PER FAVORIRE LA TRANSIZIONE ECOLOGICA E CULTURALE

Titolo dell'attività

Generazione Scuola in cammino con GLOBE

Pilastri del piano di RiGenerazione collegabili all'attività

- Rigenerazione dei saperi
- Rigenerazione dei comportamenti
- Rigenerazione delle opportunità

Obiettivi dell'attività

- Obiettivi sociali
 - Maturare la consapevolezza del legame fra solidarietà ed ecologia.
 - Recuperare la socialità.
 - Superare il pensiero antropocentrico.
- Obiettivi ambientali:
 - Maturare la consapevolezza dei diritti ecologici di tutti gli esseri viventi.
 - Diventare consapevoli che i problemi ambientali vanno affrontati in modo sistemico.
 - Imparare a minimizzare gli impatti delle azioni dell'uomo sulla natura.
 - Maturare la consapevolezza dell'importanza del suolo.
- Obiettivi economici:
 - Acquisire competenze green.

Risultati attesi

Il Progetto Generazione Scuola in cammino con GLOBE, attraverso una serie di azioni basate su GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment rete internazionale www.globe.gov), di cui l'Associazione GLOBE Italia è referente nazionale, vuole costruire una comunità di scopo dove studenti insegnanti scienziati e cittadini lavorano insieme per la comprensione del sistema terra diventando consapevoli che i

problemi ambientali vanno affrontati in modo sistemico. Questa comprensione collettiva partirà dalle campagne di monitoraggio nazionali Microplastiche, Fenologia, Isole di calore, campagne educative per una ricerca scientifica collaborativa, a livello locale e a livello globale. Le attività e le indagini interdisciplinari condotte saranno adeguate a tutti i livelli scolastici. Il trasferimento di conoscenze dal mondo della ricerca alle scuole avverrà in maniera attiva con azioni laboratoriali/sperimentali, potenzierà le STEM costruendo solide basi scientifiche e salde relazioni tra gli scienziati di oggi e quelli di domani, la prossima generazione. La sinergia continua tra studenti, docenti e ricercatori costituisce la strategia su cui si sviluppa il progetto. L'utilizzo di una piattaforma esistente costantemente aggiornata per contenuti scientifici, metodi, strumenti da applicare, dove condividere le esperienze, le ricerche, valorizzerà le esperienze delle scuole, fornirà un database su cui studiare i diversi trend. Le scuole potranno proseguire con attività, con gli strumenti messi in campo, con i rapporti con gli scienziati anche al termine dei due anni previsti in questa proposta. La diffusione della citizen science legata al territorio in cui opera la scuola, sarà veicolata dagli studenti verso la comunità. Gli studenti saranno chiamati a diventare "influencer ambientali" trasferendo informazioni e competenze sia ad altri studenti che ai cittadini (trasferimento intra e intergenerazionale). È previsto un evento nazionale di condivisione per valorizzare i risultati e le progettualità delle scuole.

(<https://www.istruzione.it/ri-generazione-scuola/detail.html?regione=all&id=124>)

Collegamento con gli obiettivi dell'Agenda 2030

- Obiettivo 3: Assicurare la salute e il benessere
- Obiettivo 4: Fornire una formazione di qualità
- Obiettivo 13: Promuovere azioni per combattere i cambiamenti climatici
- Obiettivo 15: Proteggere e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre

Collegamento con la progettualità della scuola

- Obiettivi formativi del PTOF
- Priorità e Traguardi del RAV/PdM
- Curricolo dell'insegnamento trasversale di educazione civica
- Piano di formazione del personale docente

Descrizione dell'attività

Il Progetto Globe è nato per volontà del governo degli Stati Uniti nel 1995. L'adesione continua di nuovi paesi e di nuove scuole rende la rete Globe una rete di ricerche in continua espansione. Ogni scuola coinvolta invia i propri rilevamenti all'archivio NOAA - National Geophysical Data Center (Boulder, Colorado), al quale è possibile accedere per prelevare dati da inserire nelle proprie ricerche e nelle proprie relazioni scientifiche. Collaborano al progetto i ricercatori di numerose università americane. Il Progetto è patrocinato dalla NASA.

GLOBE ITALIA è la denominazione assunta dalla rete delle scuole aderenti al GLOBE Program. La rete è stata istituita nel 1998. Le Scuole possono aderire alla rete attraverso una idonea formazione di propri insegnanti (Globe Teachers certificati). Ad oggi, le scuole italiane che partecipano al programma del Globe sono 160 (fonte dati: Globe Italia - <https://www.globe.gov/web/italy>).

“Generazione scuola in cammino con Globe”, attuato da una rete di scuole italiane scelte dal Ministero dell'Istruzione e del Merito, segue, sul piano procedurale, i protocolli del Globe mondiale. Il Ministero dell'Istruzione e del Merito ha selezionato le scuole partecipanti al Progetto GENERAZIONE SCUOLA IN CAMMINO CON GLOBE con il Decreto Dipartimentale 42 del 14.04.2023, di cui all'Avviso 131 del 20.12.2022.

Le attività comprendono azioni di ricerca per il monitoraggio nei settori Atmosfera, Pedosfera (suolo), Idrosfera (acqua), Biosfera e vengono affrontate attraverso protocolli d'indagine e l'uso di app per raccogliere dati da condividere con la comunità scientifica internazionale, sperimentazioni per innovare i curricula disciplinari e trasversali, potenziare le competenze scientifiche, digitali e di cittadinanza, anche ai fini dell'orientamento alle scelte future. Le attività del Globe concorrono alla creazione e alla formazione di una coscienza ecologica, sia sul piano individuale che collettivo, incrementano la conoscenza della Terra e potenziano i valori educativi del rispetto ambientale. L'importanza di questo progetto consiste nel creare nelle giovani generazioni una coscienza ecologica, interessandole alle problematiche connesse con la rottura degli equilibri degli ecosistemi. Il Progetto Globe offre l'opportunità a studentesse e studenti di tutto il mondo di essere coinvolti attivamente nelle indagini ambientali, di condividere dati e opinioni, di acquisire una maggiore padronanza delle tecnologie multimediali, di perfezionare la lingua inglese. Il coinvolgimento nelle attività del Progetto Globe permette, inoltre, agli studenti di

utilizzare metodologie scientifiche che concorrono all'acquisizione delle competenze STEM.

Il nostro Istituto sviluppa le seguenti aree tematiche:

- BIOSFERA studiando la Fenologia
- ATMOSFERA
- PEDOSFERA studiando il SUOLO
- IDROSFERA studiando la qualità dei fiumi del territorio: Arno ed Elsa analizzando le proprietà chimico-fisiche e microbiologiche delle acque e ricercando le MICROPLASTICHE.

Destinatari

Studenti

ATTIVITÀ PREVISTE IN RELAZIONE AL PNSD

** Attività iniziate nel triennio di riferimento e già concluse.*

STEM: le competenze del futuro

Nel nostro Istituto abbiamo già intrapreso percorsi di coding e STEM “spot” dedicati a gruppi limitati di studentesse e di studenti. Avendo osservato la resa e l’efficacia di quelle esperienze sui soggetti coinvolti, vorremmo rendere le attività STEM più sistematiche e trasversali e implementabili in molte più classi della scuola. Per questo intendiamo aumentare la dotazione di base di strumenti della scuola e promuovere con essi una metodologia educativa “project based” che coinvolga un maggior numero di materie curriculari, maggiormente incentrata su dispositivi innovativi, come strumenti per il coding, il tinkering e la programmazione che riteniamo fondamentali per l’efficacia didattica e per l’acquisizione di competenze creative, digitali, di comunicazione e collaborazione, e delle capacità di problem-solving e di pensiero critico indispensabili per i cittadini di oggi. Le risorse acquisite verranno inoltre utilizzate per percorsi verticali e di approfondimento, necessari a potenziare i risultati oggettivi degli studenti nelle STEM, in particolare nelle discipline tecnologiche, scientifiche e matematica, attraverso metodologie e risorse innovative, e migliorare altresì la qualità dell’inclusione e della parità di genere promossa nell’istituto, andando a costruire attività maggiormente incentrate sulla personalizzazione dell’esperienza didattica. Il finanziamento contribuirà quindi all’ampliamento della dotazione tecnologica della scuola sfruttando tutte le dotazioni dell’aula Polivalente in cui verranno ubicate. Tale aula dispone al momento di banchi elettrificati e sistema di videoproiezione, alcuni kit didattici per il biennio ed il triennio all’interno della quale si possono svolgere presentazioni o esercitazioni a gruppi o con intere classi.

VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Criteria di valutazione comuni

Valutazione: Gravemente insufficiente

Voti 1-4

Conoscenze e competenze: non conosce le informazioni, le regole, i dati proposti e la terminologia di base.

Non sa individuare le informazioni essenziali contenute nel messaggio orale o scritto, né sa individuare gli elementi fondamentali di un problema.

Capacità: non sa esporre e strutturare il discorso in modo logico e coerente; non riesce ad individuare le richieste e rispondere in modo pertinente.

Valutazione: Insufficiente

Voto 5

Conoscenze e competenze: conosce in maniera frammentaria e superficiale le informazioni, le regole e la terminologia di base; commette errori nell'applicazione e nella comunicazione.

Riesce a cogliere le informazioni essenziali del messaggio o del problema, ma non perviene a collegarle ed analizzarle in modo adeguato né ad organizzare le conoscenze in modo efficace.

Capacità: riesce ad utilizzare solo parzialmente le informazioni ed i contenuti essenziali, senza pervenire ad analizzare con chiarezza e correttezza situazioni anche semplici.

Valutazione: Sufficiente

Voto 6

Conoscenze e competenze: Conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia di base; individua gli elementi essenziali di un problema e riesce ad esprimerli in forma corretta.

Riesce a decodificare il messaggio, individuandone le informazioni essenziali, applicando regole e procedure fondamentali delle discipline. Si esprime in modo semplice sia all'orale che allo scritto, utilizzando il lessico e la terminologia di base in modo sostanzialmente corretto.

Capacità: sa utilizzare i contenuti essenziali, che espone e applica con qualche incertezza.

Riesce a formulare valutazioni corrette, ma parziali.

Valutazione: Discreto

Voto 7

Conoscenze e competenze: conosce e comprende le informazioni, le regole e la terminologia specifica in modo completo.

Sa individuare le informazioni essenziali e le utilizza in modo corretto, applicando le procedure più importanti delle discipline. Si esprime in forma orale e scritta in modo corretto, sa utilizzare le informazioni con chiarezza.

Capacità: riesce a selezionare le informazioni più opportune alla risposta da produrre, individua i modelli di riferimento, esprime valutazioni personali. Si esprime con chiarezza ed adeguata proprietà.

Valutazione: Buono

Voto 8

Conoscenze e competenze: conosce i contenuti culturali in modo completo e approfondito.

Sa individuare i concetti, i procedimenti, i problemi proposti; riesce ad analizzarli efficacemente, stabilendo relazioni e collegamenti appropriati. Si esprime con disinvoltura.

Capacità: riesce a collegare argomenti diversi, rilevando elevate capacità di analisi e di sintesi. Esprime adeguate valutazioni personali, riuscendo a muoversi anche in ambiti disciplinari diversi.

Valutazione: Ottimo

Voti 9-10

Conoscenze e competenze: conosce i contenuti culturali in modo rigoroso e puntuale.

Sa individuare con estrema facilità le questioni e i problemi proposti; riesce ad operare analisi approfondite e sa collegare logicamente le varie conoscenze. Il processo dialogico è sempre estremamente chiaro e corretto, sia all'orale sia allo scritto.

Capacità: riesce a collegare argomenti diversi, cogliendo analogie e differenze in modo logico e sistematico anche in ambiti disciplinari diversi. Sa trasferire le conoscenze acquisite da un modello all'altro, apportando valutazioni e contributi personali significativi.

Nelle valutazioni finali del primo e secondo quadrimestre il voto minimo è 3.

Criteri di valutazione del comportamento (ulteriori modifiche in relazione alle disposizioni ministeriali)

Voto di condotta in decimi

9-10

1. Ruolo propositivo all'interno della classe in merito all'osservanza del regolamento scolastico.
2. Comportamento collaborativo nei confronti dei compagni e del personale.
3. Frequenza assidua alle lezioni.
4. Vivo interesse e partecipazione attiva alle lezioni e alla vita scolastica.

8

1. Rispetto del regolamento scolastico.
2. Comportamento buono per responsabilità e collaborazione.
3. Frequenza buona alle lezioni.
4. Buona ed interessata partecipazione alle lezioni e alla vita scolastica.
5. Ruolo attivo all'interno della classe.

7

1. Osservanza delle indicazioni basilari del regolamento scolastico.
2. Frequenza nel complesso regolare alle lezioni.
3. Presenza di un rapporto disciplinare.
4. Sufficiente livello d'interesse e partecipazione non sempre attiva alle lezioni.
5. Svolgimento nel complesso regolare delle consegne scolastiche con particolare riferimento alle procedure delle giustificazioni delle assenze e dei ritardi.

6

1. Osservanza delle indicazioni basilari del regolamento scolastico.
2. Frequenza nel complesso regolare alle lezioni.
3. Presenza di più note e/o rapporti disciplinari.
4. Sufficiente livello d'interesse e partecipazione non sempre attiva alle lezioni.
5. Svolgimento nel complesso regolare delle consegne scolastiche con particolare riferimento alle procedure delle giustificazioni delle assenze e dei ritardi.

5

1. Frequente e reiterata inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare numerosi rapporti disciplinari e sanzioni disciplinari gravi.
2. Danni arrecati in modo volontario alle strutture e alla strumentazione della scuola.
3. Irregolare frequenza alle lezioni senza un giustificato e documentato motivo.
4. Comportamento scorretto nei confronti del personale docente, del personale ATA e degli altri studenti.
5. Comportamento irresponsabile durante scambi culturali, stage, viaggi d'istruzione, visite guidate.

In attesa di ulteriori specificazioni relative alla disciplina in materia di valutazione del comportamento delle studentesse e degli studenti, di cui alla Legge n. 150 del 2024, si ricorda che, in sede di scrutinio finale, perché sia attribuito il 5 in condotta è necessario che lo studente abbia avuto una sospensione di almeno 15 giorni (D.M. 16/01/09).

Lo studente che al termine dell'A.S. denoterà un così grave profilo sul piano della condotta nello scrutinio finale di giugno sarà dichiarato non ammesso alla classe successiva o non ammesso all'esame finale.

Relativamente all'ammissione all'esame di stato, si specifica quanto segue:

- «Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi» (Art. 1, comma 1, lettera c, punto 2, Legge n.150/2024).
- «Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo» (Art. 1, comma 1, lettera c, punto 1, Legge n.150/2024).

Relativamente ai criteri di attribuzione del credito scolastico, si specifica quanto segue:

- «Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi» (Art. 1, comma 1, lettera d, Legge n.150/2024).

Criteri per l'ammissione/non ammissione alla classe successiva

Il profitto di ogni studente viene misurato sugli obiettivi disciplinari e trasversali indicati nella programmazione del Consiglio di Classe ed esprime il giudizio sul possesso delle conoscenze, competenze e capacità, al termine dell'anno scolastico.

La valutazione finale non è effettuata in base alla media aritmetica dei voti, ma scaturisce da una valutazione collegiale del Consiglio di classe che terrà conto, in specifico, dei seguenti elementi:

1. Avvenuto raggiungimento degli obiettivi disciplinari e trasversali stabiliti dal Consiglio di Classe.
2. Miglioramento del percorso didattico ed educativo dell'alunno rispetto alla situazione di partenza.
3. Processo di maturazione personale.
4. Partecipazione proficua alle attività di recupero messe in atto dal Consiglio di classe.

5. Possibilità di seguire proficuamente il programma di studi dell'A.S. successivo.

Alla valutazione finale concorrono inoltre l'interesse e la partecipazione all'attività scolastica, la manifestazione di attitudini e interesse in aree disciplinari o in singole discipline, la frequenza, il numero delle assenze, l'attiva partecipazione ai progetti dell'Istituto e il rispetto delle norme di comportamento della scuola avranno influenza sul giudizio finale.

Tutti i criteri sopra indicati verranno valutati collegialmente dal Consiglio di Classe, per la formulazione del giudizio finale che potrà essere di:

1. Promozione alla classe seguente.
2. Sospensione del giudizio allo scrutinio finale di giugno.
3. Non promozione alla classe successiva.

La presenza di diffuse e gravi insufficienze, tali da non permettere di affrontare proficuamente l'anno scolastico successivo, determina la non promozione dell'allievo. È prevista la sospensione del giudizio per chi allo scrutinio finale di giugno riporti insufficienze in alcune materie, giudicate recuperabili attraverso uno studio estivo. In caso di sospensione del giudizio, la formulazione del giudizio finale sull'alunno avverrà dopo il superamento delle verifiche disposte dal Consiglio di Classe entro l'inizio delle lezioni dell'anno scolastico successivo.

Criteri per l'ammissione/non ammissione all'esame di Stato

L'ammissione all'Esame di Stato viene disposta dal consiglio di classe che viene presieduto dal dirigente scolastico o da un suo apposito delegato, i requisiti richiesti per poter accedere alle Prove d'Esame sono:

- Obbligo di frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fatte salve le deroghe previste dall'art.14/7 del DPR n. 122/2009.
- Conseguimento di una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo discipline, fatta salva la possibilità per il consiglio di classe di ammettere, con adeguata motivazione, chi ha un voto inferiore a sei in una disciplina o in un gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto.

- Voto di comportamento non inferiore a sei decimi: «Nel caso di valutazione del comportamento inferiore a sei decimi, il consiglio di classe delibera la non ammissione all'esame di Stato conclusivo del percorso di studi» (Art. 1, comma 1, lettera c, punto 2, Legge n.150/2024).
- Svolgimento delle prove INVALSI.

Si ricorda che, in sede di scrutinio finale:

- «Nel caso di valutazione del comportamento pari a sei decimi, il consiglio di classe assegna un elaborato critico in materia di cittadinanza attiva e solidale da trattare in sede di colloquio dell'esame conclusivo del secondo ciclo» (Art. 1, comma 1, lettera c, punto 1, Legge n.150/2024).

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

A partire dal secondo Biennio (classe Terza) la promozione alla classe successiva è accompagnata da un punteggio di credito scolastico. Si tratta del punteggio che viene attribuito in base alla media dei voti finali conseguiti in ognuno degli ultimi tre anni del corso di studi. L'attribuzione del credito avviene sulla base della seguente tabella (allegata al decreto legislativo 62/2017), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti agli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Criteria di assegnazione del punto di oscillazione

- Si attribuisce un valore di 0,40 punti alla media M dei voti se superiore o uguale al valore intermedio della fascia ($M \geq 6,5$; $M \geq 7,5$; $M \geq 8,5$; $M \geq 9,5$).
- Si attribuisce un valore di 0,20 punti alla frequenza, impegno e partecipazione in base a descrittori espressi.
- Si attribuisce un valore di 0,20 punti al credito scolastico (derivante dalla partecipazione documentata per esempio a progetti interni e dalla frequenza con profitto da distinto a ottimo dell'insegnamento della religione/della materia alternativa).
- Si attribuisce un valore di 0,20 punti al credito formativo (partecipazione documentata a progetti esterni, a volontariato, pratica di sport agonistico a livello provinciale o superiore).
- Si ha diritto al punto di oscillazione solo se la promozione alla classe successiva avviene durante lo scrutinio di giugno. Ai Consigli di Classe, nel caso in cui la valutazione di ciascuna prova di recupero fosse almeno 7/10, è lasciata comunque la facoltà di assegnare il massimo della fascia, stanti i restanti requisiti per l'ottenimento del punto di oscillazione.

Per ottenere il punto di oscillazione occorre totalizzare un minimo di 0,6 punti.

Si ricorda che, in sede di scrutinio finale:

- «Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi» (Art. 1, comma 1, lettera d, Legge n.150/2024).

AZIONI DELLA SCUOLA PER L'INCLUSIONE SCOLASTICA

Analisi del contesto per realizzare l'inclusione scolastica

La scuola promuove azioni di accoglienza e di inclusione per gli studenti con disabilità. Sono previsti progetti che adottano varie strategie didattiche, fra le quali l'educazione alla pari, l'attività laboratoriale, tecnologie innovative, che offrono varie opportunità di inserimento degli studenti anche usufruendo di laboratori ad hoc all'aperto (orto). I docenti di sostegno promuovono e partecipano alle attività didattiche pianificate e progettate su misura per i ragazzi con disabilità. Le maggiori difficoltà di apprendimento si riscontrano nei ragazzi stranieri (nei primi periodi di presenza in Italia), nei ragazzi con disabilità, nei ragazzi che presentano aspetti di disagio. Per i ragazzi stranieri vengono organizzate attività di inserimento e di apprendimento della lingua italiana L2. Per i ragazzi con disabilità sono organizzate attività individuali, di classe e di gruppo volte a superare le difficoltà. Per i ragazzi con difficoltà di apprendimento in generale vengono svolte azioni di recupero in orario scolastico e corsi di recupero. Nelle azioni di recupero si utilizzano strumenti diversi che vanno dall'educazione tra pari alle nuove tecnologie digitali. Le attività di recupero sono costantemente monitorate e periodicamente sono valutati i risultati conseguiti. Per gli studenti con particolari attitudini disciplinari ci sono attività di approfondimento che prevedono attività laboratoriali e partecipazione a gare e bandi regionali e nazionali dove spesso i ragazzi ottengono buone posizioni. Infine, nel lavoro di aula i docenti personalizzano gli interventi didattici o adottano tecniche didattiche e tecnologie didattiche in funzione dei risultati ottenuti.

Composizione del gruppo di lavoro per l'inclusione (GLI)

Dirigente Scolastico
Docenti curricolari
Docenti di sostegno

Definizione dei progetti individuali

Processo di definizione dei Piani Educativi Individualizzati (PEI)

Il Ministero dell'Istruzione, di concerto con il Ministero dell'Economia e delle Finanze, con il D.I. n. 182/2020 e successive modifiche e integrazioni, ha definito le nuove modalità di assegnazione delle misure di sostegno agli studenti con disabilità e adottato le relative Linee Guida.

Il modello di PEI adottato dal nostro Istituto a partire dall'a.s. 2021/22 è stato adattato in modo da recepire le indicazioni ministeriali.

La redazione del PEI inizia con l'invio della documentazione sanitaria e scolastica da parte della scuola media di provenienza e della famiglia. Il passo successivo è la fase di osservazione e la successiva condivisione degli obiettivi e dei contenuti del PEI con la famiglia e con gli operatori sociosanitari all'interno del G.L.O. che si svolge entro i primi due mesi di scuola.

Le FS curano i rapporti con i servizi sociosanitari e con la famiglia per predisporre il calendario delle riunioni in riferimento alla redazione del PEI. Entro il primo quadrimestre si svolgono le riunioni per la redazione del PEI a cura del GLO al fine di definire gli obiettivi didattico-educativi per gli studenti con disabilità. I referenti degli studenti presiedono la riunione e un altro docente del CDC redige il verbale.

Di norma il processo per la redazione del PEI si conclude entro il 30 novembre. Dopo la fine del primo quadrimestre si svolgono le verifiche intermedie, per monitorare la rispondenza alle esigenze formative degli studenti ed eventualmente integrare, modificare, riformulare i contenuti del PEI, di comune accordo con tutte le parti coinvolte. Normalmente nel mese di maggio si svolgono le riunioni per la verifica finale del PEI a cura del GLO, al fine di accertare il raggiungimento degli obiettivi didattico-educativi individuati durante l'incontro iniziale e nella verifica intermedia; nell'occasione vengono stabilite anche le richieste di assegnazione delle risorse di sostegno e di assistenza da richiedere per l'anno scolastico successivo.

Soggetti coinvolti nella definizione dei PEI

Docenti di sostegno

Docenti curricolari
Famiglia
Referente ASL
Eventuale educatore
Funzione strumentale studenti con disabilità
Personale a richiesta della famiglia autorizzato dalla dirigenza

Modalità di coinvolgimento delle famiglie

Ruolo della famiglia

La famiglia, essendo corresponsabile del percorso educativo degli studenti BES, riveste un ruolo fondamentale per il successo dell'azione formativa ed è direttamente coinvolta nelle pratiche inclusive. A tal fine sono previsti:

- Periodici incontri scuola-famiglia;
- Incontri di accoglienza al momento dell'iscrizione o a inizio anno scolastico;
- Coinvolgimento dei genitori degli alunni con disabilità nell'ambito dei consigli di classe allargati (GLO), così da promuovere la conoscenza reciproca fra docenti e famiglie;
- Condivisione con le famiglie degli studenti con DSA e altri BES dei piani didattici personalizzati;
- Per gli alunni con disabilità, eventuale coinvolgimento delle famiglie negli incontri con il personale specialistico della NPI;
- Contatti (telefonici, per iscritto, via e-mail, di persona) per condividere l'azione educativa e fronteggiare sinergicamente eventuali situazioni problematiche;
- Condivisione del percorso formativo;
- Condivisione con le famiglie di eventuali azioni di orientamento successivo al superamento delle difficoltà linguistiche iniziali;
- Coinvolgimento delle famiglie degli alunni stranieri neoarrivati nei percorsi di alfabetizzazione;
- Coinvolgimento delle famiglie nei momenti di scelta dei percorsi relativi ai PCTO;
- Supporto alle famiglie relativamente all'orientamento lavorativo degli alunni in uscita.

Modalità di rapporto scuola-famiglia

Coinvolgimento in progetti di inclusione

Coinvolgimento in attività di promozione della comunità educante

Risorse professionali interne coinvolte

Docenti di sostegno

Partecipazione a GLI

Rapporti con le famiglie

Attività individualizzate e di piccolo gruppo

Attività laboratoriali integrate (classi aperte, laboratori protetti, ecc.)

Docenti curricolari (Coordinatori di classe e simili)

Partecipazione a GLI

Rapporti con le famiglie

Tutoraggio alunni

Progetti didattico-educativi a prevalente tematica inclusiva

Assistenti Educativo Culturale (AEC)

Attività individualizzate e di piccolo gruppo

Attività laboratoriali integrate (classi aperte, laboratori protetti, ecc.)

Risorse professionali interne coinvolte

Assistenza alunni con disabilità

Progetti di inclusione/laboratori integrati

Rapporti con soggetti esterni

Unità di valutazione multidisciplinare

Procedure condivise di intervento sulla disabilità

Procedure condivise di intervento su disagio e simili

Valutazione, continuità e orientamento

Criteri e modalità per la valutazione

Per la valutazione degli studenti con disabilità si deve far riferimento ai singoli PEI di ogni studente e alle eventuali griglie personalizzate delle singole discipline.

Per la valutazione degli studenti con Piano Didattico Personalizzato sono stabilite le modalità di verifica e di valutazione in sede di Consiglio di Classe, in collaborazione con le famiglie.

Continuità e strategie di orientamento formativo e lavorativo

L'ingresso al primo anno di corso prevede le seguenti azioni:

- Incontri con le famiglie e gli studenti in occasione delle iniziative di orientamento in ingresso.
- Partecipazione delle funzioni strumentali alla verifica finale dei GLO della scuola secondaria di primo grado per acquisire informazioni utili alla gestione ottimale di ogni singolo caso e favorire il passaggio di grado, con l'organizzazione di attività di collaborazione educativa e didattica e la condivisione della documentazione che accompagna lo studente con disabilità al percorso di studi di grado successivo.
- Nella formazione delle classi si provvederà all'inserimento degli studenti con disabilità o con DSA nella classe più adatta.

L'Istituto guida, inoltre, gli studenti nella delicata fase dell'uscita dalla scuola, favorendo esperienze di stage aziendali a partire dalla classe terza.

Il Piano per l'inclusione può essere consultato sul sito dell'Istituto e al seguente link:

[PIANO PER L'INCLUSIONE.pdf](#)

PIANO PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Il Collegio dei docenti nel fissare criteri e modalità per erogare la Didattica Digitale Integrata, dovendo adattare la progettazione dell'attività educativa e didattica in presenza alla modalità mista e a distanza, si è impegnato affinché la proposta di ciascun singolo docente si inserisse in una cornice pedagogica e metodologica il più possibile condivisa. I docenti e i consigli di classe hanno rimodulato le progettazioni didattiche tenendo presenti i contenuti essenziali delle discipline e gli apporti utili all'apprendimento al fine di porre gli alunni, pur a distanza, al centro del processo di insegnamento-apprendimento per sviluppare quanto più possibile autonomia e responsabilità.

L'elaborazione del Piano per la Didattica Digitale Integrata (DDI), integrato nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa, ha assunto un carattere decisivo individuando i criteri e le modalità per riprogettare l'attività didattica in DDI, tenendo in considerazione le esigenze di ciascun studente e in particolar modo di quelli più fragili. Nell'organizzare la Didattica Digitale Integrata l'I.I.S. "G. Ferraris - F. Brunelleschi" ha definito le modalità di realizzazione di tale didattica in un equilibrato bilanciamento tra attività sincrone e asincrone, tenendo presente il contesto e assicurando la sostenibilità delle attività proposte.

Il regolamento completo può essere consultato nel Capo IX del regolamento d'Istituto consultabile sul sito dell'Istituto ed al seguente link: [Regolamento-di-Istituto.pdf](#)

L'ORGANIZZAZIONE

MODELLO ORGANIZZATIVO

PERIODO DIDATTICO

Due quadrimestri

FIGURE E FUNZIONI ORGANIZZATIVE

Collaboratore del DS	Sostituisce il Dirigente Scolastico in caso di assenza o impedimento; coordina la gestione delle sedi; sovrintende alla stesura e all'aggiornamento dell'orario scolastico e alla sostituzione dei docenti assenti con i docenti a disposizione; dispone le variazioni dell'orario scolastico e autorizza gli ingressi posticipati e le uscite anticipate delle studentesse e degli studenti; collabora con il Dirigente Scolastico per l'elaborazione del piano annuale delle attività; collabora alla formazione delle classi e all'assegnazione dei docenti; collabora con il Dirigente scolastico e con l'Ufficio del personale nella determinazione dell'organico dell'Istituto; sovrintende alla gestione degli Esami di Stato.	2
Coordinatore di sede	1 coordinatore dell'indirizzo professionale 2 coordinatori della sede di via G. da Empoli 1 coordinatore del corso serale I coordinatori di sede collaborano con il Dirigente Scolastico e con i Collaboratori del DS nella stesura dell'orario scolastico e nelle sostituzioni dei docenti assenti; vigilano sul rispetto del Regolamento di Istituto, nel plesso, da parte delle studentesse e degli studenti e ne autorizzano eventuali ingressi posticipati e uscite anticipate; comunicano al Dirigente Scolastico eventuali problematiche e criticità relative all'andamento del plesso; verificano le esigenze relative a materiali e attrezzature necessarie.	4
Funzione Strumentale	1. Funzione Strumentale Gestione e aggiornamento PTOF (1) 2. Funzione Strumentale Realizzazione percorsi PCTO (1) 3. Funzione Strumentale Orientamento, accoglienza e comunicazione (1) 4. Funzione Strumentale Innovazione tecnologica (2) 5. Funzione Strumentale Formazione (1) 6. Funzione Strumentale Inclusione studenti con disabilità (2) 7. Funzione Strumentale Inclusione studenti DSA e BES (1)	10

	<p>8. Funzione Strumentale Attività sportive (1)</p> <p>I docenti incaricati svolgono, in relazione ai rispettivi settori di competenza, attività di coordinamento, gestione e sviluppo in accordo con il Dirigente Scolastico, in attuazione delle finalità istituzionali della scuola in regime di autonomia; monitorano e verificano il raggiungimento degli obiettivi prefissati; aggiornano il Collegio dei Docenti in merito al proprio operato, alle attività svolte, alle modalità operative e organizzative adottate.</p>	
Coordinatore di dipartimento	Coordinamento dei dipartimenti disciplinari	16
Direttore di laboratorio	Docenti direttori dei vari laboratori	31
Animatore digitale	Coordinamento delle attività legate all'innovazione tecnologica	1
Team digitale	Affiancamento dell'animatore digitale	4
Docente Tutor (Orientamento)	Supporto a studenti e famiglie in funzione della scelta dei percorsi formativi e/o professionali; assistenza agli studenti nella compilazione dell'E-portfolio	17
Docente Orientatore	Favorisce l'incontro tra le competenze degli studenti, l'offerta formativa e la domanda di lavoro per consentire all'utenza una scelta informata e consapevole del percorso di studio o professionale da intraprendere.	1

MODALITÀ DI UTILIZZO ORGANICO DELL'AUTONOMIA

Classe di concorso	Numero unità	Attività realizzata
A012 – Discipline letterarie	1	Progettazione Sostituzione docenti
A026 – Matematica	2	Staff del DS (Coordinamento) Sostituzione docenti
A034 – Scienze e tecnologie chimiche	1	Staff del DS (Coordinamento)
A037– Scienze e tecnologie delle costruzioni, tecnologie e tecniche di rappresentazione grafiche	1	Staff del DS (Coordinamento) Sostituzione docenti
A041 – Scienze e tecnologie informatiche	1	Progettazione Sostituzione docenti

A046 – Scienze giuridico - economiche	1	Potenziamento Progettazione
B014 – Laboratori di scienze e tecnologie delle costruzioni	1	Staff del DS (Coordinamento)
B015 – Laboratori di scienze elettriche ed elettroniche	1	Potenziamento Sostituzione docenti
B016 – Laboratorio di scienze e tecnologie informatiche	1	Potenziamento Sostituzione docenti
B017 – Laboratori di scienze e tecnologie meccaniche	2	Potenziamento

ORGANIZZAZIONE UFFICI E MODALITÀ DI RAPPORTO CON L'UTENZA

Organizzazione Uffici amministrativi

RESPONSABILE / UFFICIO	FUNZIONI
Direttore dei servizi generali e amministrativi	Svolge attività lavorativa di rilevante complessità ed avente rilevanza esterna; sovrintende, con autonomia operativa, ai servizi generali amministrativo-contabili e ne cura l'organizzazione svolgendo funzioni di coordinamento, promozione delle attività e verifica dei risultati conseguiti, rispetto agli obiettivi assegnati ed agli indirizzi impartiti, al personale ATA, posto alle sue dirette dipendenze; organizza autonomamente l'attività del personale ATA nell'ambito delle direttive del Dirigente Scolastico; attribuisce al personale ATA, nell'ambito del piano delle attività, incarichi di natura organizzativa e le prestazioni eccedenti l'orario d'obbligo, quando necessario; svolge con autonomia operativa e responsabilità diretta attività di istruzione, predisposizione e formalizzazione degli atti amministrativi e contabili; è funzionario delegato, ufficiale rogante e consegnatario dei beni mobili; può svolgere attività di studio e di elaborazione di piani e programmi richiedenti specifica specializzazione professionale, con autonoma determinazione dei processi formativi ed attuativi; può svolgere incarichi di attività tutoriale, di aggiornamento e formazione nei confronti del personale; possono essergli affidati incarichi ispettivi nell'ambito delle istituzioni scolastiche; è membro di diritto della Giunta esecutiva; è titolare di competenze e responsabilità in materia di contabilità e attività negoziali.
Ufficio Tecnico	L'Istituto Professionale e l'Istituto Tecnico per il settore tecnologico sono dotati di un Ufficio Tecnico, che ha il compito di "sostenere la migliore organizzazione e funzionalità dei laboratori a fini didattici e il loro adeguamento in relazione alle esigenze poste dall'innovazione tecnologica, nonché per la sicurezza delle persone e dell'ambiente. [...]" (DPR 15 marzo 2010, n. 87 e DPR 15 marzo 2010, n. 88, artt. 4.3). Il Responsabile è individuato tra i docenti tecnico-pratici dell'Istituto.

<p>Ufficio Affari Generali Protocollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gestione degli impegni e corrispondenza del D.S.; - Tenuta del registro del protocollo informatico; - Archiviazione degli atti e dei documenti in formato digitale; - Tenuta dell'archivio e catalogazione informatica; - Importazione della posta elettronica dalla mail box con protocollazione e smistamento ai vari uffici; - Scarico delle news dal sito del MIM e dell'USR; - Spedizione della posta ordinaria e raccomandata; - Affissione all'albo on-line del sito della scuola di documenti soggetti a pubblica affissione; - Convocazione OO.CC., RSU, C.d.C. Straordinari, GLO per stesura PEI; - Gestione docenti NEOASSUNTI: periodo di prova, adempimenti previsti dalla vigente normativa, tenuta della relativa documentazione, organizzazione e gestione della formazione; - Autorizzazioni all'esercizio della libera professione; - Predisposizione e consegna cartellino riconoscimento; - Tenuta delle NOTE della D.S. e pubblicazione di competenza; - Gestione provvedimenti disciplinari degli studenti; - Adempimenti relativi al tirocinio dei docenti.
<p>Ufficio Alunni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Iscrizione alunni: Predisposizione moduli on-line, supporto ai genitori; - Fascicoli personali: creazione fascicoli digitali su GECODOC, gestione fascicoli cartacei negli schedari; - Predisposizione pagamenti con PagoPA; - Gestione alunni SIDI MIM; - Adempimenti previsti per gli esami di Stato ed esami integrativi; - Predisposizione e preparazione del registro elettronico: assegnazione materie a docenti e alunni, supporto al personale docente, supporto ai genitori; - Assicurazione degli alunni e del personale; - Gestione degli infortuni: apertura e gestione sinistri; - Rilevazione assenze degli studenti; - Supporto al personale docente per scrutini on-line; - Gestione pratiche obbligo d'istruzione, diritto-dovere, istruzione-formazione su segnalazione del referente; - Adozione libri di testo; - Elezioni Organi Collegiali: indizione elezioni; - Gestione di debiti e crediti formativi; - Collaborazione per la formazione delle classi; - Pratiche per richieste agli enti locali di contributi ed assegni di studio: controllo alunni iscritti per pacchetto scuola; - Documentazione alunni stranieri; - Gestione e adempimenti gite scolastiche e visite guidate;

	<ul style="list-style-type: none"> - Monitoraggi e Statistiche relativi agli alunni: INVALSI, Osservatorio scolastico ARS; - Aggiornamento e controllo piani di studio; - Pratiche di accesso agli atti amministrativi/controllo autocertificazioni degli alunni; - Protocollo e invio posta relativa a pratiche alunni e didattica; - Convocazione dei genitori per la redazione di PDP e PEI tramite le piattaforme ARGO; - Gestione pratiche relative alla somministrazione farmaci; - Ricevimento del pubblico: front-office e telefonico; - Bozze di note del D.S. relative al settore; - Programmi didattici finali e archiviazione; - Rilascio nulla-osta per trasferimento alunni; - Richiesta fascicoli alunni provenienti da altri istituti; - Invio di documenti scolastici e fascicoli alunni trasferiti in altri istituti; - Rinnovo delle credenziali alunni e genitori su richiesta degli interessati per smarrimento o altro; - Rilascio certificati e attestazioni varie con la tenuta del relativo Registro Certificati; - Gestione PCTO: Inserimento e gestione dei dati in piattaforma, stipula convenzioni, nomine tutor, contatti docenti referenti; - Gestione e sistemazione archivio documenti cartacei (secondo le indicazioni della circ.44/2005 del MIBAC): documentazione di tipologia a conservazione perenne e scartabile trascorso il periodo minimo.
Ufficio del Personale	<ul style="list-style-type: none"> - Adempimenti legati alla stipula dei contratti di lavoro (RdL) e all'assunzione in servizio: 1) Contratti a tempo indeterminato, 2) Contratti annuali, 3) Contratti a tempo determinato per supplenze brevi, 4) Contratti e gestione adempimenti art. 36 e art. 59, 5) Contratti delle ore aggiuntive all'orario di servizio, 6) Contratti ore alternative all'IRC. - Adempimenti per trasferimenti, assegnazioni e utilizzazioni provvisorie del personale; - Contratti e gestione adempimenti RdL docenti religione; - Contratti e gestione adempimenti richieste part-time; - Convocazioni dipendenti da Graduatorie di Istituto; - Convalida punteggi da GPS e GI per docenti e personale ATA; - Piattaforma NOIPA: variazioni IBAN e dati fascicolo personale; - Gestione documentazione e ammissione permessi L. 104/92-rilevazione permessi in PERLAPA; - Gestione richieste visite fiscali dipendenti in malattia; - Procedimenti pensionistici (decreti di collocamento a riposo, decreti di inquadramento, gestione comunicazioni servizi

	<p>INPS su SIDI);</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestione Dichiarazione dei servizi pre-ruolo dei docenti e ATA - Pratiche di ricostruzione di carriera, inquadramento economico, progressione di carriera; - Istruttoria contenziosi (sentenze in giudizio); - Predisposizione graduatorie interne docenti e ATA; - Gestione operazioni annuali in ARGO; - Bozze note relative al settore; - Protocollo e invio posta relativa alle pratiche d'ufficio; - Gestione delle assenze del personale docente e ATA; - Rilevazioni delle assenze sulle piattaforme ministeriali; - Rilevazione adesioni scioperi e relative comunicazioni; - Rilevazioni adesioni assemblee sindacali del personale docente e ATA; - Decreti di congedo, aspettativa, astensione facoltativa e obbligatoria; - Gestione decreti assenze dipendenti T.I. con decurtazione stipendio; - Gestione dei permessi brevi dei docenti; - Controllo di regolarità amministrativa e contabile relativamente alle competenze fisse: Decreto MEF 25/01/2019 - Gestione richieste diritto allo studio e rilevazione sulla piattaforma; - Statistiche relative al settore; - Provvedimento di individuazione personale per supplenze; - Tenuta e invio fascicoli personali cartacei e digitalizzati - predisposizione certificazione di servizio dei dipendenti; - Procedimenti pensionistici: predisposizione e trasmissione documentazione all'USP; - Adempimenti centro per l'impiego; - Predisposizione graduatorie interne docenti e ATA; - Trasmissione permessi L. 104/92- rilevazione permessi in PERLAPA; - Gestione nomine dei commissari per gli Esami di Stato.
Ufficio Contabilità	<ul style="list-style-type: none"> - Sostituzione D.S.G.A; - Collaborazione diretta con il Dsga per elaborazione e predisposizione del programma annuale e del conto consuntivo con relativi allegati; - Atti di liquidazione; - Emissione e conservazione dei mandati di pagamento e delle reversali di incasso; - Adempimenti connessi ai progetti ministeriali e comunitari; - Variazioni di bilancio; - Adempimenti connessi alla verifica di cassa; - Tenuta del giornale di cassa e degli altri registri contabili (partitari, minute spese, registro dei residui attivi e passivi); - Fatture Elettroniche: liquidazione, registrazione e tenuta relativo registro;

	<ul style="list-style-type: none"> - Adempimento annuale ANAC; - Gestione PAGOPA; - Contratti esperti esterni RSPP, DPO, Medico competente e altro; - Assicurazione dell'Istituto e liquidazione premio assicurazione infortuni alunni e personale; - Protocollo e invio posta relativa alle pratiche di gestione; - Viaggi di istruzione e gite scolastiche; - Piattaforma AREARGS: allineamento stock del debito.
Amministrazione	<ul style="list-style-type: none"> - Liquidazione delle indennità da corrispondere al personale (progetti e commissioni); - Gestione esperti esterni: Bandi di gara/Avvisi pubblici, Contratti/incarichi, raccolta documentazione e Liquidazione degli incarichi; - Gestione cedolino unico: 1) incarichi attività aggiuntive: predisposizione nomine, acquisizione dati e liquidazione salario accessorio al personale della scuola; 2) Acquisizione, predisposizione e liquidazione competenze ai docenti delle Commissioni degli Esami di Stato e ai docenti per i corsi di recupero; - Adempimenti fiscali, erariali e previdenziali tramite modello F24; - Stesura delle denunce dei contributi INPS mensili ed annuali; - Stesura delle certificazioni fiscali (modello CU) e relative trasmissioni; - Riepilogo delle ritenute e dei contributi operate e versate (Conguaglio fiscale, 770, IRAP); - Rilascio attestazione ritenuta di acconto al personale esterno all'Amministrazione relativi ai progetti interni dell'Istituto; - Adempimenti connessi ai progetti previsti dal PTOF e nell'Ambito 8 con relativi avvisi per reperimento esperti e preparazione dei relativi contratti di prestazione d'opera con personale esterno all'Amministrazione; - Adempimenti connessi ai progetti ministeriali e comunitari; - Tenuta della documentazione inerente l'attività contrattuale; - Controllo di regolarità amministrativa e contabile relativa ai compensi accessori: Decreto MEF 25/01/2019; - Bozze note, protocollo e invio posta relativa alle pratiche d'ufficio. - Collaborazione per gli adempimenti vari connessi ai progetti finanziati ministeriali e comunitari; - Anagrafe delle prestazioni.
Ufficio Magazzino Acquisti Inventario	<p>Adempimenti inerenti l'attività negoziale dell'istituzione scolastica per acquisti annuali e acquisti con fondi della Città Metropolitana: 1) Ricezione richiesta di acquisti, 2) Predisposizione tabella materiale, 3) Richiesta preventivi con</p>

la collaborazione degli assistenti tecnici e dei responsabili di Area, 4) Formulazione dei prospetti comparativi, 5) Controlli DURC, 6) Determina, 7) Assegnazioni CIG, 8) Ordini di acquisto, 9) Ricezione e controllo merce, 10) Controllo fatture, 11) Assegnazione della merce ai reparti;

- Acquisti con procedura ordinaria e con procedura MEPA/gare: ordinazione, verifica della rispondenza fra materiale ordinato e consegnato;
- Adempimenti connessi ai progetti ministeriali e comunitari;
- Tenuta della contabilità di magazzino (carico e scarico) con controllo delle scorte relativamente ai settori di competenza;
- Gestione dei beni patrimoniali;
- Tenuta degli inventari dei beni mobili;
- Redazione dei verbali di collaudo;
- Tenuta dell'elenco dei fornitori;
- Adempimenti relativi alle procedure del Sistema Qualità;
- Adempimenti ANAC, CIG, D.U.R.C. e tracciabilità dei flussi finanziari;
- Gestione licenze: tenuta registro Software;
- Bozze note, protocollo e invio posta relativa alle pratiche d'ufficio;
- Custodia, verifica e registrazione delle entrate e uscite del materiale e delle derrate in giacenza in magazzino;
- Adempimenti inerenti l'attività negoziale dell'istituzione scolastica per gli acquisti con fondi della Città Metropolitana: determina, assegnazioni CIG, ordini di acquisto;
- Adempimenti inerenti l'attività negoziale relativamente alla manutenzione ordinaria e straordinaria con la stretta collaborazione dell'Ufficio tecnico;
- Adempimenti connessi ai progetti ministeriali e comunitari;
- Tenuta dei registri di magazzino e del facile consumo;
- Gestione contratti annuali;
- Gestione Fatture Elettroniche: accettazione/rifiuto, protocollo;
- Consegna del materiale di pulizia ai Collaboratori scolastici;
- Discarico inventariale;
- Viaggi istruzione e gite (determina, prospetto comparativo e ordine);
- Acquisto e consegna dei prodotti per la sostituzione degli accessori dei defibrillatori e cassette di pronto soccorso;
- Collaborazione con il DSGA per la rendicontazione degli acquisti e delle spese di manutenzione con i fondi ordinari e straordinari della Città metropolitana di Firenze.

Servizi attivati per la dematerializzazione dell'attività amministrativa

SERVIZIO
Registro online
Pagelle online
Modulistica da sito scolastico
Google Workspace for Education

RETI E CONVENZIONI ATTIVATE

Denominazione della Rete	Finalità dell'accordo di rete/della convenzione prevista	Risorse condivise	Soggetti coinvolti	Ruolo assunto dalla scuola
Ambito 8	Formazione del personale	Risorse professionali, strutturali e materiali	Altre scuole	Partner rete di ambito
A.B.A.C.O.	Formazione del personale	Risorse materiali	Altre scuole	Partner rete di scopo
Generazione Scuola in cammino con Globe	Formazione del personale; attività didattiche	Risorse strutturali e materiali	Altre scuole, altre associazioni	Partner rete di scopo
Rete Green School Italia	Formazione del personale; attività didattiche	Risorse professionali, strutturali, materiali	Altre scuole, altre associazioni, Autonomie locali, soggetti privati	Partner rete di scopo
R.I.S.C.A.T.	Formazione del personale; attività didattiche; attività amministrative	Risorse professionali, strutturali, materiali	Altre scuole; Enti di formazione accreditati	Partner rete di scopo
Rete RoboToscana	Attività didattiche	Risorse materiali	Soggetti privati, altre scuole	Partner
Rete ITS Prime - Tech Academy	Formazione del personale, attività didattiche, attività amministrative	Risorse professionali, strutturali, materiali	Soggetti privati (imprese), altre scuole, Università, enti di formazione accreditati, Autonomie locali, associazioni delle imprese e di categoria professionale	Socio partecipante

Rete ITS Prodigi	Attività didattiche, Attività amministrative	Risorse professionali, strutturali e materiali	Università, soggetti privati, associazioni delle imprese e di categoria professionale	Socio fondatore e Scuola Capofila Rete di scopo
Convenzioni PCTO	Attività didattiche	Risorse professionali, strutturali e materiali	Università, soggetti privati, associazioni sportive, associazioni delle imprese e di categoria professionale	Partner

PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE

Elenco delle attività di formazione

Corsi sulla sicurezza

Corsi di Formazione Generale e Specifica sulla sicurezza e aggiornamenti periodici previsti dalla normativa vigente

Robot antropomorfo Omron

Corso di formazione sull'utilizzo del software ACE per la gestione e la programmazione del robot antropomorfo presente nel Laboratorio di Sistemi

Sistema di visione Omron

Corso di formazione sull'utilizzo del software per la gestione e la programmazione del sistema di visione artificiale presente nel Laboratorio di Sistemi

Domotica Bticino

Corso di formazione sulla programmazione e sulle apparecchiature di domotica della Bticino presenti nel Laboratorio di TPSEE

Corsi organizzati da AdI

Corsi di Formazione organizzati dall'Associazione degli Italianisti

Incontro con gli Autori

Attività di formazione connessa all'organizzazione di incontri con autori contemporanei e alla predisposizione delle relative attività didattiche propedeutiche rivolte alle studentesse e agli studenti

Corsi ANED

Corsi di formazione organizzati dall'Associazione Nazionale Ex Deportati

Lanterne Magiche

Incontri di formazione dedicati al linguaggio audiovisivo organizzati da Cineclub Arsenale nell'ambito delle attività del progetto "Lanterne Magiche", coordinate da Fondazione Sistema Toscana; gli incontri sono tenuti da professionisti esperti e sono finalizzati all'acquisizione delle competenze di base per l'analisi dell'opera cinematografica; vengono forniti ai docenti gli strumenti utili per la didattica e per la progettazione e gestione, in autonomia, di attività di educazione all'immagine

Investire in democrazia

Corsi di formazione collegati al progetto "Investire in democrazia" e dedicati alle seguenti aree tematiche: Costituzione, Legalità, Ambiente, Sport, Storia, Memoria

Metodologie didattiche innovative e utilizzo delle nuove tecnologie nella didattica nel Cooperative Learning e nell'utilizzo del cloud (modulo base)

Corso di formazione dedicato alle metodologie e tecnologie didattiche innovative, con particolare attenzione alla dimensione dell'apprendimento cooperativo

Corso di alfabetizzazione di lingua cinese

Corso di formazione dedicato all'acquisizione delle competenze linguistiche di base relative alla lingua cinese

Funzionamento impianto scambiatore termico

Corso di formazione dedicato al funzionamento dell'impianto pilota di scambio termico e distillazione

Tennis

Corso di formazione dedicato ai principi metodologici e tecnici della disciplina tennistica

Corso di Autocad

Corso di formazione sulle funzionalità del software Autocad e sui relativi strumenti di controllo e di gestione del progetto

Corso di utilizzo di DRONI

Corso di formazione dedicato all'utilizzo dei droni in campo topografico

Corso di aggiornamento sul codice di appalto D.lgs 36/2023 e sui requisiti CAM

Corso di formazione sul Decreto Legislativo n. 36/2023 e sui Criteri Ambientali Minimi

Corso di lingua inglese

Corso di formazione di lingua inglese per docenti per l'eventuale conseguimento di una certificazione di Livello B1 e di Livello B2 presso enti accreditati

Corsi di natura sportiva

Corsi di formazione dedicati allo sport

Big Data

Corso di formazione sui processi di analisi di quantità consistenti di dati

Certificazione CISCO

Corso di formazione dedicato all'acquisizione di competenze di installatore hardware e software e di network di base

Sviluppo grafica 3D

Corso dedicato allo sviluppo della progettazione e della modellazione grafica 3D

Unity

Corso di formazione sullo sviluppo di software di videogiochi (linguaggio di programmazione - Grafica 3D e sviluppo di videogiochi)

Robotica

Corso di formazione per l'utilizzo della robotica in ambito didattico

Progettazione e creazione di App

Corso di progettazione e sviluppo di App

Corso sulla gestione delle classi difficili

Corso di formazione dedicato alle tecniche e alle metodologie di gestione del gruppo classe

Corso rivolto ai docenti sul linguaggio verbale non violento

Corso di formazione dedicato ai modelli linguistici e relazionali basati sulla comunicazione non violenta

Corso L2

Attività di formazione sui Corsi L2 per studenti non italofoeni residenti in Italia da meno di due anni che necessitano di consolidamento delle competenze linguistiche della seconda lingua

Corso di aggiornamento per i docenti di lingua straniera sulle nuove certificazioni

Corso di formazione tenuto da un docente esterno che aggiorni gli iscritti relativamente alle nuove certificazioni

Didattica della Matematica con particolare attenzione all'Algebra

Corso di formazione sulla didattica della Matematica, con specifico approfondimento dedicato all'Algebra

Corso di formazione relativo alla tecnica TR cutting

Corso di formazione sulla tecnica TR cutting per la trasformazione tridimensionale di cartamodelli

Attività di formazione collegate al Progetto “Digitale in Gioco: Esplorando la Transizione con Creatività e Innovazione” - Formazione del personale scolastico per la transizione digitale nelle scuole statali (D.M. 66/2023)

Mikrotik

Contenuti

Approfondimenti criteri fondamentali delle reti con applicazioni pratiche, utilizzo di apparecchiature in dotazione della scuola, trasferimento delle informazioni ai ragazzi

IA

Contenuti

1. La tecnologia a sostegno dell'orientamento e delle competenze per il futuro: Percorso che offre agli insegnanti strumenti pratici e digitali per valorizzare i talenti e sviluppare competenze future, migliorando l'orientamento scolastico con moduli su mercato del lavoro, intelligenza artificiale e gestione interattiva di incontri sia in presenza che da remoto.

2. La tecnologia a sostegno della Personalizzazione didattica: percorso laboratoriale che offre agli insegnanti gli strumenti per personalizzare l'approccio didattico in base ai bisogni individuali degli studenti e renderlo innovativo e coinvolgente, attraverso la comprensione attraverso la comprensione degli stili di apprendimento e la sperimentazione di tools digitali (anche con l'AI)

Cybersecurity - IA

Contenuti

Introduzione alla cybersecurity; Attacchi, concetti e tecniche; Protezione dei dati e della privacy; Protezione dell'organizzazione; Questioni legali ed etiche nell'ambito della sicurezza informatica

Mozaik per Aula immersiva

Contenuti

Panoramica su Mozaik; Mozabook per la creazione manuali, quaderni, presentazioni e esercizi interattivi; Mozaweb per l'apprendimento interattivo degli studenti a casa;

Creazione di contenuti interattivi quali video, animazioni in 3d, lezioni digitali e giochi; Esempi di utilizzo in classe

Python

Contenuti

CORSO BASE - Introduzione a Python e alla programmazione informatica; Tipi di dati Python, variabili, operatori e operazioni di I/O di base; Funzioni, tuple, dizionari, eccezioni ed elaborazione dati; Moduli, pacchetti e PIP; Stringhe, metodi di stringa e di elenco, eccezione; Programmazione orientata agli oggetti.

CORSO AVANZATO - Introduzione a NumPy, Pandas, SciPy; Machine Learning e Scikit-learn; Deep Learning

Realtà virtuale

Contenuti

Introduzione all'Eduverse con ClassVR; Cos'è Eduverse e come navigarlo e utilizzarlo su qualsiasi dispositivo. La piattaforma di apprendimento online che offre agli educatori l'opportunità di implementare AR e VR in una vasta gamma di contesti educativi. Con migliaia di risorse virtuali da immagini a 360 gradi, oggetti digitali 3D e scene completamente esplorabili. Accesso a Eduverse su laptop, smartphone, tablet o visori VR, all'interno o all'esterno dell'aula

Robotica per il biennio

Contenuti

1. Introduzione alla Robotica; 2. Utilizzo degli Mbot 2 (programmazione per l'utilizzo di sensori ed attuatori); 3. Utilizzo degli Mbot 2 per la realizzazione di misurazioni fisiche (quantità di luce ambientale, inclinazione di un piano, ondulazione, agitazione, rilevazione distanze); 4. Funzioni di Intelligenza artificiale e machine learning con Mblock.

Debate

Contenuti

Introduzione al Debate; Contestualizzazione nell'ambito scientifico; Le fasi del Debate; Lo sviluppo delle competenze trasversali e specifiche; Esempi didattici: come strutturare un'attività di Debate in ambito STEM

Macchine a Controllo Numerico (CNC) ISO Standard e Programmazione CAD/CAM con Autodesk Fusion 360

Contenuti

Questo corso di formazione è progettato per fornire ai docenti le competenze necessarie per insegnare la programmazione CNC secondo lo standard ISO, utilizzando sia metodi tradizionali che avanzati strumenti CAD/CAM con Autodesk Fusion 360. Il corso coprirà l'intero processo, dalla progettazione del modello alla produzione finale, offrendo una comprensione completa delle tecniche di programmazione e produzione assistita da computer

Fotografia

Contenuti

1. Introduzione alle principali tecniche fotografiche; 2. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche compatte; 3. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche professionali; 4. Obiettivi, diaframmi e particolari tipi di scatti (notturno, scatto multiplo, paesaggio, ritratto, etc..); 5. Esercitazioni pratiche; 6. Tecniche di post-produzione

CAD/CAM Programma PRO2 CAD, Programma PRO2 FASHION

Contenuti

PRO2 CAD - Realizzazione di un cartamodello di un capo di abbigliamento a video attraverso la creazione di punti, linee; Acquisizione di modelli in scala reale attraverso l'uso della fotocamera digitale; Modifica della forma e inserimento di tacche; Aggiunta cuciture; Sviluppo taglie; Piazzamenti (manuale e dinamico); Uso del plotter; Esercitazioni pratiche;

PRO2 FASHION - Creazione ed archiviazione figurini; Modifica ed assemblaggio pezzi di un modello; Variantatura colori; Realizzazione figure tecniche e schede tecniche; Uso del plotter per la stampa del figurino; Esercitazioni pratiche

** Il corso è rivolto principalmente ai docenti delle classi di concorso B018 e A044*

Software Sketchup

Contenuti

- Principi base di utilizzo del programma; - Studio dei comandi di base; - Applicazione del programma per modellazione di edifici; - Applicazione del programma per arredo di interni; - Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering; - Esercitazione per la stampa 3d

Software Revit

Contenuti

- Principi base di utilizzo del programma; - Studio dei comandi di base; - Applicazione del programma per modellazione di edifici; - Applicazione del programma per arredo di interni; - Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering; - Esercitazione per la stampa 3d

Corso utilizzo Droni

Contenuti

- Regole generali e normative di utilizzo dei droni in Italia; - Applicazioni possibili nell' utilizzo del drone; - Esercitazioni pratiche di volo; - Rielaborazione dei dati acquisiti con voli d'esercitazione

Approfondimenti software GIS

Contenuti

Il corso GIS si propone, combinando teoria e pratica, di insegnare ad utilizzare la geoinformatica grazie a strumenti come QGIS, creando mappe interattive e analizzando dati geospaziali in contesti geografici

Applicazioni pratiche di ARDUINO

Contenuti

Introduzione ad Arduino; Iniziamo a programmare; Sensori; Sperimentazione diretta

Corso di PLC

Contenuti

CORSO PLC BASE PER DOCENTI - Struttura e logica di funzionamento dei PLC. Introduzione all'uso del software Sysmac Studio. Introduzione alla programmazione in ladder. Le istruzioni base (temporizzatori, contatori).

CORSO PLC AVANZATO PER DOCENTI - Sysmac Studio: acquisizione ed elaborazione di segnali analogici, moduli aggiuntivi, funzioni specifiche (per PID ed encoder), programmazione ladder, ST, SFC, programmazione batch; Gestione indirizzo IP

Attività di formazione collegate al Progetto “FERRARIS FORMA” - Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Inglese B1

Programma

Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: le forme del passato, l'uso del futuro del periodo ipotetico e forma passiva; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani, classici della letteratura, short stories; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, i computer e l'innovazione tecnologica.

Inglese B2

Programma

Utilizzo delle forme grammaticali più complesse quali: uso del periodo ipotetico, forma passiva; reported speech; arricchire il vocabolario con termini derivanti dall'esperienza di vita quotidiana, in ogni campo; capacità di comprendere testi scritti

di difficoltà crescente attraverso letture di vario genere tratte da quotidiani, classici della letteratura; essere in grado di tenere una conversazione in lingua su argomenti di vita quotidiana, di interesse comune; capacità di ascoltare e comprendere conversazioni di vario genere relative allo sport, tempo libero, musica, cinema, le scienze, la medicina, i computer e l'innovazione tecnologica.

Metodologia CLIL

Programma

Per una adeguata progettazione di un percorso CLIL destinato a docenti dell'Istituto è necessario stabilire dei prerequisiti:

- La scelta dei docenti coinvolti.
- La scelta della lingua attraverso la quale veicolare i contenuti (lingua inglese).
- Considerare il livello linguistico di base dei docenti partecipanti.
- Individuare le attività da proporre e le modalità più appropriate.

Si procederà alla scelta dei testi sia scritti che orali da proporre ai docenti corsisti; alla scelta del lessico da potenziare in modo sia ricettivo che produttivo.

Si lascia al docente esperto l'organizzazione delle lezioni con contenuti e materiali atti a raggiungere gli obiettivi prefissati con l'insegnamento di una disciplina non linguistica in lingua straniera.

PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE ATA

Elenco delle attività di formazione

Corsi sulla sicurezza

Corsi di Formazione Generale e Specifica sulla sicurezza e aggiornamenti periodici previsti dalla normativa vigente

Corsi di aggiornamento sui programmi in uso

Corsi di formazione sui software in uso, in particolare su quelli dedicati alla gestione del personale

Attività di formazione collegate al Progetto “Digitale in Gioco: Esplorando la Transizione con Creatività e Innovazione” - Formazione del personale scolastico per la transizione digitale nelle scuole statali (D.M. 66/2023)

Computer Essentials in lingua (Microsoft Word, Excel, Power Point base)

Attività di formazione per l’acquisizione delle competenze di base nell’utilizzo di Microsoft Word, Excel, Power Point

Excel avanzato

L’attività di formazione è incentrata sui seguenti contenuti: Lavorare con le celle; Formule e funzioni; Lavorare con i grafici; La stampa; Utilizzo come Database; Utilizzo di Google fogli elettronici; Funzioni avanzate di Word

Argo

Moduli: Alunni; Bilancio; Personale; Amministrazione trasparente; Conservazione documentale

Mikrotik

Contenuti

Approfondimenti criteri fondamentali delle reti con applicazioni pratiche, utilizzo di apparecchiature in dotazione della scuola, trasferimento delle informazioni ai ragazzi

IA

Contenuti

1. La tecnologia a sostegno dell'orientamento e delle competenze per il futuro: Percorso che offre agli insegnanti strumenti pratici e digitali per valorizzare i talenti e sviluppare competenze future, migliorando l'orientamento scolastico con moduli su mercato del lavoro, intelligenza artificiale e gestione interattiva di incontri sia in presenza che da remoto.

2. La tecnologia a sostegno della Personalizzazione didattica: percorso laboratoriale che offre agli insegnanti gli strumenti per personalizzare l'approccio didattico in base ai bisogni individuali degli studenti e renderlo innovativo e coinvolgente, attraverso la comprensione attraverso la comprensione degli stili di apprendimento e la sperimentazione di tools digitali (anche con l'AI)

Cybersecurity - IA

Contenuti

Introduzione alla cybersecurity; Attacchi, concetti e tecniche; Protezione dei dati e della privacy; Protezione dell'organizzazione; Questioni legali ed etiche nell'ambito della sicurezza informatica

Mozaik per Aula immersiva

Contenuti

Panoramica su Mozaik; Mozabook per la creazione manuali, quaderni, presentazioni e esercizi interattivi; Mozaweb per l'apprendimento interattivo degli studenti a casa; Creazione di contenuti interattivi quali video, animazioni in 3d, lezioni digitali e giochi; Esempi di utilizzo in classe

Python

Contenuti

CORSO BASE - Introduzione a Python e alla programmazione informatica; Tipi di dati Python, variabili, operatori e operazioni di I/O di base; Funzioni, tuple, dizionari, eccezioni ed elaborazione dati; Moduli, pacchetti e PIP; Stringhe, metodi di stringa e di elenco, eccezione; Programmazione orientata agli oggetti.

CORSO AVANZATO - Introduzione a NumPy, Pandas, SciPy; Machine Learning e Scikit-learn; Deep Learning

Realtà virtuale

Contenuti

Introduzione all'Eduverse con ClassVR; Cos'è Eduverse e come navigarlo e utilizzarlo su qualsiasi dispositivo. La piattaforma di apprendimento online che offre agli educatori l'opportunità di implementare AR e VR in una vasta gamma di contesti educativi. Con migliaia di risorse virtuali da immagini a 360 gradi, oggetti digitali 3D e scene completamente esplorabili. Accesso a Eduverse su laptop, smartphone, tablet o visori VR, all'interno o all'esterno dell'aula

Robotica per il biennio

Contenuti

1. Introduzione alla Robotica; 2. Utilizzo degli Mbot 2 (programmazione per l'utilizzo di sensori ed attuatori); 3. Utilizzo degli Mbot 2 per la realizzazione di misurazioni fisiche (quantità di luce ambientale, inclinazione di un piano, ondulazione, agitazione, rilevazione distanze); 4. Funzioni di Intelligenza artificiale e machine learning con Mblock.

Debate

Contenuti

Introduzione al Debate; Contestualizzazione nell'ambito scientifico; Le fasi del Debate; Lo sviluppo delle competenze trasversali e specifiche; Esempi didattici: come strutturare un'attività di Debate in ambito STEM

Macchine a Controllo Numerico (CNC) ISO Standard e Programmazione CAD/CAM con Autodesk Fusion 360

Contenuti

Questo corso di formazione è progettato per fornire ai docenti le competenze necessarie per insegnare la programmazione CNC secondo lo standard ISO, utilizzando sia metodi tradizionali che avanzati strumenti CAD/CAM con Autodesk Fusion 360. Il corso coprirà l'intero processo, dalla progettazione del modello alla produzione finale, offrendo una comprensione completa delle tecniche di programmazione e produzione assistita da computer

Fotografia

Contenuti

1. Introduzione alle principali tecniche fotografiche; 2. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche compatte; 3. Descrizione delle principali funzioni delle macchine fotografiche professionali; 4. Obiettivi, diaframmi e particolari tipi di scatti (notturno, scatto multiplo, paesaggio, ritratto, etc..); 5. Esercitazioni pratiche; 6. Tecniche di post-produzione

CAD/CAM Programma PRO2 CAD, Programma PRO2 FASHION

Contenuti

PRO2 CAD - Realizzazione di un cartamodello di un capo di abbigliamento a video attraverso la creazione di punti, linee; Acquisizione di modelli in scala reale attraverso l'uso della fotocamera digitale; Modifica della forma e inserimento di tacche; Aggiunta cuciture; Sviluppo taglie; Piazzamenti (manuale e dinamico); Uso del plotter; Esercitazioni pratiche;

PRO2 FASHION - Creazione ed archiviazione figurini; Modifica ed assemblaggio pezzi di un modello; Variantatura colori; Realizzazione figurini tecnici e schede tecniche; Uso del plotter per la stampa del figurino; Esercitazioni pratiche

** Il corso è rivolto principalmente ai docenti delle classi di concorso B018 e A044*

Software Sketchup

Contenuti

- Principi base di utilizzo del programma; - Studio dei comandi di base; - Applicazione del programma per modellazione di edifici; - Applicazione del programma per arredo di interni; - Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering; - Esercitazione per la stampa 3d

Software Revit

Contenuti

- Principi base di utilizzo del programma; - Studio dei comandi di base; - Applicazione del programma per modellazione di edifici; - Applicazione del programma per arredo di interni; - Esercitazioni per la stampa cartacea e pdf e preparazione al rendering; - Esercitazione per la stampa 3d

Corso utilizzo Droni

Contenuti

- Regole generali e normative di utilizzo dei droni in italia; - Applicazioni possibili nell' utilizzo del drone; - Esercitazioni pratiche di volo; - Rielaborazione dei dati acquisiti con voli d'esercitazione

Approfondimenti software GIS

Contenuti

Il corso GIS si propone, combinando teoria e pratica, di insegnare ad utilizzare la geoinformatica grazie a strumenti come QGIS, creando mappe interattive e analizzando dati geospaziali in contesti geografici

Applicazioni pratiche di ARDUINO

Contenuti

Introduzione ad Arduino; Iniziamo a programmare; Sensori; Sperimentazione diretta

Corso di PLC

Contenuti

CORSO PLC BASE PER DOCENTI - Struttura e logica di funzionamento dei PLC. Introduzione all'uso del software Sysmac Studio. Introduzione alla programmazione in ladder. Le istruzioni base (temporizzatori, contatori).

CORSO PLC AVANZATO PER DOCENTI - Sysmac Studio: acquisizione ed elaborazione di segnali analogici, moduli aggiuntivi, funzioni specifiche (per PID ed encoder), programmazione ladder, ST, SFC, programmazione batch; Gestione indirizzo IP