



# Piano Triennale Offerta Formativa

I.I.S. JAMES CLERK MAXWELL

---

*Triennio 2022-2025*

*Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola I.I.S. JAMES CLERK  
MAXWELL è stato elaborato dal collegio dei docenti nella seduta del .....  
sulla base dell'atto di indirizzo del dirigente prot. .... del ..... ed è stato  
approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del ..... con delibera n. ....*

*Anno scolastico di predisposizione:  
2021/22*

*Periodo di riferimento:  
2022-2025*

## INDICE SEZIONI PTOF

### LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

- 1.1. Analisi del contesto e dei bisogni del territorio
- 1.2. Storia dell'Istituto
- 1.3. Ricognizione delle attrezzature e delle risorse materiali
- 1.4. Risorse professionali

### LE SCELTE STRATEGICHE

- 2.1. Priorità strategiche e priorità finalizzate al miglioramento degli esiti
- 2.2. L'autovalutazione: le priorità desunte dal RAV
- 2.3. Obiettivi formativi prioritari (art.1, comma 7 L. 107/15)
- 2.4. Il Piano di Miglioramento
- 2.5. Elementi dell'offerta formativa
- 2.6. Principali elementi di innovazione

### L'OFFERTA FORMATIVA

- 3.1. Insegnamenti attivati
- 3.2. Traguardi attesi in uscita e Curricolo di Istituto
- 3.3. Servizi - Orari di apertura - Orario scolastico
- 3.4. Regolamento di Istituto e Regolamento di Disciplina



- 3.5. CLIL - Lingua inglese - Mobilità studentesca internazionale
- 3.6. Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento - PCTO
- 3.7. Criteri di formazione classe - Valutazione degli apprendimenti
- 3.8. Azioni per l'inclusione scolastica
- 3.9. Piano per la Didattica Digitale Integrata

## ORGANIZZAZIONE

- 4.1. Organizzazione
- 4.2. Organizzazione Uffici e modalità di rapporto con l'utenza
- 4.3. Rete e Convenzioni attivate
- 4.4. Piano di formazione del personale docente

# LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

## ANALISI DEL CONTESTO E DEI BISOGNI DEL TERRITORIO

### Popolazione scolastica

La scuola ha due sedi poste nella Zona 3 di Milano, posizionate fra le fermate della metropolitana verde di Crescenzago e Cimiano. L'utenza però è ben lungi dall'essere concentrata in una zona specifica dell'area milanese o dei paesi limitrofi, ormai confluiti nella città metropolitana. Infatti vi è da segnalare una presenza di studenti e professori che vengono anche da luoghi lontani che obbligano a viaggi di oltre un'ora. Questa caratteristica dell'indirizzo aeronautico statale, che un tempo era legata alla sua unicità nella regione Lombardia, oggi si è trasformata in una sfida, e non solo per l'indirizzo aeronautico: riuscire a conquistare nel territorio un valore e una connotazione tali da dare ragione del disagio dovuto alle lunghe distanze da percorrere. Anche il livello culturale medio della popolazione studentesca è lo stesso della fascia periferica di Milano e a ciò contribuisce anche una discreta presenza di studenti stranieri. A differenza che in piccole realtà, in questo caso fare un'analisi delle possibilità aggregative del territorio in cui la scuola opera è superfluo, in quanto la maggior parte degli studenti non abita in questo territorio e vive in esso solo nel tempo di frequenza delle attività scolastiche.

#### OPPORTUNITÀ

*L'opportunità principale della nostra scuola è la possibilità di esaudire la richiesta formativa di studenti provenienti da famiglie di qualsiasi classe sociale, che possono scegliere tra un IP, un IT e un Liceo scientifico con opzione Scienze Applicate. Si rileva, in linea con i dati nazionali, regionali e locali, una maggior preparazione iniziale negli studenti che si iscrivono al Liceo, rispetto a quelli del Tecnico e del Professionale. La maggior parte degli studenti liceali ha ottenuto un voto uguale o superiore ad 8 all'esame*

*di terza media; questo indica un'adeguata consapevolezza dell'impegno che dovranno affrontare.*

## VINCOLI

*L'istituto è caratterizzato da un numero elevato di studenti stranieri, in particolare nell'IT e nell'IP, e da uno status socio-economico e culturale delle famiglie che è globalmente "medio-basso". Questo dato, nell'indirizzo liceale, denota una volontà delle famiglie non italiane di garantire ai figli, nonostante le difficoltà economiche, una possibile formazione universitaria. In tutti gli indirizzi, i voti di terza media sono di poco inferiori rispetto a quelli di riferimento; questo può significare, soprattutto per l'indirizzo tecnico, una scarsa consapevolezza della preparazione di base necessaria ad affrontare il corso di studi prescelto. Vi è un alto numero di studenti che provengono da fuori Milano, un terzo dei quali impiega più di un'ora per arrivare a scuola e alcuni di loro hanno ottenuto un'autorizzazione per un ingresso posticipato. In tutti gli indirizzi la somma degli studenti con voto di ingresso 6 e 7 supera tutt'e tre i livelli di riferimento e conseguentemente gli studenti con voto dall'8 in su sono in numero inferiore: la didattica deve perciò essere impostata con la coscienza di avere un livello mediano inferiore agli altri Istituti (sia per l'IP che per l'IT che per il Liceo).*

## Territorio e capitale sociale

Nonostante la bassa percentuale di abitanti del territorio frequentanti l'Istituto e contemporaneamente abitanti nella zona, non mancano i rapporti proficui col territorio. In particolare si segnalano i contatti con più aziende che da anni permettono l'esperienza degli stage estivi e, più recente, il rapporto con l'organo politico della Zona 3 di Milano, la Commissione Educazione - Istruzione - Università e Ricerca. È solo dopo aver consultato le realtà del territorio, i genitori e gli studenti, che il DS ha emanato le Linee di indirizzo sulle quali poi il Collegio Docenti ha elaborato il presente PTOF.

## OPPORTUNITÀ

*L'istituto si colloca in un territorio che ha attraversato significativi cambiamenti negli ultimi*

*anni, trasformandosi da area prevalentemente industriale a polo di riferimento per una più ampia area in termini di offerta di servizi avanzati e processi innovativi. In particolare, per quel che concerne il settore aeronautico, vi sono tre aeroporti principali, due secondari, centri di addestramento per piloti, manutentori e indotto. La scuola opera in un contesto ricco di opportunità: buoni i servizi di supporto (Comune, Città Metropolitana, Regione), relazioni tra reti di scuole, diverse possibilità di PCTO presso Aziende ed Università. Gli Enti locali hanno contribuito allo svolgimento di attività curricolari ed extra curricolari, permettendo alla scuola di arricchire la propria offerta formativa e agli studenti di integrare le proprie conoscenze e competenze. In particolare è rilevante il contributo della Regione per quel che concerne i corsi IFTS, che ha permesso a studenti diplomati (anche dell'Istituto) di accedere ad una formazione post- diploma e successivamente al mondo del lavoro.*

## VINCOLI

*Si segnala un alto tasso di immigrazione, superiore alle altre regioni italiane, che richiede una maggiore attenzione in termini di interventi da parte di Enti locali rispetto alle altre problematiche. Il tasso di studenti immigrati sia al Maxwell che al Settembrini è di molto superiore rispetto alla media del territorio milanese e questo implica un fisiologico ritardo nell'acquisizione delle competenze nella lingua italiana, riscontrabile anche negli esiti delle prove INVALSI. La vicinanza con altri Istituti di Istruzione Superiore porta ad una presenza giornaliera di oltre 4000 studenti nel Polo scolastico di Cimiano e ciò implica una necessità di coordinamento fra le 4 scuole che lo costituiscono e le realtà del territorio, operazione non semplice per la molteplicità dei soggetti coinvolti e per le problematiche da affrontare.*

## **Risorse economiche e materiali**

### OPPORTUNITÀ

*Le Sedi dell'Istituto sono facilmente raggiungibili sia con mezzi pubblici, in quanto si trovano vicine alla fermata della metropolitana, sia con mezzi privati, perché vicine alla tangenziale Est di Milano. Entrambi gli edifici scolastici sono adeguati alle normative in materia di sicurezza e superamento delle barriere architettoniche, hanno due biblioteche, due palestre e un numero di laboratori superiore a quello presente nelle altre scuole*

*italiane, della Regione o della Provincia. La maggior parte dei finanziamenti proviene dallo Stato, una piccola parte dalla Regione. Le famiglie manifestano una disponibilità diffusa nel sostenere le spese che rendono possibili i viaggi di istruzione e le uscite didattiche. La partecipazione economica delle famiglie avviene in gran parte mediante i contributi volontari, con i quali è stato possibile potenziare l'offerta formativa con molteplici progetti. Il contributo volontario proposto (invariato da 8 anni) non viene interamente corrisposto da tutte le famiglie, ma la percentuale rimane abbastanza elevata. anche se a seguito della crisi dovuta alla pandemia, negli ultimi due anni c'è stata una flessione. L'Istituto è dotato di connessione wifi in tutti i suoi spazi. LIM e Ipad sono presenti in percentuale maggiore rispetto al resto del territorio italiano. Negli ultimi anni molti spazi dell'istituto (sede Maxwell) sono stati riqualificati grazie sia ai contributi dell'Ente proprietario sia alla partecipazione attiva di famiglie e studenti.*

#### VINCOLI

*La quasi totalità dei finanziamenti assegnati dallo Stato sono destinati a coprire gli stipendi e comunque non sono in gestione alla singola scuola: la percentuale di denaro di diretta pertinenza della dirigenza si abbassa così a livello di pochi punti percentuali rispetto a quanto lo Stato impegna per l'istruzione. Gli Enti preposti hanno rilasciato parzialmente le previste certificazioni per la sicurezza. Nell'Istituto non sono presenti spazi strutturati per permettere agli studenti di studiare o dedicarsi ad attività diverse dallo studio, ma il problema principale su questo fronte rimane la disponibilità del mondo adulto di proporre e gestire interventi che si muovano in questa direzione (la partecipazione a Periferie Creative è un atto forte per invertire questa tendenza). Andrebbe completata la ristrutturazione di alcuni spazi, come segnalato anche dall'ATS, ma la proprietaria dell'edificio non ha ad oggi le risorse finanziarie per un intervento complessivo.*

#### ALLEGATI:

Dove siamo.pdf

**STORIA DELL'ISTITUTO**

L'Istituto è nato nel 1966 con il nome VII ITIS di Milano, nella sede di via don G. Calabria 2, con specializzazioni nel settore Meccanico ed Elettrotecnico, alle quali si sono aggiunti successivamente gli indirizzi Elettronico e Telecomunicazioni.

In ragione di questi indirizzi di studio, l'Istituto è stato intitolato nel 1992 al fisico scozzese James Clerk Maxwell\*, il fondatore della teoria elettromagnetica.

Dall'a.s. 1994/95 è stato avviato l'indirizzo Aeronautico e dall'a.s. 1995/96 il Liceo Scientifico Tecnologico.

Dall'anno scolastico 2000/2001 è diventato parte dell'Istituto l'IPSIA "Luigi Settembrini" \*\*di Milano, che dal 1962 è "Istituto Professionale di Stato per l'Industria e l'Artigianato" e fino all'a.s. 2011/12 ha rilasciato diplomi di qualifica al termine dei primi tre anni di corso.

Dall'a.s. 2010/ 2011 ha preso l'avvio il nuovo ordinamento dell'istruzione tecnica con tre indirizzi "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA" - "ELETTRONICA ED ELETTROROTECNICA" - "TRASPORTI E LOGISTICA" (opzione "Conduzione del mezzo aereo"), dell'istruzione liceale con il LICEO SCIENTIFICO (opzione Scienze Applicate) e dell'istruzione professionale con il SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO, nell'indirizzo: "MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA" articolato nelle opzioni : "Manutenzione mezzi di trasporto" e "Apparati, Impianti e servizi tecnici industriali e civili".

Dall'a.s. 2018/19 è entrato in vigore il decreto legislativo n. 61/ 2017 che attua una revisione dei percorsi dell'istruzione professionale in raccordo con quelli dell'istruzione e formazione professionale, attraverso la ridefinizione degli indirizzi e il potenziamento delle attività didattiche laboratoriali; con tale revisione non è più contemplata l'articolazione nelle opzioni dell'indirizzo MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA, ma si prevedono due articolazioni, una meccanica e una elettrico/elettronica.

**\*James Clerk Maxwell**, *fisico e matematico scozzese, nacque a Edimburgo nel 1831. Insegnò al Marischal College di Aberdeen e al King's College di Londra, dedicandosi a studi di elettromagnetismo, teoria cinetica dei gas e meccanica celeste.*

*Ritiratosi dall'insegnamento, approfondì e perfezionò le teorie abbozzate nei lavori precedenti e nel 1873 pubblicò il celebre "Treatise on Electricity and Magnetism", nel quale sviluppò la teoria matematica dei campi, compendiate nelle "equazioni di Maxwell", dando una spiegazione unitaria dei fenomeni elettrici, magnetici e luminosi. Previde inoltre la possibilità di produrre onde elettromagnetiche, come fu confermato 16 anni dopo da H. Hertz.*

*Negli ultimi anni della sua vita, Maxwell fu direttore del Cavendish Laboratory di Londra. Morì a Cambridge nel 1879.*

**\*\*Luigi Settembrini (1813- 1876), patriota mazziniano e letterato napoletano, partecipò alla lotta per l'unificazione dell'Italia scontando per questo motivo varie condanne detentive.**

*Dal 1862 fu professore di letteratura italiana all'Università di Napoli e senatore dal 1873.*

## RICOGNIZIONE DELLE ATTREZZATURE E DELLE RISORSE MATERIALI

*Nella seguente sezione vengono indicati in modo specifico i **laboratori, le attrezzature, le tecnologie e i materiali didattici** a disposizione dei singoli indirizzi di studio. In allegato lo schema riassuntivo delle risorse materiali in rapporto all'utenza. I dati sono aggiornati all'.a.s. 2021/22.*

### **INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA - ARTICOLAZIONE "MECCANICA E MECCATRONICA"**

Il primo anno gli studenti frequentano il **laboratorio di TIC** (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione), dotato di LIM e 22 postazioni di lavoro con computer, dove si apprendono le funzioni di base del sistema operativo Windows, dell'elaboratore di testo Word, del foglio di calcolo Excel, e ad utilizzare la rete per attività di ricerca e comunicazione.

Durante il biennio gli studenti frequentano i laboratori di Fisica e Chimica.

Nel **laboratorio di Chimica**, dotato di strutture di base fondamentali come i banconi (con 24 postazioni di lavoro), le cappe aspiranti (con 8 postazioni di lavoro), gli armadi dove vengono riposti i reagenti chimici, gli strumenti principali e le apparecchiature di uso comune per la realizzazione delle esperienze necessarie per correlare l'osservazione sperimentale dei fenomeni alla teoria. Particolare attenzione è rivolta alle misure di massa e all'uso delle bilance, alle misure di volume mediante lettura di cilindri graduati e burette, all'uso di tecniche come il riscaldamento e la separazione delle sostanze e alla preparazione di soluzioni.

Nel **laboratorio di Fisica**, composto da 6 banconi per un totale di 24 postazioni, ed una LIM, gli studenti vengono guidati nell'approccio sperimentale alla disciplina. Gli studenti vengono accompagnati da un docente e da un ITP nell'acquisizione del metodo scientifico che passa attraverso il processo di misura, fino alla comprensione pratica e teorica del fenomeno analizzato. Infine, viene evidenziata l'importanza dell'esposizione e dell'analisi dei dati raccolti e delle conclusioni ipotizzate. Le principali esperienze affrontate nel biennio sono inerenti alla meccanica, la cinematica e la termologia.

Nel triennio l'attività di laboratorio si svolge per tutte le discipline di indirizzo nei seguenti spazi nei cinque laboratori di indirizzo, consistono principalmente in:

- Ø **Laboratorio di CAD:** attività di disegno con Autocad (2D e 3d), Inventor, Solidworks; il laboratorio è attrezzato con una decina di computer collegati in rete e un plotter a colori.
- Ø **Laboratorio misure e prove meccaniche:** in questo laboratorio si svolgono le principali prove meccaniche (durezza, trazione, resilienza, fatica) e termiche (determinazione dei punti critici, trattamenti termici). La strumentazione di laboratorio consiste in diversi microscopi, tre durometri, una macchina per prove di fatica, una macchina universale per la prova di trazione, strumenti di misura (calibri, micrometri, rugosi metri), un forno per i trattamenti termici, una macchina per la determinazione dei punti critici.

- Ø **Laboratorio macchine utensili:** in questo laboratorio si eseguono le lavorazioni meccaniche sui pezzi precedentemente progettati e disegnati. Nel laboratorio sono presenti otto torni, due fresatrici, due trapani, una molatrice, una segatrice, una dentatrice, un centro di lavoro a CNC e un tornio a CNC.
- Ø **Laboratorio automazione industriale:** in questo laboratorio si progettano, si simulano e si costruiscono circuiti elettrici e pneumatici. La dotazione del laboratorio consiste in diversi PLC programmabili, un Robot programmabile, programmi software per lo studio e la simulazione di circuiti pneumatici ed idraulici.
- Ø **Laboratorio meccanica e macchine:** in questo laboratorio si studiano e si osservano macchine idrauliche e termiche. La strumentazione, gli impianti e i componenti presenti permettono di eseguire prove di viscosità, di simulare un impianto idraulico (completo di pompa e turbina) oppure di studiare, attraverso gli assemblati presenti, il funzionamento e la struttura di un motore a scoppio e delle altre parti di un autoveicolo (cambio, frizione, carburatore, etc.).

#### **INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTRONICA - ARTICOLAZIONE "ELETTRONICA"**

Il primo anno gli studenti frequentano il **laboratorio di TIC** (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione), dotato di LIM e 25 postazioni di lavoro con computer, dove si apprendono le funzioni di base del sistema operativo Windows, dell'elaboratore di testo Word, del foglio di calcolo Excel, e ad utilizzare la rete per attività di ricerca e comunicazione.

Durante il biennio gli studenti frequentano i laboratori di Fisica e Chimica.

Nel **laboratorio di Chimica**, dotato di strutture di base fondamentali come i banconi (con 24 postazioni di lavoro), le cappe aspiranti (con 8 postazioni di lavoro), gli armadi dove vengono riposti i reagenti chimici, gli strumenti principali e le apparecchiature di uso comune per la realizzazione delle esperienze necessarie per correlare l'osservazione sperimentale dei fenomeni alla teoria. Particolare attenzione è rivolta alle misure di massa e all'uso delle bilance, alle misure di volume mediante lettura di cilindri graduati e burette, all'uso di tecniche come il riscaldamento e la separazione

delle sostanze e alla preparazione di soluzioni.

Nel **laboratorio di Fisica**, composto da 6 banconi per un totale di 24 postazioni, ed una LIM, gli studenti vengono guidati nell'approccio sperimentale alla disciplina. Gli studenti vengono accompagnati da un docente e da un ITP nell'acquisizione del metodo scientifico che passa attraverso il processo di misura, fino alla comprensione pratica e teorica del fenomeno analizzato. Infine, viene evidenziata l'importanza dell'esposizione e dell'analisi dei dati raccolti e delle conclusioni ipotizzate. Le principali esperienze affrontate nel biennio sono inerenti la meccanica, la cinematica e la termologia.

Nel triennio l'attività di laboratorio si svolge per tutte le discipline di indirizzo nei seguenti spazi:

Ø **Laboratorio di Elettronica ed Elettrotecnica**, dotato di LIM, con cui si guidano gli studenti nell'analisi di problemi circuitali, di documentazione tecnica, di software. Il laboratorio dispone anche di una stampante a colori in rete per stampe relative a grafici e a schemi di simulazioni di circuiti elettronici e per il CAD elettronico per PCB (Print Circuit Board). Esso è inoltre dotato di dodici postazioni di lavoro con computer, con installato il pacchetto Office, il software Multisim (disegno e simulazione di circuiti), Ultiboard (CAD per la progettazione di circuiti stampati), LabVIEW (simulazioni, monitoraggi e controlli di sistemi), ambiente di sviluppo per la scrittura e la compilazione del linguaggio C, C++, ambiente di sviluppo per programmare il microcontrollore ATMEGA328 con la scheda Arduino UNO, software di programmazione Zelio Soft.

Il laboratorio dispone inoltre della seguente **strumentazione**: sistema con fresa LPKF per la realizzazione di prototipi di circuiti stampati; strumenti da banco quali multimetri digitali e analogici, alimentatori, generatori di funzioni di segnali, oscilloscopi sia analogici che digitali, due analizzatori di spettro, un analizzatore di stati logici, schede ATMEGA328 con microcontrollore ARDUINO UNO, moduli NI myDAQ di acquisizione e misurazione con il PC, dispositivi FPGA Xilinx (Field Programmable Gate Array) le cui funzionalità logiche sono programmabili via software, PLC Zelio Logic Schneider, bracci robotici Tinkerkit Braccio programmabili

con Arduino.

Inoltre il laboratorio è fornito di una scorta di componenti che permettono sperimentazioni di circuiti elettronici e impianti civili e industriali di base.

L'hardware complessivo (PC e strumentazione) insieme al software in uso permettono le seguenti attività per ogni specifica disciplina di indirizzo:

- Ø **Elettronica ed Elettrotecnica:** misurazioni su circuiti, studio di funzionalità di componenti, progettazione di circuiti elettronici che svolgono le funzioni richieste.
- Ø **Sistemi Automatici Elettronici:** progettazione, simulazione e realizzazione di sistemi di controllo hardware e software, scrittura e compilazione di programmi in C, per microprocessori e microcontrollori, in ambiente LabVIEW e in logica FPGA, sviluppo di regolatori e sistemi di acquisizione dati mediante sensori, controllo di attuatori e bracci robotici, sviluppo software per droni e applicazioni per robot car.
- Ø **Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettronici ed Elettrotecnici:** progettazione e realizzazione di circuiti elettronici, con assemblaggio su schede prototipo stampate (PCB) predisposte tramite fresa controllata da PC e su basette millefori. Progettazione e realizzazione di impianti civili di base con elementi di automazione e PLC. Sviluppo di regolatori e sistemi di acquisizione dati mediante sensori, controllo di attuatori e bracci robotici.

## **INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA - ARTICOLAZIONE "CONDUZIONE DEL MEZZO"**

### **BIENNIO**

Il primo anno gli studenti frequentano il **laboratorio di TIC** (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione), dotato di LIM e 22 postazioni di lavoro con computer, dove si apprendono le funzioni di base del sistema operativo Windows, dell'elaboratore di testo Word, del foglio di calcolo Excel, e ad utilizzare la rete per attività di ricerca e comunicazione.

Durante il biennio gli studenti frequentano i laboratori di Fisica e Chimica.

Nel **laboratorio di Chimica**, dotato di strutture di base fondamentali come i banconi (con 24 postazioni di lavoro), le cappe aspiranti (con 8 postazioni di lavoro), gli armadi dove vengono

riposti i reagenti chimici, gli strumenti principali e le apparecchiature di uso comune per la realizzazione delle esperienze necessarie per correlare l'osservazione sperimentale dei fenomeni alla teoria. Particolare attenzione è rivolta alle misure di massa e all'uso delle bilance, alle misure di volume mediante lettura di cilindri graduati e burette, all'uso di tecniche come il riscaldamento e la separazione delle sostanze e alla preparazione di soluzioni.

Nel **laboratorio di Fisica**, composto da 6 banconi per un totale di 24 postazioni, ed una LIM, gli studenti vengono guidati nell'approccio sperimentale alla disciplina. Gli studenti vengono accompagnati da un docente e da un ITP nell'acquisizione del metodo scientifico che passa attraverso il processo di misura, fino alla comprensione pratica e teorica del fenomeno analizzato. Infine, viene evidenziata l'importanza dell'esposizione e dell'analisi dei dati raccolti e delle conclusioni ipotizzate. Le principali esperienze affrontate nel biennio sono inerenti alla meccanica, la cinematica e la termologia.

## **TRIENNIO**

Come previsto dalla riforma, nel corso del triennio, nella disciplina di Scienze della Navigazione Aerea sono confluiti gli insegnamenti di Navigazione Aerea, di Meteorologia e di Traffico Aereo. L'attività pratica, per questa disciplina, si articola quindi su differenti laboratori:

il **Laboratorio di Navigazione Aerea** dotato di 2 simulatori di volo interattivi su cui gli studenti hanno effettuato esercitazioni fin dal quarto anno; dal quinto i simulatori sono diventati 3. In particolare sono state effettuate procedure di volo a vista e strumentale, accanto all'approfondimento dell'impiego di alcuni particolari strumenti di volo;

il **Laboratorio dell'Innovazione**: è un laboratorio multidisciplinare e multidisciplinare, dove gruppi di ragazzi di diversi indirizzi sono invitati a collaborare tra di loro per affrontare esercitazioni e sfide sempre più complesse, in un'ottica di learn by doing e problem solving. Tali esercitazioni sono sviluppate utilizzando svariati dispositivi tra i quali un braccio industriale ABB IRB1200, PLC industriali Siemens, kit programmabili LEGO mindstorm, kit per la realtà virtuali, droni DJI Tello EDU, stampante 3d, kit fisher Technics, al fine di far interagire tra di loro tutte queste tecnologie in un'unica grande simulazione.

il **Laboratorio di Traffico Aereo 1 e 2**: il primo simula il controllo di regione con 4 postazioni per i piloti e con 4 postazioni per i controllori di volo; il secondo simula la torre di controllo di Linate. Entrambi i laboratori sono dotati di computer con accesso ad internet per consultare la raccolta delle informazioni meteo.

Qui si svolgono anche le attività pratiche di Logistica, disciplina trattata nel corso del terzo e quarto anno di corso. A questi laboratori si aggiungono:

il **Laboratorio di Meccanica e Macchine** comprendente 4 motori di cui uno a getto con funzione solo visiva, apparecchiature didattiche (galleria del vento) a livello elementare dove è possibile svolgere delle esperienze sulla rilevazione delle caratteristiche del profilo alare a disposizione; un simulatore per la visualizzazione dei filetti fluidi, supporti didattici e libri specifici in lingua inglese; vi sono PC per risoluzione con Excel di problemi specifici;

il **Laboratorio di Elettrotecnica Elettronica ed Automazione** dotato della strumentazione base di laboratorio: multimetri, oscilloscopi, generatori di funzione, analizzatori di spettro; software per simulare circuiti elettrici ed elettronici "Multisim". Inoltre è possibile la connessione ad internet per ricerche ed osservazioni di siti utili all'approfondimento.

## **LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE**

Nel percorso del Liceo delle Scienze Applicate, la dimensione sperimentale riveste un'importanza fondamentale: lo svolgimento di esperimenti e la discussione dei relativi risultati aiuta infatti lo studente, che formula domande, raccoglie dati e li interpreta, a porsi in modi critico di fronte ai problemi, e ad acquisire gli atteggiamenti e la mentalità tipici dell'indagine scientifica.

La didattica laboratoriale si avvale delle strumentazioni presenti nei Laboratori scientifici dell'Istituto, che vengono anche frequentati, secondo le disponibilità e le compatibilità di orari e di spazi.

Il **Laboratorio di Biologia**, utilizzato dal secondo al quinto anno, dispone di 11 microscopi e 8 stereo microscopi, in media uno ogni due studenti, un cospicuo numero di preparati istologici, un trioculare con videocamera collegata al televisore per l'osservazione dei vetrini contemporanea guidata dal docente; un'autoclave e

un'incubatrice per le attività di microbiologia, reagenti e strumentazione per effettuare esperimenti vari di biologia (isolamento del DNA, antibiogrammi, corsa elettroforetica ...)

Il Laboratorio dispone inoltre di cardiografizzimetri, misuratori pressori, modelli anatomici di apparati umani, atlanti istologici, testi di approfondimento anche universitari a disposizione degli studenti.

Il laboratorio è dotato di un computer con collegamento a internet e di proiettore che può essere utilizzati anche per la visione di lezioni multimediali.

Il **Laboratorio di Chimica**, utilizzato dal primo al quinto anno, permette agli studenti, che possono lavorare in gruppi di due o tre, di acquisire, attraverso l'attività sperimentale, le comuni tecniche di laboratorio.

L'attrezzatura strumentale (camera cromatografica, distillatore ed estrattore, centrifuga, pHmetri, polarimetro, quattro cappe aspiranti, bilance tecniche, bagnomaria a sabbia, mantelli scaldanti ...), i numerosi reattivi e la fornita vetreria a disposizione degli studenti, garantiscono lo svolgimento di varie esperienze laboratoriali per tutto il quinquennio (dalle separazioni di miscugli al riconoscimento di reazioni chimiche, dall'analisi di macromolecole biologiche e alle reazioni di saponificazione e di produzione del nylon ...)

L'**Aula di Scienze**, utilizzata dal biennio dell'Istituto Tecnico e da tutte le classi del Liceo, è dotata di una nutrita collezione di rocce e minerali, campioni di fossili, minerali della scala di Mohs, modellini di strutture vegetali e animali, organismi conservati in alcol, carte geologiche, eliogeo e una ricca videoteca.

Il **Laboratorio di Fisica**, utilizzato dal biennio dell'Istituto Tecnico e possibilmente da tutte le classi del Liceo, è dotato di attrezzature per esperienze di cinematica (tra cui una rotaia a cuscino d'aria), dinamica, meccanica, fluidi, termologia, termodinamica, elettrostatica, elettricità, magnetismo, elettromagnetismo, onde, ottica, fisica moderna. Molte attrezzature consentono l'esecuzione di esperienze a gruppi.

L'aula è dotata di computer con collegamento a internet e di una LIM e dispone di una

videoteca didattica.

Il **Laboratorio di macchine termiche e idrauliche**, utilizzato dall'Istituto Tecnico, viene visitato occasionalmente anche dalle classi del triennio del Liceo: contiene modelli funzionanti di motori a benzina e diesel e uno scambiatore di calore per centrali termiche.

### **ISTRUZIONE PROFESSIONALE - SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO**

Il **Laboratorio TIC biennio** è dotato di postazioni di lavoro con PC, con installato il pacchetto Office, ambiente di sviluppo per la scrittura e la compilazione di programmi in linguaggio C, C++ e Java. L'hardware complessivo insieme al software in uso permettono le seguenti attività per ogni specifica disciplina di indirizzo:

- Tecnologie dell'informazione e della comunicazione: conoscere l'architettura ed i componenti di un elaboratore elettronico, imparare ad usare i principali software applicativi (programmi di video scrittura, fogli di calcolo e presentazione) e la rete Internet.

Il **Laboratorio di Chimica** è attrezzato con strumentazione e sostanze utilizzate per l'esecuzione di esperienze didattiche inerenti la programmazione del biennio. All'interno del laboratorio sono situati una cappa aspirante, dei banconi centrali per la realizzazione degli esperimenti e armadietti, contenenti vetreria specifica di laboratorio. Questo spazio viene utilizzato una volta alla settimana dalle classi del biennio durante l'ora di compresenza. Gli studenti applicano sperimentalmente, di volta in volta, alcuni argomenti trattati a livello teorico: misure volumetriche, metodi di separazione di miscugli omogenei – eterogenei, reazioni chimiche, preparazione di soluzioni a concentrazione nota, determinazioni qualitative e quantitative.

Il **Laboratorio di Fisica** è utilizzato dalle classi prime e seconde durante l'ora settimanale di lezione in compresenza con l'insegnante tecnico-pratico. È dotato di sei banchi da lavoro utilizzati per la realizzazione in gruppo delle esperienze proposte dai docenti e di armadi contenenti il materiale necessario per la realizzazione delle diverse attività di laboratorio inerenti soprattutto agli ambiti della meccanica e della termologia. Le attività proposte hanno l'obiettivo di approfondirne alcuni aspetti della

fisica da un punto di vista più applicativo. In particolare, le attività in programma per il primo biennio riguardano principalmente la branca della meccanica e affrontano i seguenti argomenti: introduzione al concetto di misura di una grandezza fisica con applicazione alla misura del volume e della densità; introduzione al calcolo degli errori con applicazione alla misura del periodo di oscillazione del pendolo; le forze con applicazione alla misura della costante elastica della molla; le condizioni di equilibrio di un corpo su un piano inclinato; lo studio dei moti con rotaia a cuscino d'aria; la caduta dei gravi.

Il **Laboratorio CAD** è utilizzato per l'insegnamento di Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica e quello di Tecnologie Meccaniche e Applicazioni, discipline previste nel biennio e nel triennio in tutte e due le specializzazioni. E' fornito di 20 computer, 1 plotter, 1 stampante, una stampante 3D; i software utilizzati sono: *Pneumatic studio* per la progettazione e simulazione di impianti pneumatici; *ProgeCAD* e *Solid-Edge* per la progettazione meccanica in 2D e 3D.

Il **Laboratorio macchine utensili** è fornito di 22 torni, 2 frese, 3 trapani, 1 troncatrice e relative attrezzature; 4 banchi di aggiustaggio attrezzati con morse e strumentazione varia. In tale spazio si affronta, dal punto di vista pratico, la realizzazione di organi meccanici ottenuti per asportazione di truciolo con le macchine messe a disposizione nel laboratorio.

Il **Laboratorio tecnologico (meccanica)** è fornito di 2 macchine per le prove di trazione e durezza, e di strumenti di misure e controllo, grazie a cui si effettuano prove sui materiali e misurazioni di pezzi meccanici.

Il **Laboratorio di Elettronica - Informatica** è dotato di postazioni di lavoro con PC, con installato il pacchetto Office, il software Multisim per disegnare e simulare i circuiti elettronici, ambiente di sviluppo per la scrittura e la compilazione di programmi in linguaggio C, C++ e Java, ambiente di sviluppo per programmare il microcontrollore ATMEGA328 con scheda ADUINO UNO. Inoltre il laboratorio è fornito di una scorta di componenti e strumenti che permettono sperimentazioni circuitali e misure elettroniche varie.

L'hardware complessivo (PC e strumentazione) insieme al software in uso permettono le seguenti attività per ogni specifica disciplina di indirizzo:

- Tecnologie elettrico - elettroniche dell'automazione e applicazioni: simulazioni di sistemi hardware e software, scrittura e compilazione di programmi e studio di sistemi che utilizzano sensori e attuatori.

- Tecnologie elettrico - elettroniche e applicazioni: simulazioni, misurazioni e montaggi di circuiti elettronici sperimentali.

L'**Officina Motori Biennio** è dotata di 20 motori a benzina; è frequentata dalle prime o dalle seconde classi, che eseguono lo smontaggio e il rimontaggio parziale e/o totale di motori automobilistici al fine di far conoscere agli allievi i singoli componenti e far acquisire manualità e tecniche di lavoro secondo gli standard di sicurezza.

L'**Officina Motori Classe Terza**, utilizzata dagli studenti del terzo anno di corso, offre a ciascun allievo la possibilità di avere a disposizione un motore automobilistico e di eseguire su di esso le revisioni (controlli dimensionali e successivi confronti con i dati tecnici forniti dai costruttori) di tutti i suoi componenti, e la ricerca di eventuali guasti adoperandosi per la soluzione degli stessi.

L'**Officina Motori Classe Quarta**, è utilizzata dagli studenti del quarto anno di corso, guidati per la ricostruzione di diversi impianti/tipologie di iniezione elettronica (mediante schemi elettronici forniti dal costruttore); in questo spazio vengono inoltre simulate delle anomalie di funzionamento degli impianti stessi, viene eseguita la diagnosi mediante strumentazione di ultima generazione, sono predisposti gli opportuni interventi risolutivi.

L'**Officina Motori Classe Quinta**, utilizzata dagli studenti dell'ultimo anno di corso, è dotata di due ponti sollevatori e di due automezzi (Fiat Panda e Alfa 159) di proprietà della scuola per le esercitazioni relative a sospensioni, impianto frenante, organi della trasmissione, cambio di velocità e innesto a frizione.

Il **Laboratorio Elettrico-Impianti** è dotato di postazioni di lavoro con PC per effettuare simulazioni di circuiti elettrici, pneumatici e con controllori logici programmabili (PLC).

Inoltre il laboratorio è fornito di una scorta di componenti elettrici (PLC Siemens ST200, componenti domotici e pneumatici, pannello fotovoltaico) che permettono sperimentazioni circuitali e misure elettriche varie.

L'hardware complessivo (PC e strumentazione) insieme al software in uso permettono le seguenti attività per ogni specifica disciplina di indirizzo:

- Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali: simulazioni, montaggi e ricerca guasti di impianti, sistemi automatici e macchine elettriche.

**2 laboratori tecnologici (elettrico-elettronico) (biennio e triennio)** dotati di postazioni di lavoro per effettuare montaggi di impianti elettrici ad uso civile e industriale e relative misurazioni. Il laboratorio del triennio è dotato di pannelli per la realizzazione di impianti di domotica. Inoltre i laboratori sono forniti di una scorta di componenti elettrici, pannelli didattici e basette sperimentali che permettono sperimentazioni di semplici impianti.

L'hardware complessivo permette le seguenti attività per ogni specifica disciplina di indirizzo:

- Laboratori Tecnologici ed esercitazioni: installazione e ricerca guasti di impianti ad uso civile e industriale su pannelli didattici e basette sperimentali.

**L'aula di approfondimento** è destinata alle attività di recupero e sostegno, in particolare per gli alunni con BES. In questo spazio gli insegnanti di Sostegno possono svolgere, in un ambiente riparato, azioni di recupero e rinforzo didattico con un "piccolo gruppo" di alunni.

L'aula è dotata sia di una biblioteca specializzata con testi e normativa riguardanti i temi delle difficoltà di apprendimento e della disabilità, sia di quattro postazioni di lavoro con computer collegati ad Internet e una stampante collegata in rete tra loro.

**ALLEGATI:**

Utenza e risorse materiali-schema riassuntivo.pdf

## RISORSE PROFESSIONALI

### **Organico dell'autonomia**

L'organico dell'autonomia è funzionale alle esigenze didattiche, organizzative e progettuali delle istituzioni scolastiche. I docenti dell'organico dell'autonomia concorrono alla realizzazione del piano triennale dell'offerta formativa con attività di insegnamento, di potenziamento, di sostegno, di organizzazione, di progettazione e di coordinamento.

### ***Fabbisogno dei posti comuni***

Nell'allegato A è riportata la richiesta annuale per l'a.s. 2021/2022. Per l'a.s. 2022/23 tali dati saranno aggiornati nel settembre 2022.

L'Istituto ha diritto a un Ufficio Tecnico con una unità (B017). L'animatore digitale è stato scelto all'interno della classe A033. La richiesta di docenti per gli anni scolastici successivi è legata alle scelte che le famiglie avanzeranno, fermo restando che gli spazi a disposizione non permettono di ipotizzare un incremento di popolazione scolastica rispetto all'attuale (circa 1600 studenti in 69 classi).

### ***Fabbisogno dei posti di sostegno***

Il numero di alunni con disabilità è difficilmente prevedibile: esso varia di anno in anno e, talvolta, persino nel corso dell'anno scolastico può subire piccole variazioni. Può capitare infatti che alcuni alunni smettano di frequentare, si ritirino e/o cambino indirizzo. In altri casi le famiglie fanno pervenire alla scuola le certificazioni per le richieste del sostegno didattico ad anno scolastico inoltrato e ciò implica un necessario adeguamento in corso d'anno dell'organico di sostegno.

In questa situazione, poste le medesime premesse del punto precedente e tenendo conto che il numero di studenti con disabilità iscritti all'Istituto nell'a.s. 2021/2022 è stato di 72, dei quali 29 al Maxwell e 43 al Settembrini, sono stati assegnati 38,5 docenti di sostegno<sup>[1]</sup>. Per l'a.s. 2022/23 tali dati saranno aggiornati nel settembre 2022.

### ***Fabbisogno dei posti per il potenziamento dell'offerta***

Si premette che per la realizzazione di progetti, iniziative didattiche, educative, sportive o culturali di interesse territoriale l'Istituto si riserva di agire in collaborazione con scuole aderenti a Reti già esistenti o di crearne di nuove, oltre che a valorizzare i Poli Tecnici Professionali. Questo vale anche per quanto riguarda i piani di formazione del personale scolastico, l'assistenza e integrazione sociale di persone con disabilità e gli insegnamenti opzionali, specialistici e di coordinamento e progettazione. Le risorse necessarie per la realizzazione di tali iniziative verranno cercate in collaborazione con le realtà del territorio e ritenendo primario interlocutore e responsabile il Consiglio di Istituto, su proposta del Dirigente Scolastico.

Tenuto conto delle proposte avanzate al DS e nel Collegio Docenti anche in riferimento alla quota di autonomia dei curricula e agli spazi di flessibilità e partendo dall'attuale situazione di docenti assegnati in più per l'organico dell'autonomia, si richiedono 11 posti per le iniziative di potenziamento dell'offerta formativa e delle attività progettuali per il raggiungimento degli obiettivi formativi individuati come prioritari tra i seguenti (le lettere usate sono quelle del Comma 7 dell'art. 1 della L. 107/2015):

- a. (3 posti) 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 (A012 e AB024);
- b. (3 posti) potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche (A026 e A020);
- h. sviluppo delle competenze digitali degli studenti (A040 e B016);
- i. potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio (A033);
- l. prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione, del bullismo e del cyberbullismo, 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 le associazioni di settore;

o. incremento dei PCTO (Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento) nel secondo ciclo di istruzione;

r. 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, il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali.

Tali richieste risultano coerenti con i Progetti presentati negli ultimi anni e mantengono una dovuta attenzione per le prospettate novità.

A livello indicativo, considerando

- un numero di ore di supplenza basato sullo storico esistente
- un progetto a sé il Progetto Sportello Didattico, ma inserito nella colonna Recupero/Approfondimento
- gli ambiti Progettuali proposti
- l'estensione della possibilità di esonerare il vicario con la rinuncia a un progetto e la parziale attribuzione di un Progetto di Lingua Inglese al Settembrini a una docente in servizio, con relativa sostituzione con un docente del potenziamento
- la proposta delle docenti di Inglese di un potenziamento orario dello stesso nelle classi dell'indirizzo tecnico del Maxwell

la richiesta che si avanza per l'Organico di potenziamento da utilizzare è la seguente: 11 unità di personale in organico di potenziamento, con competenze riferibili alle classi di concorso della I colonna, come riportato nell'allegato A, tabella 2.

Nell'a.s. 2021/22 l'Ufficio Scolastico Territoriale ha confermato per l'Organico dell'Autonomia i docenti di "potenziamento" delle seguenti classi: A008, A016, A018,

A019, A026, A046, A048, A050, AA24, AB24 e B017 per l'Ufficio Tecnico. Per l'a.s. 2022/23 tali dati saranno aggiornati nel settembre 2022.

### ***Fabbisogno del personale ATA***

Il numero di presenze del personale ATA per l'a.s. 2021/22 sono in parte concessi in deroga ai parametri vigenti, e si giustificano con la complessità dell'Istituto e la peculiarità di alcune situazioni.

Nello specifico, l'organico richiesto per il triennio è l'organico garantito dall'UST per l'a.s. 2021/22 e che tiene conto delle richieste di integrazione avanzate per le seguenti ragioni:

- l'IIS Maxwell funziona su due sedi e offre sei diverse tipologie di corsi;
- è scuola polo per la sicurezza;
- è fondatore di ITS;
- è capofila del Polo tecnico PILOT, anche se recentemente non ha operato
- ha partecipato e ha vinto un bando sulle Periferie Creative
- ha un'offerta formativa articolata che presuppone l'utilizzo quotidiano di turnazioni pomeridiane.

Si aggiunga che:

per quanto concerne il numero di assistenti amministrativi da oltre dieci anni nei ruoli è presente un distacco sindacale, che comporta l'avvicinarsi annuale di personale supplente e che negli stessi è transitato personale inidoneo all'insegnamento che già operava fuori organico;

per quanto concerne i collaboratori scolastici vi è la necessità di turnare e presidiare gli spazi per una corretta sorveglianza sia nella sede che nella sede associata;

il numero di laboratori presenti in Istituto con reparti di lavorazione che necessitano di particolare cura nella pulizia quotidiana è elevato;

per quanto attiene agli assistenti tecnici in alcuni casi hanno acquisito la professionalità necessaria per gestire anche Laboratori un tempo attribuiti a classi di concorso diverse da quelle originali.

Relativamente agli assistenti tecnici, si segnala che il quadro è complesso, in quanto le classi originarie di assegnazione (AR01, AR02, AR07, AR08 e AR013) avrebbero dovuto negli anni subire cambiamenti a causa di ridistribuzioni interne delle classi e degli indirizzi scolastici. L'attuale situazione vede la presenza di 13 unità. Per l'a.s. 2022/23 tali dati saranno aggiornati nel settembre 2022.

---

[\[1\]](#) Di anno in anno l'organico di fatto differisce di molte unità rispetto all'organico di diritto.

**ALLEGATI:**

Fabbisogno dei posti comuni.pdf

# LE SCELTE STRATEGICHE

## PRIORITÀ STRATEGICHE E PRIORITÀ FINALIZZATE AL MIGLIORAMENTO DEGLI ESITI

### LA MISSION DELL'ISTITUTO

Un 'Istituto di Istruzione Superiore' per sua natura è composto da più indirizzi di studi. Questo fatto rende a prima vista difficoltosa l'identificazione della sua mission, in quanto sembrerebbe comunque impropria la scrittura di finalità comuni per una popolazione scolastica disomogenea. Ma l'aver un indirizzo liceale, uno tecnico e uno professionale può essere anche fonte di ricchezza complessiva e una spinta a trovare il nocciolo di ogni impresa educativa: il successo formativo di ciascuno studente, proporzionato alle proprie caratteristiche individuali e attitudini maturate nel tempo. Questa è la mission che l'Istituto si sente di proporre primariamente agli studenti e ai genitori che vogliono partecipare come membri attivi alla vita di quel corpo vivo che è una scuola.

E' poi doveroso declinare almeno per sommi capi l'impegno specifico per ogni indirizzo e per far ciò si ha presente l'argine normativo entro cui scorre necessariamente la vita scolastica, nel caso specifico i Regolamenti del Presidente della Repubblica (n. 87/2010 Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali, n. 88/2010 Regolamento recante norme per il riordino degli istituti tecnici, 89/2010 Regolamento recante norme per il riordino dei Licei).

Il Regolamento dell'istruzione Professionale così ne definisce la nuova identità:  
*"L'identità degli istituti professionali si caratterizza per una solida base di istruzione generale e tecnico-professionale, che consente agli studenti di sviluppare, in una dimensione operativa, saperi e competenze necessari per rispondere alle esigenze formative del settore produttivo di riferimento, considerato nella sua dimensione sistemica per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e*

*all'istruzione e formazione tecnica superiore.*" È la dimensione operativa la caratteristica per la quale molti studenti scelgono l'Istituto Professionale e questa andrà incentivata per rendere sempre più coerente la nostra offerta rispetto alla richiesta dell'utenza.

Il Regolamento dell'istruzione Tecnica introduce un riferimento importante alla dimensione europea:

*"L'identità degli istituti tecnici si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, i saperi e le competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro, per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore".*

Il diploma di istruzione tecnica si caratterizza per la multiformità di sbocchi: dalla continuazione degli studi in qualunque facoltà universitaria, al raccordo tra la scuola e l'istruzione superiore (IFTS, più volte gestiti, e ITS, al quale si partecipa indirettamente), alla preparazione all'inserimento nella vita lavorativa. Non è poi da dimenticare che l'origine dell'attuale Maxwell è proprio l'Istituto Tecnico e che tuttora esso è identificato come la 'scuola degli aerei', esposti nel cortile. Da questa origine bisogna ripartire per rilanciare, con forme se necessario nuove, l'attenzione alla meccanica, all'elettronica e alla logistica e trasporti che ha caratterizzato gli anni precedenti, ma che ora va pensata in un'ottica europea.

Il Regolamento dei Licei pone tutti i percorsi liceali come strumento perché lo studente possa acquisire *"gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi, ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze coerenti con le capacità e le scelte personali e adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro"*. Anche in questo caso non va

dimenticata l'origine del Liceo delle Scienze Applicate per poterne ben identificare l'identità e la prospettiva. Esso è diretta prosecuzione del liceo Tecnologico non a caso nato dagli Istituti Tecnici, cioè caratterizzato da quell'"applicato" che mostra chiaramente il suo elemento fondamentale: la sperimentazione di tecnologie. Essa si può tradurre con una formula didattica ora di moda nel linguaggio, ma non altrettanto nella pratica: didattica laboratoriale.

Proprio per queste considerazioni sui tre indirizzi pare evidente che la mission dell'Istituto intero sia quella di portare lo studente alla piena acquisizione di competenze attraverso una conoscenza precisa della teoria applicata ad abilità verificate in laboratorio.

Le scelte illustrate nel presente documento in merito agli insegnamenti e alle attività curricolari, extracurricolari, educative e organizzative, il fabbisogno di attrezzature e di infrastrutture materiali, nonché di posti dell'organico dell'autonomia partono da questa indispensabile premessa relativa alla mission.

## L'AUTOVALUTAZIONE: LE PRIORITÀ DESUNTE DAL RAV

In conformità con quanto prescritto dal d.p.r. 80/2013, ogni istituto redige periodicamente un Rapporto di Autovalutazione (RAV) che fornisca una rappresentazione della scuola attraverso un'analisi del suo funzionamento e che costituisca inoltre la base per individuare le priorità di sviluppo verso cui orientare un piano di miglioramento. Naturalmente ogni autovalutazione deve basarsi su dati il più possibili precisi e comparabili; per questo primaria importanza verrà data alla raccolta corretta dei dati acquisibili con le rilevazioni dell'INVALSI, ai fini di valutare gli apprendimenti nelle materie coinvolte nella somministrazione.

Nel RAV per il triennio 2019/22 il nostro istituto ha ritenuto di collocare priorità e traguardi in primo luogo nell'area relativa alle competenze chiave europee

indicando come priorità la valutazione degli studenti sulle competenze acquisite, mediante il seguente percorso: partire da una adeguata programmazione per competenze - iniziare a sviluppare una didattica per competenze in tutte e tre gli indirizzi - formarsi sulla valutazione per competenze; il traguardo è, nell'arco di un triennio, di giungere ad una valutazione dello studente che abbia in primo piano le competenze legate al Profilo Educativo, Culturale e Professionale (PECUP).

Per realizzare questa priorità e tale traguardo sono stati individuati i seguenti **obiettivi di processo**:

Intrecciare i momenti di confronto tra docenti della stessa disciplina e tra coordinatori di settore al fine di monitorare il percorso curricolare.

Proseguire a confezionare prove comuni da sottoporre a classi parallele e da valutare con gli stessi criteri.

3. Migliorare i rapporti con le scuole del I ciclo in modo da aumentare la correlazione tra consigli orientativi e la scelta della scuola superiore.

Infatti, aumentando il confronto tra docenti della stessa disciplina e tra coordinatori dei diversi indirizzi, si possono, attraverso un'attenta analisi dei risultati degli studenti nelle diverse prove che vengono loro somministrate - in particolare del biennio (laddove il problema degli apprendimenti è maggiore) - riprogrammare i test d'ingresso, le prove parallele, (intermedie e finali), riorganizzare la programmazione di ciascuna disciplina e rivedere la metodologia didattica in modo da potersi aiutare concretamente tra colleghi nel tentativo di elevare il livello di apprendimento. Un migliore raccordo con la scuola secondaria di I grado è invece finalizzata ad aumentare l'efficacia dei consigli orientativi.

Nell'area relativa ai risultati a distanza, inoltre, è stata individuata la priorità di acquisire dati relativi al successo occupazionale o di studio degli studenti diplomati negli ultimi anni con il traguardo di recepire, grazie alla raccolta dei dati, informazioni atte a riorganizzare le competenze culturali - tecniche che la scuola sviluppa.

Per realizzare questa priorità e tale traguardo è stato individuato il seguente **obiettivo di processo**:

1. Acquisire informazioni sul successo occupazionale dei nostri studenti, in particolare sulla valutazione delle loro competenze da parte del datore di lavoro, rilevando così le

richieste del territorio e riprogrammando i contenuti per potenziare tali competenze

La fotografia del risultato, operata con la stesura del RAV, risulta sterile se essa non è la base di partenza per pensare ad una modalità di intervento globale al fine di affrontare le priorità e mutare in parte i processi. Il Piano di Miglioramento nelle eventuali versioni che negli anni il Nucleo Interno di Valutazione (NIV) elaborerà, condividendo il lavoro col Collegio Docenti, è parte integrante del PTOF e ne verrà sempre tenuta aggiornata la pubblicazione nel sito dell'Istituto.

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

In coerenza con la mission dell'Istituto e con le priorità definite con il RAV sono stati scelti i seguenti obiettivi formativi prioritari del comma 7 della Legge 107/15:

valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e potenziamento delle competenze linguistiche, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning

potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche

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

incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione

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

## IL PIANO DI MIGLIORAMENTO

Il Piano di Miglioramento, elaborato dal Nucleo Interno di Valutazione (NIV) nel 2019 in base al Rav del triennio 2019/ 22, oltre a costituire l'occasione per una riflessione sulla scelta degli obiettivi di processo e delle azioni di miglioramento ad essi connesse, ha come principale obiettivo la pianificazione degli obiettivi individuati e la valutazione, condivisione e diffusione dei risultati alla luce del lavoro svolto dal NIV.

Come evidenziato nel RAV, alla cui sezione si rimanda, gli obiettivi sono stati individuati all'interno delle aree di processo "Curricolo, progettazione, valutazione" e "Continuità e orientamento".

Nel primo caso il percorso di miglioramento prevede momenti di confronto interni ai dipartimenti di materia con l'obiettivo di una progettazione comune e della creazione di griglie di valutazione per competenze, a cui fa seguito la somministrazione di prove comuni e per competenze in classi parallele.

All'interno della seconda area, in relazione al primo obiettivo, inerente al raccordo con la scuola secondaria di primo grado, il percorso di miglioramento prevede la creazione di momenti di formazione e informazione con i docenti della scuola del primo ciclo, sia per aumentare l'efficacia dei consigli orientativi, sia per presentare nel modo più preciso possibile le caratteristiche del nostro Istituto e le specificità dei vari indirizzi.

Circa il secondo obiettivo, legato all'acquisizione di informazioni sul successo occupazionale dei nostri studenti, il percorso di miglioramento è finalizzato a un'azione didattica che sia

mirata alle richieste del territorio. Attraverso la creazione di una figura che coordini e raccolga i dati relativi agli studenti diplomati, tale attività avrà il significativo apporto del coordinatore delle classi quinte o del docente "storicamente" più legato agli studenti che hanno completato il loro percorso scolastico.

Per pianificare le azioni di ciascuno obiettivo di processo, il Piano di miglioramento definisce quindi l'impegno delle risorse umane e strumentali, i tempi di attuazione delle attività e programma il monitoraggio periodico dello stato di avanzamento del raggiungimento di ciascun obiettivo di processo.

Per verificare se il piano ha prodotto gli effetti programmati, è auspicabile una valutazione sull'andamento complessivo del Piano di Miglioramento con frequenza annuale e la promozione di modalità di condivisione e di diffusione dei risultati sia all'interno che all'esterno dell'organizzazione scolastica.

Il Piano di Miglioramento è consultabile al seguente link:

<https://www.maxwell.edu.it/documento/piano-di-miglioramento/>

## ELEMENTI DELL'OFFERTA FORMATIVA

La strumentazione necessaria a raggiungere la mission, in armonia con le finalità dell'Istituto, è proposta anche dai seguenti elementi dell'offerta formativa:

### **1. ORIENTAMENTO IN ENTRATA E IN USCITA:**

I responsabili dell'orientamento in entrata per la sede centrale e la sede associata:

- promuovono l'immagine della scuola nel territorio
- tengono i rapporti con le scuole secondarie di primo grado
- preparano ed inoltrano il materiale preparano e inoltrano il materiale di presentazione della scuola, occupandosi della presentazione della scuola in raccordo con i coordinatori di settore



- curano l'organizzazione di eventi, incontri, relazioni e contatti con genitori e studenti e con il territorio; in particolare organizzano incontri tra la scuola e le famiglie degli studenti delle future classi prime per favorire la conoscenza della nuova realtà scolastica
- effettuano il monitoraggio e la verifica dei risultati

## **2. SUPPORTO AGLI STUDENTI:**

### Il responsabile del benessere e successo scolastico:

- gestisce l'accoglienza e l'inserimento degli studenti neoiscritti, organizzando anche le attività di primi giorni di scuola presso la sede Maxwell
- propone e/o organizza interventi a sostegno del successo scolastico e per contrastare la dispersione nelle classi di biennio
- sostiene il "benessere" a scuola supportando l'organizzazione delle attività di promozione del benessere e della salute e si occupa del rilevamento del grado di soddisfazione delle attività progettuali
- collabora con il dirigente scolastico, lo staff dirigenziale e le altre F.S.O.F. dell'Istituto nel sostenere programmi e "buone pratiche" che promuovono le condizioni di "benessere" degli studenti nell'ambiente scolastico mediante le seguenti attività: sportello di supporto psico-pedagogico (cic); incontri di prevenzione alle dipendenze (droghe, alcool, nuove dipendenze); incontri di prevenzione al bullismo e cyber-bullismo e sui rischi e potenzialità del web; incontri di prevenzione ai disturbi dell'ansia e dell'umore; conferenze di informazione sanitaria sui danni del fumo e di prevenzione al tabagismo; incontri di educazione alla guida sicura e consapevole; corso di primo soccorso e di prevenzione infortuni; conferenze sulla donazione del sangue e su uno stile di vita sano; collabora ad attività di educazione ambientale per una scuola sostenibile

### Il responsabile del riorientamento e successo formativo

- gestisce l'accoglienza e l'inserimento degli studenti neoiscritti, organizzando anche le attività dei primi giorni di scuola presso la sede Settembrini

- promuove interventi connessi alla prevenzione degli abbandoni e della dispersione scolastica (si occupa della rimotivazione e del riorientamento in uscita e cura il riorientamento in entrata).
- propone e/o organizza interventi per affrontare situazioni di disagio (predispone percorsi progettuali per la prevenzione e il supporto alle difficoltà scolastiche)
- collabora nella formazione delle classi
- collabora con il dirigente scolastico, lo staff dirigenziale e le altre F.S.O.F. dell'Istituto nel sostenere programmi e "buone pratiche" che promuovono le condizioni di "benessere" degli studenti nell'ambiente scolastico

### **3. INCLUSIONE**

Il responsabile dei BES (Bisogni Educativi Speciali):

- gestisce e cura l'inclusione degli studenti con Bisogni Educativi Speciali (BES)
- coordina l'accoglienza e l'inserimento dei nuovi insegnanti di Sostegno e degli Educatori (AES: Assistenza Educativa Scolastica) nelle classi in collaborazione con le Cooperative o i Comuni di residenza degli allievi, partecipando alla stesura dei rispettivi orari di servizio, mettendo loro a disposizione la documentazione organizzativa e didattica dell'Istituto, le certificazioni relative agli alunni
- concorda con il Dirigente Scolastico la ripartizione delle ore degli insegnanti di Sostegno e collabora con il DSGA per la gestione dei rapporti con le Cooperative o Comuni che forniscono gli Operatori addetti all'Assistenza Educativa
- coordina il GLI (Gruppo di Lavoro per l'Inclusione) d'istituto coordinandosi con gli eventuali GLI provinciali, regionali e con i Centri Territoriali di Supporto di zona (CTS)
- comunica progetti e iniziative a favore degli studenti con Bisogni Educativi Speciali
- promuove attività di sensibilizzazione e di riflessione didattico/pedagogica per



coinvolgere e impegnare l'intera comunità scolastica nel processo di "Inclusione"

- rileva i bisogni formativi dei docenti, propone la partecipazione a corsi di aggiornamento e di formazione sui temi dell'Inclusione
- offre e garantisce consulenza, a docenti, famiglie e alunni, attraverso lo "Sportello BES" settimanale, in entrambe le sedi dell'Istituto (in giorni diversi), sulle tematiche, la modulistica, le certificazioni degli studenti con BES
- sensibilizza i docenti sul fatto che i rapporti con le famiglie degli alunni con BES devono essere curati in modo particolare
- suggerisce l'acquisto di sussidi didattici e l'utilizzo di materiale in rete per supportare il lavoro degli insegnanti e facilitare l'autonomia, la comunicazione e l'attività di apprendimento degli studenti
- prende contatto con Enti (pubblici, privati, cooperative, ecc.) e strutture sanitarie pubbliche esterne (ATS, UONPIA, CPS, ecc.)
- svolge attività di raccordo tra gli insegnanti, i genitori e gli specialisti esterni
- condivide con il Dirigente scolastico, lo staff dirigenziale e gli altri coordinatori delle aree di progetto impegni e responsabilità per sostenere il processo di Inclusione degli studenti con BES
- raccoglie e scambia informazioni riguardo a situazioni di disadattamento/disagio, problemi di studio/apprendimento, svantaggio, disabilità, lavorando a stretto contatto con i colleghi curricolari, di Sostegno e i Coordinatori di classe
- predispone la modulistica per la rilevazione dei Bisogni Educativi Speciali (BES) e per la stesura di PEI e PDP
- fornisce il materiale da pubblicare sul sito dell'Istituto nell'apposita pagina BES
- cura e verifica la validità della documentazione e delle certificazioni relative agli alunni con BES, in particolare DSA e DVA; per questi ultimi collabora attivamente con la Segreteria Didattica nella trasmissione dei documenti stessi all'USP provinciale di Milano per l'assegnazione all'Istituto dei docenti di



### Sostegno

- ogni anno scolastico raccoglie nell'archivio digitale i PEI e i PDP redatti dai docenti
- coordina e partecipa alla stesura di progetti per poter partecipare a eventuali bandi di concorso
- coordina la stesura annuale del Piano Annuale per l'Inclusività (PAI)

### Il responsabile degli alunni stranieri:

- promuove l'integrazione e il successo formativo degli alunni stranieri con particolare attenzione ai Neo Arrivati in Italia
- aiuta alla stesura del Protocollo di Accoglienza
- predispone i test di valutazione del livello linguistico di partenza (QCER)
- individua gli obiettivi minimi standard per i CdC con studenti NAI
- guida i docenti coordinatori nell'eventuale stesura di Piani Didattici Personalizzati (PDP) linguistici
- organizza i corsi di Italiano L2 in orario curricolare o pomeridiano
- si occupa della ricerca bibliografica di testi semplificati
- opera il monitoraggio in itinere delle attività avviate durante l'anno
- favorisce tra gli alunni il tutoraggio tra pari
- promuove eventuali attività interculturali
- cura la gestione del materiale didattico
- collabora in rete con altre scuole ed Enti del Territorio per fornire servizi adeguati
- condivide con il Dirigente scolastico, lo staff dirigenziale e le altre F.S.O.F. impegni e responsabilità per sostenere il processo di inclusione degli studenti stranieri

- stimola e sensibilizza i docenti del Cdc ad un intervento didattico personalizzato

#### **4. VALUTAZIONE E AUTOVALUTAZIONE D'ISTITUTO**

Il responsabile della valutazione e autovalutazione d'istituto:

- coordina, gestisce e controlla le attività di valutazione degli apprendimenti degli alunni e dei processi di valutazione e autovalutazione d'istituto, in coerenza con il d.p.r. 80/2013
- organizza le attività preparatorie e la somministrazione delle prove INVALSI
- propone gli obiettivi annuali al fine di rilevare un incremento dell'efficienza
- formula proposte relative al Piano di Miglioramento (PdM) per il raggiungimento dei traguardi connessi alle priorità indicate nel RAV (Rapporto di Autovalutazione)
- produce gli strumenti di autovalutazione e valutazione dei processi di insegnamento/apprendimento
- valuta la presentazione di eventuali modifiche al P.T.O.F.

#### **5. CRESCITA FORMATIVA**

L'area raduna diversi progetti tra cui:

- partecipazione a corsi di specializzazione di *lingua inglese*
- partecipazione a *stage* all'estero e presso aziende/scuole di volo
- partecipazione a concorsi promossi dal territorio, enti locali e altre istituzioni
- organizzazione delle sessioni d'esame per l'erogazione dei test ECDL per candidati interni ed esterni all'istituto
- partecipazione a simulazioni di azienda per progettare, costruire e programmare piccoli robot (Junior Robocup) e per progettare e costruire un drone (ImaXDronE)

- progettazione e realizzazione di una stampante in 3D con i pezzi del meccano
- introduzione alla conduzione del mezzo aereo per le classi del biennio dell'Indirizzo Trasporti e Logistica ("Flight simulator")

## **6. CRESCITA CULTURALE**

I progetti di quest'area comprendono:

- approfondimenti di tematiche sociali e storico-culturali, lettura critica dei quotidiani, partecipazione a viaggi di istruzione, visite guidate e progetti europei
- organizzazione di incontri con figure e/o associazione della società civile
- condivisione di progetti culturali con altre scuole
- formazione e attivazione di un laboratorio teatrale
- proposte finalizzate alla promozione di cultura, legalità e cittadinanza attiva
- incentivazione dell'uso della Biblioteca per lavori di gruppo

## **7.COMUNICAZIONE, INNOVAZIONE E ORGANIZZAZIONE**

L'area riguarda diversi progetti tra cui:

- gestione del software che permette di gestire i dispositivi da remoto
- gestione IPAD
- applicazioni di Google
- amministrazione del sito internet
- gestione del Registro Elettronico

### Il responsabile del Registro Elettronico

- predispone e gestisce, in collaborazione con la Segreteria Didattica, le operazioni preliminari per l'avvio dell'anno scolastico mediante l'inserimento di dati relativi ai cdc, all'orario delle classi e all'orario di ricevimento

- prepara mini-guide e gestisce incontri di formazione per l'utilizzo delle varie funzioni del RE
- genera e distribuisce le credenziali di accesso ai nuovi utenti
- supporta docenti, studenti e genitori durante l'intero anno scolastico e interviene per risolvere eventuali criticità o problemi nell'uso del RE
- collabora con il Dirigente Scolastico per la personalizzazione dei verbali e la gestione delle problematiche nelle varie fasi degli scrutini
- controlla e rielabora gli esiti degli scrutini

Dall'a.s. 2016/17 la scuola partecipa al Centro Sportivo Studentesco e aderisce ai Giochi Sportivi Interscolastici del Municipio 3.

## **ORIENTAMENTO/ RIORIENTAMENTO**

Circa i punti 1 e 2, relativi all'orientamento e al supporto agli studenti, si specifica quanto segue:

### **1. ORIENTAMENTO IN ENTRATA**

Le attività di orientamento in entrata sono rivolte:

Ø ai ragazzi e ai genitori delle scuole medie per far conoscere le caratteristiche dei nostri corsi di studio, attraverso:

- incontri nelle scuole di provenienza con i nostri insegnanti;
- visite guidate degli studenti delle terze medie nel nostro Istituto ed incontri con gli studenti degli ultimi anni
- giornate di "scuola aperta" in presenza oppure online, gestite dai docenti con la collaborazione dei nostri studenti;
- assemblee informative per genitori e studenti;
- preparazione e pubblicazione di presentazioni e video illustrativi dei nostri corsi

di studio e delle nostre attività didattiche;

- servizio di consulenza personalizzato tramite la mail orientamento

## **2. ORIENTAMENTO IN USCITA**

Le attività di orientamento in uscita hanno come obiettivo quello di favorire negli studenti una maggiore conoscenza di sé rispetto al proprio percorso di apprendimento e di formazione e del rapporto con il mondo del lavoro. Esse sono rivolte:

Ø **agli alunni che frequentano le classi quarte e quinte** per l'inserimento nel mondo del lavoro, per la scelta della facoltà universitaria, per la preparazione ai test d'ingresso delle facoltà scientifiche, o per la partecipazione a corsi di specializzazione post-diploma (IFTS e ITS) attraverso:

- incontri con esperti sulle tecniche di colloqui di lavoro e sull'elaborazione di CV;
- incontri con esperti ed interventi informativi sul mondo del lavoro;
- possibilità di frequentare stage;
- partecipazione alle iniziative di orientamento organizzate dalle università;
- incontri con ex alunni dell'istituto per informazione sulle scelte post-diploma
- partecipazione a fiere di presentazione del mondo della formazione post-diploma
- organizzazione di un corso in preparazione ai test d'ingresso delle facoltà scientifiche.

Circa l'ultimo punto, si intende organizzare un corso di preparazione per l'ammissione alle facoltà universitarie che prevedono un accesso previa selezione, anche su scala nazionale, con prove sotto forma di test (Medicina e Chirurgia, Odontoiatria, Veterinaria), con graduatorie e prove riferite al singolo ateneo ma con programmi unici sul territorio nazionale (Biologia, Chimica, professioni sanitarie di Fisioterapia, Infermieristica, Tecniche di laboratorio biomedico etc.) o a supporto per il superamento dei test di ingegneria per ciò che concerne le materie scientifiche.

Il progetto nasce dalla necessità manifestata dagli alunni di richiamare conoscenze e competenze apprese nel corso del quinquennio, nonché di imparare ad organizzare

il lavoro in funzione di prove strutturate o test attitudinali che vanno sempre più diffondendosi, ai fini valutativi, anche in ambito lavorativo. Proposto dai dipartimenti delle materie scientifiche, esso contribuirà a costituire una solida base per affrontare in modo adeguato e con opportune tecniche di gestione della prova i test di ammissione ai corsi universitari. L'attività sarà suddivisa in moduli per ambiti disciplinari.

### **3. RIORIENTAMENTO**

Le attività di riorientamento sono rivolte:

- ∅ agli studenti iscritti per i quali si valuta un trasferimento negli indirizzi di studio interni al nostro istituto. Se necessari, sono previsti gli esami integrativi per le classi del triennio;
- ∅ agli studenti iscritti per i quali si valuta un trasferimento in altri istituti (in uscita); la scuola supporta gli studenti iscritti nel limite delle risorse disponibili;
- ∅ agli studenti di altri istituti che fanno richiesta d'iscrizione ai nostri indirizzi di studio (in entrata). Se necessari, sono previsti gli esami integrativi per classi del triennio.

## **PRINCIPALI ELEMENTI DI INNOVAZIONE**

### **DIDATTICA DIGITALE**

Il Maxwell garantisce a studenti e docenti la possibilità di utilizzare attrezzature e usufruire di servizi per la realizzazione di esperienze didattiche con l'ausilio della tecnologia.

Le aule della Sede Centrale e la maggior parte di quelle della Sede Associata sono dotata di una lavagna interattiva multimediale, composta in alcuni casi da un kit pannello/videoproiettore e in altri da uno schermo LCD interattivo, associati a un pc per l'interazione.

Nella rete dell'istituto è presente un sistema di sicurezza che impedisce l'accesso a contenuti non idonei all'uso didattico, proteggendo al contempo i dati di segreteria e non consentendo ingressi non autorizzati nella rete.

Le regole per l'utilizzo della rete dell'istituto sono contenute nella PUA - Politica per l'Uso Accettabile della rete, pubblicata sul sito della scuola.

Per garantire la connessione in ogni spazio, l'istituto si è dotato di un sistema WiFi ad alta capacità e affidabilità, gestito attraverso l'utilizzo di un sistema di controllo.

La rete è presente anche nelle aree dei laboratori, insieme a sistemi interattivi e di videoproiezione.

Ogni studente e ciascun docente ha accesso a un account Google con spazio di archiviazione illimitato e può usufruire di una licenza Office 365 da utilizzare sui propri dispositivi personali.

L'insieme della tecnologia e dei servizi abilita l'utilizzo, durante l'apprendimento, di strumenti digitali per la didattica. L'istituto promuove l'utilizzo di piattaforme didattiche per l'apprendimento, provvedendo alla formazione tecnica e metodologica promuovendo anche un uso consapevole e creativo della rete e del digitale, alla luce dei rischi e delle potenzialità del web.

A partire dal 2012, l'istituto ha scelto di utilizzare in alcune classi iPad nella didattica, garantendo opportuni sistemi di controllo e fornendo un servizio di configurazione e supporto.

### **AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA NELLA LINGUA INGLESE**

Affinché i nostri studenti possano avere diverse opportunità di potenziamento della lingua inglese, l'istituto prevede di organizzare le seguenti attività curricolari, compatibilmente con i possibili incarichi da attribuire ai docenti dell'organico aggiuntivo:

Ø integrazione del curriculum scolastico con un'ora aggiuntiva settimanale nelle



classi di tutti gli indirizzi di studio del secondo biennio e dell'ultimo anno:

- nell'indirizzo **Trasporti e Logistica**, per procedere a progetti di potenziamento dello studio della microlingua anche in previsione delle certificazioni linguistiche specialistiche dell'ambito aeronautico;
- nelle due articolazioni **Meccanica e Meccatronica** ed **Elettronica** per potere procedere a progetti di potenziamento dello studio della microlingua, anche in previsione del CLIL, e per raggiungere le competenze linguistiche richieste dal mondo del lavoro;
- nel **Liceo delle Scienze Applicate** per un approfondimento linguistico mirato al rafforzamento delle competenze linguistiche degli studenti, per metterli anche in grado di poter accedere a facoltà universitarie che sempre più frequentemente utilizzano l'inglese come lingua veicolare.

Tale ampliamento nel triennio 2019-22 è stato possibile nell'indirizzo Trasporti e Logistica.

# L'OFFERTA FORMATIVA

## INSEGNAMENTI ATTIVATI

**Istituto principale:** I.I.S. James Clark Maxwell

Codice meccanografico: MIIS017001

Ordine Scuola: Scuola Secondaria di II Grado

Tipologia: Istituto Superiore

**Plessi/Scuole:**

### **SETTEMBRINI**

Codice meccanografico: MIRI01701L

Ordine Scuola: Scuola Secondaria di II Grado

Tipologia: Istituto Professionale Industria e Artigianato

### **JAMES CLARK MAXWELL**

Codice meccanografico: MITF01701D

Ordine Scuola: Scuola Secondaria di II Grado

Tipologia: Istituto Tecnico Industriale

### **FINALITA' DELL'ISTITUTO**

L'Istituto, nell'ambito della sua autonomia e coerentemente alle finalità ed agli obiettivi generali ministeriali, tenendo conto delle diverse esigenze degli studenti, delle famiglie e del territorio, si pone come principale obiettivo la formazione di:

**TECNICI**

Professionalmente preparati, supportati dall'uso della lingua inglese, in grado di adeguarsi alla complessità del panorama universitario, dell'istruzione tecnica superiore, all'evoluzione tecnologica del mondo del lavoro ed ai cambiamenti del mercato delle professioni, a seconda dei diversi indirizzi di studio.

A tale scopo l'Istituto intende:

svolgere un'attività di preparazione professionale attraverso l'uso

- a. delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione,
- b. di strumenti specifici in base all' indirizzo
- c. mediante la collaborazione con aziende del territorio, enti e istituzioni

arricchire le abilità espressive anche mediante la conoscenza dei diversi linguaggi comunicativi, migliorare le conoscenze scientifiche attraverso ricerche, video e incontri con esperti;

- ridurre la dispersione scolastica e promuovere il successo formativo attraverso il recupero e il potenziamento delle abilità;
- favorire l'orientamento promuovendo e stimolando, con stages, Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento, incontri con esperti e campus universitari, la capacità di operare scelte consapevoli.

#### CITTADINI

- per l'Italia e per l'Europa, che abbraccino i principi della solidarietà, della tolleranza, dell'uguaglianza e della non discriminazione, che siano rispettosi della legalità, che sappiano rispettare e valorizzare le diversità culturali;
- in grado di porre in essere relazioni interpersonali corrette e di concorrere alla realizzazione di una convivenza civile improntata sulla pace, sul rispetto reciproco e sulla promozione dei diritti costituzionali;
- informati in tema di salute, di ambiente e di cittadinanza attiva, che comprendano fino in fondo i concetti di benessere psicofisico e di sviluppo sostenibile e che sappiano, quindi, assumere comportamenti consapevoli e coerenti anche nell'utilizzo degli strumenti digitali.

A tale scopo l'Istituto intende:

- favorire un positivo inserimento degli studenti del primo anno attraverso azioni di accoglienza, tutoring e prevenzione della dispersione;
- favorire l'inclusione di DSA, BES e DVA mediante attività di sostegno e piani individualizzati di lavoro che facciano emergere le abilità dei medesimi;
- favorire il diritto allo studio degli alunni adottati tenendo conto delle linee di indirizzo trasmesse dal M.I.U.R.
- permettere l'inserimento degli stranieri attraverso progetti di integrazione culturale;
- promuovere la crescita culturale e generale, attraverso incontri con esperti e associazioni di volontariato;
- promuovere scambi di esperienze a livello europeo;
- promuovere comportamenti individuali e collettivi volti al rispetto della persona e dell'ambiente, della cittadinanza e della legalità, alla prevenzione delle dipendenze attraverso l'insegnamento dell'Educazione Civica.

## **QUADRI ORARIO**

In allegato i quadri orario dei singoli indirizzi.

### **ALLEGATI:**

Quadri orario.pdf

## **TRAGUARDI ATTESI IN USCITA E CURRICOLO DI ISTITUTO**

**ISTRUZIONE TECNICA - Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia, Articolazione Meccanica e Meccatronica**

## PROFILO IN USCITA

**DURATA:** 5 anni

**CERTIFICAZIONE** Diploma di Istruzione Tecnica, Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia, Articolazione Meccanica e Meccatronica

**DOPO:** accesso all'Università, agli Istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, agli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e ai percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (ITFS)

## PREMESSA

La Meccatronica è la scienza che fa interagire tre discipline tra loro, ovvero la Meccanica, l'Elettronica e l'Informatica al fine di automatizzare i sistemi di produzione, semplificando il lavoro umano. Il nuovo percorso formativo in "Meccanica e Meccatronica" si propone di integrare sia in ambito didattico che in ambito applicativo la progettazione e la produzione delle tecnologie elettroniche, informatiche e multimediali all'interno della meccanica e della supervisione dei sistemi attraverso l'acquisizione e la gestione dati. La Meccanica, l'Elettronica e l'Informatica, infatti, nel loro insieme creano i presupposti per fondersi in una disciplina tecnica in forte espansione nel progetto di dispositivi e sistemi innovativi, dove sono richieste elevate prestazioni dinamiche e una precisa flessibilità operativa.

## FINALITA' GENERALI

- ∅ Fornire una preparazione volta all'acquisizione di competenze specifiche nel campo dei materiali e delle loro lavorazioni, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi, in campo ambientale ed energetico, con particolare riguardo alle fonti rinnovabili.
- ∅ Corrispondere alle esigenze dei contesti produttivi d'interesse, che richiedono collaborazione nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi, capacità di operare nella manutenzione e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi, di integrare conoscenze di meccanica,

elettrotecnica, elettronica e informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali il perito in Meccanica e Meccatronica contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese.

- ∅ Fornire, relativamente alle tipologie di produzione, una formazione finalizzata all'intervento nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente.
- ∅ Garantire la capacità di intervenire nella sicurezza del lavoro nell'ambito delle normative vigenti, nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende.
- ∅ Formare dei soggetti capaci di collaborare nel pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, di descrivere e documentare il lavoro svolto valutando i risultati conseguiti, di redigere manuali d'uso.
- ∅ Fornire la preparazione e le competenze necessarie nell'uso della lingua inglese per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.
- ∅ Promuovere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

### **PROFILO IN USCITA**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- ∅ avere competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre acquisire competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- ∅ nelle attività produttive d'interesse, esprimere le proprie competenze nella progettazione, nella costruzione e nel collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei processi produttivi; operare nella manutenzione preventiva e ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; essere in grado di dimensionare, installare e gestire semplici

impianti industriali;

- Ø nel campo dei trasporti, potere approfondire e specializzare le sue competenze in ordine alla costruzione e manutenzione, ordinaria e straordinaria, dei mezzi terrestri, navali e aerei;
- Ø integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;
- Ø intervenire nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- Ø relativamente alle tipologie di produzione, intervenire nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- Ø essere in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- Ø essere in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati, descrivendo e documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso;
- Ø conoscere ed utilizzare strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.
- Ø assumere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

## **SBOCCHI PROFESSIONALI**

L'attività "meccanica" può classificarsi in tre settori principali:

- Ø progettazione di meccanismi, di macchine, di impianti, ecc.;

- ∅ studio delle proprietà dei materiali e loro lavorazioni;
- ∅ gestione di impianti e controllo qualità nel settore produttivo, energetico, servizi e trasporti.

Nell'ambito di questi tre settori il perito meccanico risponde pienamente alle richieste del mondo del lavoro con alcune tipologie di mansioni come:

- ∅ progettazione in fabbrica, in studi o società di Ingegneria;
- ∅ ricerca, controlli, collaudi in laboratori materiali (acciaierie, produzione di macchine utensili o di altro tipo, di utensili, ecc...);
- ∅ organizzazione della produzione su macchine e linee anche automatizzate, della manutenzione e della sicurezza; controllo di qualità;
- ∅ assistenza tecnica e commercializzazione di prodotti del settore;
- ∅ attività nel campo della termotecnica;
- ∅ insegnamento nei laboratori scolastici;
- ∅ libera professione.

## **PROFILI PROFESSIONALI**

### Progettista Disegnatore Meccanico CAD-CAM

Il Progettista Disegnatore Meccanico CAD-CAM progetta e realizza pezzi singoli e gruppi di costruzioni per apparecchi, macchine o installazioni come pure utensili e dispositivi di produzione. Elabora ordini, mansionari, o parti di progetti. Redige documentazioni relative alla produzione, al montaggio e al controllo ed elabora i dati necessari alla produzione.

Collabora sia con gli ingegneri e i tecnici che con i professionisti dei reparti di produzione.

Utilizza i programmi informatici per la progettazione ed il disegno (programmi CAD e CAM).

### Tecnico Commerciale

Il Tecnico Commerciale è una figura professionale presente nelle aziende che si occupano della fabbricazione di macchine e di mezzi di trasporto (di un certo livello) su commessa e può coincidere o meno con la figura del Commerciale o del Responsabile Commerciale; è colui che gestisce le trattative commerciali non solo nei suoi aspetti economico-finanziari e di contenuto dell'offerta, ma anche in quelli prettamente tecnici, relazionandosi con il cliente anche per definire le basi progettuali sulle quali, successivamente, l'Area Tecnica procederà alla realizzazione del progetto.

### Tecnico di assistenza/manutenzione

Il Tecnico di assistenza/manutenzione possiede le competenze per gestire, organizzare, effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, diagnostica, riparazione, collaudo di apparecchiature, sistemi, impianti e apparati tecnici.

Applica la normativa sulla sicurezza, per l'utilizzo di strumenti e tecnologie specifiche. Garantisce e certifica la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.

### Tecnico della pianificazione della produzione e del processo produttivo

Il Tecnico di pianificazione della produzione e del processo produttivo possiede le competenze per programmare e gestire il processo di produzione, oltre a saper monitorare gli standard temporali, qualitativi e quantitativi previsti. Garantisce la programmazione e l'avanzamento della produzione e il coordinamento del flusso delle risorse. Analizza e programma i tempi e i metodi di produzione. Monitora e mantiene l'andamento della produzione (interventi di manutenzione, rispetto degli standard, proposte di risoluzione dei problemi emersi). Sa equilibrare la capacità produttiva e le richieste.

**ISTRUZIONE TECNICA - Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, Articolazione  
Elettronica**

**DURATA: 5 anni**

**CERTIFICAZIONE** Diploma di Istruzione Tecnica, Indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica, Articolazione Elettronica

**DOPO:** accesso all'Università, agli Istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, agli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e ai percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (ITFS)

#### **PREMESSA**

Il profilo del settore elettronico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. Nell'articolazione Elettronica, in particolare, viene approfondita la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici. Ciò risponde alle esigenze delle nuove professionalità che si stanno configurando nel mondo del lavoro.

#### **FINALITA' GENERALI**

- Ø Fornire agli studenti le competenze per intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- Ø Acquisire la capacità di utilizzare procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative;
- Ø Corrispondere all'esigenza di orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore elettronico, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- Ø Fornire la preparazione e le competenze necessarie nell'uso della lingua inglese per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro.
- Ø Promuovere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

## PROFILO IN USCITA

Gli studenti, a conclusione del corso di studio, dovranno:

- ∅ 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;
- ∅ comprendere le caratteristiche e l'utilizzo delle tecniche di trasmissione impiegati nelle telecomunicazioni;
- ∅ analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- ∅ Assumere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

## SBOCCHI PROFESSIONALI

A conclusione del percorso quinquennale, le conoscenze integrate di elettrotecnica, elettronica ed informatica consentono di:

- ∅ accedere al sistema di istruzione e formazione tecnica superiore, all'università, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche;
- ∅ inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, intervenendo nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi di moltissimi settori, tra cui le industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi con competenze di progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettronici;

- ∅ svolgere professioni finalizzate all'organizzazione della produzione su linee automatizzate, della manutenzione e della sicurezza, del controllo di qualità;
- ∅ occuparsi di assistenza tecnica e commercializzazione di prodotti del settore;
- ∅ insegnare nei laboratori scolastici.

## **PROFILI PROFESSIONALI**

I diplomati assumono mansioni intermedie rispetto ai ruoli degli ingegneri e dei responsabili di reparti di produzione e sono in grado di occuparsi in modo autonomo della conduzione di un progetto. La natura del loro lavoro dipende dalla specializzazione dell'azienda che li impiega e dal dipartimento nel quale sono attivi. Il campo di attività dei tecnici in elettronica è quindi molto vasto: installano e mettono in funzione circuiti, dispositivi di comando o di controllo e programmi informatici necessari al funzionamento di apparecchi elettronici dotati di microprocessore (strumenti medici, cellulari, macchine-utensili a comando numerico, apparecchiature aeronautiche, cronometri elettronici, gestione elettronica centralizzata del riscaldamento, dell'illuminazione, apertura delle porte, elettrodomestici, ecc...).

Di seguito sono elencati alcuni dei possibili profili professionali.

### Assemblatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche

L'Assemblatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche si occupa del montaggio, parziale o completo, delle componenti di un macchinario elettrico od elettronico, delle connessioni delle varie parti e del cablaggio su telaio o su altro tipo di supporto.

### Collaudatore di sistemi elettromeccanici ed elettronici

Il Collaudatore di sistemi elettromeccanici ed elettronici è addetto al controllo della funzionalità di componenti ed apparati elettronici ed alla verifica della loro rispondenza alle caratteristiche ed agli scopi per i quali sono stati costruiti.

### Montatore/installatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche

Il Montatore installatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche

è l'operatore che si occupa, spesso presso il cliente, del montaggio, dell'installazione, della verifica funzionale e della riparazione del prodotto finito (macchinari, impianti o parti di esso).

### Tecnico commerciale

Il Tecnico Commerciale è una figura che gestisce le trattative commerciali non solo nei suoi aspetti economico-finanziari e di contenuto dell'offerta, ma anche in quelli prettamente tecnici, relazionandosi con il cliente anche per definire le basi progettuali sulle quali, successivamente, l'Area Tecnica procederà alla realizzazione del progetto.

### Progettista di software industriale

Il Progettista di software industriale è un tecnico specializzato che partecipa al processo di produzione industriale, occupandosi della ideazione e della progettazione del software di funzionamento, relativo ai componenti, agli apparati ed ai sistemi elettrotecnici ed elettronici di una macchina.

### Progettista elettronico ed elettrotecnico

Il Progettista elettronico ed elettrotecnico è un tecnico che si occupa della progettazione di sistemi, definendo e combinando tra loro i diversi componenti elettronici ed elettrotecnici per sviluppare la simulazione e la prototipazione degli apparati e degli impianti da realizzare.

## **ISTRUZIONE TECNICA - Indirizzo Trasporti e Logistica**

### **PREMESSA**

L'indirizzo Trasporti e Logistica ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, le competenze per intervenire nelle molteplici attività del settore dei trasporti, per operare nel campo delle infrastrutture, delle modalità di gestione del traffico e relativa assistenza, delle procedure di spostamento e trasporto, della conduzione del mezzo in rapporto alla tipologia d'interesse, della gestione dell'impresa di trasporti e della logistica nelle sue diverse

componenti.

In Istituto è presente l'articolazione **Conduzione del Mezzo – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo**, forte di una più che ventennale.

### **FINALITA' GENERALI**

A conclusione del percorso scolastico, il diplomato dell'indirizzo Trasporti e Logistica è in grado di:

- Ø Fornire la preparazione e le competenze per identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;
- Ø Acquisire la capacità di controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione;
- Ø Fornire le competenze per interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni;
- Ø Acquisire le competenze per gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- Ø Acquisire le competenze per gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni metereologiche);
- Ø Corrispondere all'esigenza di organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti;
- Ø Acquisire le competenze per cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza e in arrivo;
- Ø Fornire le competenze per operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
- Ø Promuovere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

### **PROFILO IN USCITA**

Nell'articolazione Conduzione del mezzo, opzione **Conduzione del mezzo aereo** (ex aeronautico) sono approfondite le problematiche relative alla conduzione e all'esercizio del mezzo di trasporto aereo. Il diplomato potrà acquisire nel corso del

secondo biennio e dell'ultimo anno competenze tecniche specifiche inerenti al trasporto aereo grazie anche alla collaborazione con aziende ed enti del territorio nelle modalità previste dalla Legge 107/2015, quindi sia in orario scolastico sia nella forma dei Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO).

La formazione culturale del diplomato prevede conoscenze e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento dell'attività di organizzazione del trasporto in generale e aereo in particolare. A conclusione del percorso quinquennale il diplomato nell'opzione Conduzione Mezzo Aereo è in grado, nello specifico, di:

- Ø identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi del trasporto aereo;
- Ø controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile e intervenire in fase di programmazione della manutenzione;
- Ø interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico aereo e gestire le relative comunicazioni;
- Ø gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri;
- Ø gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche);
- Ø organizzare il trasporto aereo in relazione alle motivazioni del viaggio e alla sicurezza degli spostamenti;
- Ø cooperare nelle attività aeroportuali per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza e in arrivo;
- Ø operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative di sicurezza del trasporto aereo (safety e security).

### **SBOCCHI PROFESSIONALI**

Un diplomato esperto in Conduzione del Mezzo Aereo ha accesso alle professioni

tecniche nelle aziende che operano nel settore del trasporto aereo, ma anche navale e terrestre, per gestire le attività di trasporto, il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo, gli spazi a bordo, i servizi di carico e scarico, la sistemazione delle merci e dei passeggeri.

Ci si riferisce in particolare a società di gestione aeroportuale e di servizi aeroportuali, di navigazione aerea e di servizi meteorologici, nonché a industrie aeronautiche.

Il diplomato possiede poi una preparazione di base propedeutica per l'accesso alla formazione tecnica specifica per le professioni certificate nel trasporto aereo (piloti, operatori di servizio informazioni aeronautico, controllori del traffico aereo, manutentori, operatori meteorologici...).

**Indirizzo Trasporti e Logistica – Articolazione: “Conduzione del mezzo” – Opzione “Conduzione del mezzo aereo”**

**DURATA:** 5 anni

**CERTIFICAZIONE:** Diploma di istruzione tecnica, Indirizzo Trasporti e Logistica, Articolazione Conduzione del Mezzo – Opzione Conduzione del Mezzo Aereo

**DOPO:** Accesso all'Università, agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica, agli istituti tecnici superiori e ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore

### **PROFILO IN USCITA**

Nella sua formazione culturale il diplomato deve possedere conoscenze e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento dell'attività di organizzazione del trasporto in generale e aereo in particolare. A conclusione del percorso quinquennale il diplomato nell'opzione Conduzione Mezzo Aereo è in grado, nello specifico, di:

- Ø descrivere l'evoluzione dell'atmosfera su grande scala valutando le implicazioni sulla condotta del volo, individuando le condizioni meteorologiche pericolose per la navigazione aerea e interpretando le informazioni meteorologiche utili

- alle operazioni del trasporto aereo;
- Ø operare in sicurezza con un aeromobile secondo regole generali di volo VFR e IFR all'interno del sistema per la gestione del trasporto aereo;
  - Ø pianificare, eseguire e controllare un volo sul breve, medio e lungo raggio;
  - Ø utilizzare i principali impianti e gli strumenti basilari a bordo di un aeromobile;
  - Ø applicare in funzione delle condizioni operative le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo;
  - Ø conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo;
  - Ø descrivere l'organizzazione del sistema del trasporto aereo nei suoi livelli principali;
  - Ø gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi;
  - Ø valutare l'influenza del fattore umano sul trasporto aereo

**SBOCCHI PROFESSIONALI:**

Chi volesse dopo il diploma inserirsi nel mondo del lavoro può trovare opportunità di collaborazione in aziende di trasporto aereo, navale e terrestre, per gestire le attività di trasporto, il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo, gli spazi a bordo, i servizi di carico e scarico, la sistemazione delle merci e dei passeggeri. A seguito del conseguimento di opportune licenze, il diplomato può diventare pilota, controllore del Traffico Aereo, operatore FIS e MET-Afis, flight-dispatcher. Può inoltre inserirsi in aziende di logistica, in porti e aeroporti.

**ISTRUZIONE LICEALE - Liceo Scientifico, opzione Scienze Applicate****DURATA:** 5 anni**CERTIFICAZIONE** Diploma liceale, Liceo Scientifico, opzione Scienze Applicate  
:**DOPO:** accesso all'Università e ai Corsi di Diploma universitario, agli Istituti Tecnici Superiori (ITS) e ai percorsi di Istruzione e Formazione Tecnica

Superiore (ITFS)

## PREMESSA

Un aspetto fondamentale della cultura contemporanea è certamente il legame profondo instauratosi tra scienza e tecnologia, al punto che lo sviluppo della prima dipende in buona parte dallo sviluppo della seconda e viceversa.

Anche le nuove professionalità di livello medio-alto, che si stanno configurando nel quadro di un intreccio crescente tra le attività produttive e i servizi del terziario avanzato, sono caratterizzate proprio dalla capacità di collegare le scelte operative a rigorosi principi scientifici, superando le tradizionali barriere tra “sapere” e “saper fare”.

Il Liceo Scientifico delle Scienze applicate risponde a queste esigenze con una didattica innovativa, che sviluppa e approfondisce i suoi contenuti anche attraverso strumenti digitali e multimediali, per un maggiore coinvolgimento degli studenti.

## FINALITÀ' GENERALI

- Ø Fornire una preparazione culturale nella quale sapere umanistico e sapere scientifico siano armonicamente integrati, favorendo l'interazione in vari contesti sociali e professionali, utilizzando anche la lingua straniera.
- Ø Corrispondere in maniera nuova alle esigenze di chi si troverà a operare in un veloce e mutevole contesto sociale, economico, produttivo, dove sempre meno contano forme cristallizzate di abilità professionale e sempre più contano cultura, spirito di adattamento, capacità di lavorare in team anche in ambiente multilinguistico, attitudine al *problem solving*.
- Ø Fornire allo studente, futuro soggetto di una società fortemente “tecnologica”, gli strumenti concettuali più idonei per operare con spirito critico e indipendenza di pensiero, in autonomia e con senso di responsabilità.
- Ø Promuovere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta anche alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

## PROFILO IN USCITA

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- Ø padroneggiare la lingua italiana, orale e scritta, anche per gli usi complessi richiesti dai livelli avanzati del sapere nei più diversi campi;
- Ø esercitare il controllo del discorso, attraverso l'uso di strategie logico-argomentative;
- Ø affrontare in modo problematico conoscenze e idee, sapendo esercitare l'integrazione dei saperi;
- Ø essere consapevoli del significato culturale del patrimonio storico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione;
- Ø stabilire rapporti interpersonali, sostenendo anche una conversazione in inglese;
- Ø comprendere testi scritti in inglese, in particolare nel settore tecnico-scientifico;
- Ø produrre testi di vario tipo in inglese con pertinenza e precisione lessicale, adeguandoli ai vari canali di comunicazione;
- Ø collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee;
- Ø conoscere concetti, principi e teorie scientifiche, appresi anche attraverso la pratica laboratoriale;
- Ø elaborare l'analisi critica dei fenomeni, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la scelta di strategie atte a esercitare l'indagine scientifica;
- Ø comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana, anche in relazione alle problematiche di sostenibilità ambientale;
- Ø individuare le caratteristiche dei vari linguaggi (simbolici, matematici, logici, grafici, artistici e informatici) e saperli utilizzare opportunamente;
- Ø utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla

modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;

- ∅ affrontare la soluzione di un problema da un punto di vista sistemico, utilizzando gli strumenti della programmazione e tenendo conto dell'evoluzione delle tecnologie.
- ∅ assumere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

### **SBOCCHI PROFESSIONALI**

La preparazione vasta e flessibile che questo indirizzo è in grado di fornire, consente di:

- ∅ frequentare **corsi di laurea di primo livello**, per accelerare l'ingresso nel mercato del lavoro, anticipando la preparazione sul versante professionale;
- ∅ proseguire, con adeguati strumenti culturali, nei **corsi di laurea magistrali** in facoltà di ambito scientifico, tecnico e umanistico;
- ∅ accedere all'**area produttiva** direttamente nel **settore organizzativo** (informatico, logistico, acquisti, qualità); oppure, attraverso **corsi di specializzazione post-diploma**, nei diversi **settori tecnologici** (aziende produttrici di beni strumentali, imprese che utilizzano nuove tecnologie, imprese specializzate nella fornitura di servizi, sia nel settore pubblico che in quello privato ecc.).

### **ISTRUZIONE PROFESSIONALE - Settore Industria e Artigianato**

#### **PREMESSA**

I percorsi dell'**indirizzo professionale** costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale, dotata di una propria identità culturale, metodologica e organizzativa. L'identità degli istituti professionali è connotata dall'integrazione tra una solida base di istruzione generale e la cultura professionale che consente agli studenti di sviluppare i saperi e le competenze necessari ad assumere ruoli tecnici operativi nei settori produttivi.

In particolare, il profilo del settore **“Industria e Artigianato”** indirizzo **“Manutenzione e Assistenza Tecnica”** si caratterizza per una base culturale tecnico-professionale che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

A partire dall'a.s. 2018/19 è entrato in vigore il decreto legislativo n. 61/2017 che attua una revisione dei percorsi dell'istruzione professionale in raccordo con quelli dell'istruzione e formazione professionale, attraverso la ridefinizione degli indirizzi e il potenziamento delle attività didattiche laboratoriali.

### **FINALITA' GENERALI**

- ∅ Fornire una preparazione culturale che concorra alla formazione dell'uomo e del cittadino nel rispetto e nella valorizzazione delle diversità individuali, sociali e culturali.
- ∅ Organizzare percorsi formativi quinquennali fondati su una solida base di istruzione generale e tecnico-professionale riferita a filiere produttive di rilevanza nazionale.
- ∅ Operare su sistemi complessi (sia essi impianti o mezzi) che richiedono una formazione sull'uso di tecnologie e metodologie tipiche dei diversi contesti applicativi.
- ∅ Rispondere efficacemente alla crescente domanda di personalizzazione dei prodotti e dei servizi, che è alla base del successo di molte piccole e medie imprese del made in Italy.
- ∅ Promuovere comportamenti improntati ad una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

**Indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica” - declinazione “Mezzi di trasporto”**

**DURATA:** 5 anni

**CERTIFICAZIONE:** Diploma di Istruzione Professionale, Indirizzo “Manutenzione e

assistenza tecnica”, declinazione “Apparati e impianti elettrici ed elettronici”

**DOPO:** accesso all’università, agli istituti tecnici superiori (ITS) e ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore (IFTS)

**Indirizzo “Manutenzione e Assistenza Tecnica” - declinazione “Apparati e impianti elettrici ed elettronici”**

## **PROFILO IN USCITA**

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio nella declinazione **Apparati e Impianti** (Elettrici, Elettronici) dovranno:

- ∅ comprendere e analizzare schemi di impianti elettrici, elettronici, domotici;
- ∅ individuare componenti e materiali impiegati allo scopo di ottimizzare il montaggio e la successiva manutenzione dell’impianto;
- ∅ utilizzare correttamente gli strumenti di misura, controllo e diagnosi;
- ∅ utilizzare competenze multidisciplinari nei processi lavorativi coinvolti;
- ∅ valutare l’entità degli interventi e calcolarne i costi;
- ∅ gestire la documentazione tecnica e il magazzino scorte;
- ∅ fornire assistenza agli utenti;
- ∅ organizzare lo smaltimento dei rifiuti delle scorte residue;
- ∅ agire nel sistema di qualità garantendo la certificazione idonea e la messa a punto degli apparati e degli impianti elettrici, elettronici, domotici, nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- ∅ assumere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell’immediato futuro.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio nella declinazione **Mezzi di Trasporto** dovranno:

- ∅ gestire ed effettuare interventi di diagnostica, installazione, riparazione e collaudo di mezzi di trasporto terrestri ed i relativi servizi tecnici;
- ∅ comprendere e analizzare la documentazione tecnica relativa all'autoveicolo;
- ∅ individuare componenti e materiali impiegati allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione degli stessi;
- ∅ utilizzare correttamente gli strumenti di misura, controllo e diagnosi;
- ∅ utilizzare competenze multidisciplinari nei processi lavorativi;
- ∅ valutare l'intervento e calcolarne i costi;
- ∅ gestire la documentazione tecnica e il magazzino scorte;
- ∅ fornire assistenza agli utenti;
- ∅ organizzare lo smaltimento dei rifiuti delle scorte residue;
- ∅ agire nel sistema di qualità garantendo la certificazione idonea e la messa a punto dell'autoveicolo nel rispetto della normativa sulla sicurezza;
- ∅ assumere comportamenti improntati a una cittadinanza consapevole e responsabile, attenta alle sfide del presente e dell'immediato futuro.

### **SBOCCHI PROFESSIONALI**

Chi volesse dopo il diploma inserirsi nel mondo del lavoro, può trovare spazio in aziende metalmeccaniche o che si occupano di impianti termici, elettrici, elettronici, domotici o di condizionamento, ascensori, frigoriferi, in officine meccaniche, autofficine, centri di revisione veicoli effettuando:

- ∅ **attività di installazione e manutenzione**, cioè utilizzare i componenti che costituiscono il sistema ed i materiali più adatti all'impiego, per intervenire in fase di montaggio e sostituzione sia dei componenti che delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;
- ∅ **attività di diagnostica**, cioè utilizzare efficacemente strumenti di misura, controllo e diagnosi, nonché eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti

installati;

- Ø **attività di riparazione e collaudo**, garantendo e certificando la messa a punto degli impianti e delle macchine, nel rispetto delle normative sulla sicurezza, nel rispetto delle esigenze del committente, ed offrendo servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

---

#### **CURRICOLO - INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA NELL'ARTICOLAZIONE "Meccanica e Meccatronica"**

Il curriculum dell'Indirizzo Meccanica, Meccatronica, Energia nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica" si struttura in un primo biennio in cui si sviluppano le conoscenze di base, seguito da un secondo biennio e da un quinto anno, ed è caratterizzato dai seguenti aspetti:

- il rilievo dato alla preparazione di base attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali dell'istruzione dell'obbligo: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale;
- la presenza dell'area di indirizzo fin dal primo biennio con la disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, che introduce lo studente nel contesto concettuale professionale, anticipando argomenti che saranno poi sviluppati nelle discipline di indirizzo del triennio;
- la proposta, compatibilmente con i possibili incarichi da attribuire ai docenti dell'organico aggiuntivo, di potenziare al secondo anno le metodologie laboratoriali e le attività didattiche, svolgendo in laboratorio una delle tre ore settimanali di Scienze e Tecnologie Applicate, con o senza la copresenza e secondo la disponibilità degli assistenti tecnici dell'Istituto;
- l'insegnamento nel secondo biennio delle discipline di indirizzo con l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative, sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni

continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti;

- la strutturazione delle abilità del secondo biennio e dell'ultimo anno di corso sequenzialmente in rapporto a tre interessi specifici, ovvero l'interesse all'elemento, inteso come particolare meccanico, per ottenere l'abilità di progettazione di base, dalla scelta del materiale o dei componenti, al dimensionamento, al disegno ed alla realizzazione (classe terza); al gruppo, inteso come meccanismo, per ottenere l'abilità di progettazione complessiva (classe quarta); infine al sistema per raggiungere l'abilità di supervisione dal punto di vista del controllo automatico (classe quinta);
- l'utilizzo di metodologie finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo, ad analizzare e risolvere problemi, ad educare al lavoro cooperativo per progetti, a utilizzare modelli di simulazione e linguaggi di programmazione specifici;
- lo sviluppo di una didattica laboratoriale, svolta in tutte le discipline tecniche (in classe e/o in laboratorio) per favorire l'analisi critica, la riflessione metodologica, la ricerca di strategie;
- una particolare attenzione alle tematiche relative alla produzione di elementi meccanici mediante sistemi assistiti al computer CAD 3D e 2D e allo sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavoro a controllo numerico (CNC);
- l'attenzione alla progettazione di elementi meccanici e di strutture meccaniche mediante software di calcolo a elementi finiti ed alla prototipazione rapida;
- la proposta di un percorso flessibile e personalizzabile – per alcuni moduli – per favorire lo scambio culturale tra allievi di classi diverse;
- la possibilità di sostituire la suddivisione dei moduli didattici quali la robotica, le macchine utensili, le macchine automatiche, i microsistemi, da un unico modulo inglobante mecatronico, in cui la struttura didattica dei contenuti dovrà obbligatoriamente interessare precise aree tematiche;
- i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) strumento fondamentale per contestualizzare le conoscenze acquisite a scuola e attivare un'offerta formativa più flessibile e coerente con le esigenze del territorio, mediante un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni.

- creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica.

### **CURRICOLO - INDIRIZZO ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA – Articolazione: “Elettronica”**

L'indirizzo Elettronica ed Elettrotecnica è connotato da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico correlata al settore elettronico, uno dei settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese. Il percorso si articola in un'area d'istruzione comune, prevalente nel primo biennio, e in un'area di indirizzo, che caratterizza maggiormente il secondo biennio e il quinto anno. Il curriculum presenta le seguenti caratteristiche:

- il rilievo dato alla preparazione di base attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali dell'istruzione dell'obbligo: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale;
- la presenza dell'area di indirizzo fin dal primo biennio con la disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, che introduce lo studente nel contesto concettuale professionale, anticipando argomenti che saranno poi sviluppati nelle discipline di indirizzo del triennio;
- la proposta, compatibilmente con i possibili incarichi da attribuire ai docenti dell'organico aggiuntivo, di potenziare al secondo anno le metodologie laboratoriali e le attività didattiche, svolgendo in laboratorio una delle tre ore settimanali di Scienze e tecnologie applicate, con o senza la copresenza e secondo la disponibilità degli assistenti tecnici dell'Istituto
- l'insegnamento nel secondo biennio, delle discipline di indirizzo, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti;
- l'utilizzo di metodologie finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero operativo, ad analizzare e risolvere problemi, educare al lavoro cooperativo per progetti, a utilizzare modelli di simulazione e linguaggi di programmazione specifici;

- il sistematico ricorso alla didattica di laboratorio per consentire agli studenti di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza;
- i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) strumento fondamentale per contestualizzare le conoscenze acquisite a scuola e attivare un'offerta formativa più flessibile e coerente con le esigenze del territorio, mediante un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni.
- creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica.

### **CURRICOLO - INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA**

L'indirizzo Trasporti e Logistica, sia Articolazione Conduzione del Mezzo sia Articolazione Conduzione del Mezzo Opzione Mezzo Aereo, è connotato da una solida base culturale a carattere scientifico. Il percorso si articola in un'area d'istruzione comune, prevalente nel primo biennio, e in un'area di indirizzo, che caratterizza maggiormente il secondo biennio e il quinto anno. Il curriculum presenta le seguenti caratteristiche:

- il rilievo dato alla preparazione di base attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali dell'istruzione dell'obbligo: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale;
- la presenza dell'area di indirizzo fin dal primo biennio con la disciplina Scienze e Tecnologie Applicate, che introduce lo studente nel contesto concettuale professionale, anticipando argomenti che saranno poi sviluppati nelle discipline di indirizzo del triennio;
- l'insegnamento nel secondo biennio, delle discipline di indirizzo, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti;
- la possibilità di integrare la proposta didattica con moduli dedicati al mezzo terrestre, a seconda dell'interesse manifestato dall'utenza all'atto dell'iscrizione
- l'utilizzo di metodologie finalizzate a valorizzare il metodo scientifico e il pensiero

operativo, ad analizzare e risolvere problemi, educare al lavoro cooperativo per progetti, a utilizzare modelli di simulazione e linguaggi di programmazione specifici;

□ il sistematico ricorso alla didattica di laboratorio, che permetta l'attuazione di tali metodologie, per consentire agli studenti di cogliere concretamente l'interdipendenza tra scienza, tecnologia e dimensione operativa della conoscenza; in tale ambito qualifica l'indirizzo il progetto "Droni" con lo svolgimento di moduli didattici inseriti nella programmazione e integrabili con attività extrascolastiche finalizzate a una certificazione e in orario extracurricolare il corso di "Flight simulator" a partecipazione volontaria

□ i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO), strumento fondamentale per contestualizzare le conoscenze acquisite a scuola e attivare un'offerta formativa più flessibile e coerente con le esigenze del territorio, mediante un proficuo collegamento con il mondo del lavoro e delle professioni.

□ la creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica.

### **CURRICOLO - INDIRIZZO LICEO SCIENTIFICO - Opzione Scienze Applicate**

Il curriculum del Liceo Scientifico delle Scienze Applicate si articola in un primo biennio, in cui si sviluppano le conoscenze di base, seguito da un secondo biennio e da un quinto anno, che sono caratterizzati da:

□ un grande rilievo dato a tutte le discipline scientifiche, già introdotte nel primo biennio; in particolare, in tutte queste discipline viene dato spazio alla didattica laboratoriale (svolta in classe o in laboratorio, anche con tecnologie di simulazione digitale e multimediali), con lo scopo di favorire l'analisi critica, la riflessione metodologica, la ricerca di strategie, il lavoro in team; a tale riguardo è previsto lo svolgimento di attività laboratoriali in Fisica in orario extracurricolare nel biennio che consentano, attraverso la scoperta e la verifica delle leggi fisiche, di comprenderne il carattere induttivo e di avere una percezione concreta del nesso tra evidenze sperimentali e modelli teorici; si proporranno inoltre progetti laboratoriali di approfondimento su contenuti trasversali sia rispetto alle discipline scientifiche sia rispetto alle programmazioni didattiche;

□ la presenza dell'insegnamento di Informatica, che ha lo scopo di introdurre lo studente all'analisi e alla soluzione dei problemi con i metodi tipici della tecnologia e, nello stesso tempo, di offrire supporti tecnologici all'indagine scientifica;

- la presenza di diverse discipline umanistiche, a partire dall'insegnamento della Lingua e Letteratura italiana, finalizzate sia all'acquisizione e all'utilizzo da parte degli allievi degli strumenti della comunicazione linguistica in una pluralità di contesti, sia - attraverso le discipline storico-artistiche - all'analisi della società umana e dei suoi progressi, volta al raggiungimento di una profonda consapevolezza della propria identità culturale;
- la presenza dell'insegnamento della Filosofia, volta a stimolare la riflessione critica sulle diverse forme del sapere, per affrontare in modo problematico conoscenze e idee. Tale disciplina mira a esaminare in modo critico e dialettico la realtà, e a sviluppare una soggettività propositiva, capace di partecipare all'esercizio autonomo e responsabile della cittadinanza; contribuisce inoltre alla presa di coscienza, da parte degli allievi, dei problemi connessi alle scelte di studio, di lavoro e di vita e della necessità di situarsi in una pluralità di rapporti naturali e umani; tende a sviluppare un uso critico, divergente e consapevole degli strumenti digitali, al fine di poter discernere il vero dal verosimile e dal falso e di permettere un efficace affrancamento dalla loro dipendenza lo scopo di preservare la propria autodeterminazione
- l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL), compresa nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.
- la creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica.

## **CURRICOLO - ISTITUTO PROFESSIONALE INDIRIZZO MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA**

Il curriculum dell'Istituto Professionale "Industria e Artigianato" indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica" è articolato in un biennio e un successivo triennio, con le seguenti caratteristiche:

- 2112 ore complessive nel biennio, articolate in 1188 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 924 ore di attività e insegnamenti di indirizzo, comprensive del tempo da destinare al potenziamento dei laboratori. Le attività e gli insegnamenti di istruzione generale e di indirizzo sono aggregati in assi culturali.
- la presenza, sin dal primo biennio, delle aree di indirizzo con l'obiettivo di far

acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendo i diplomati in grado di assumere autonome responsabilità nei processi e di collaborare costruttivamente alla soluzione di problemi;

□ Il triennio è articolato in un terzo, quarto e quinto anno. Per ciascun anno del triennio, l'orario scolastico è di 1056 ore, articolate in 462 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 594 ore di attività e insegnamenti di indirizzo.

□ l'utilizzo nelle discipline dell'area di indirizzo di metodologie laboratoriali per favorire l'acquisizione di strumenti concettuali e di procedure applicative funzionali a reali situazioni di lavoro. In questa prospettiva, assume un ruolo fondamentale l'acquisizione delle competenze chiave di cittadinanza che consentono di arricchire la cultura dello studente e di accrescere il suo valore in termini di occupabilità;

□ la scelta metodologica dei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), anche a partire dal secondo anno, che consente pluralità di soluzioni didattiche e favorisce il collegamento con il territorio, e assume particolare importanza nella progettazione formativa degli istituti professionali.

□ la creazione di percorsi trasversali orientati allo sviluppo di competenze afferenti all'educazione civica.

### DECLINAZIONE DEI PERCORSI FORMATIVI

Il nuovo indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica" si declina in due percorsi, uno meccanico e uno elettrico-elettronico, in riferimento ai codici ATECO ad esso attribuiti, indicati nella seguente tabella.

| INDIRIZZO                        | MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA                                  |   |
|----------------------------------|--|---|
|                                  | Apparati e impianti<br>(Elettrici, Elettronici)                    | Mezzi di Trasporto  |
| Denominazione della declinazione | Apparati e impianti<br>(Elettrici, Elettronici)                    | Mezzi di Trasporto  |
| Settori economico-professionali  | Produzione e Manutenzione di<br>Macchine elettriche, Impiantistica | Meccanica, Produzione e<br>Manutenzione di Macchine,<br>Impiantistica |
| Referenziazione                  | C.33.14.00 - Riparazione e   | G - 42.2 Manutenzione e   |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| ATECO                                | manutenzione di apparecchiature elettriche (esclusi gli elettrodomestici)<br><br>F.43.21 – Installazione di impianti elettrici   | riparazione di autoveicoli   |
| Referenziazione NUP                  | 6.2.4 Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche  | 6.2.3 Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)  |
| Nuclei tematici fondanti del biennio | Salute e Sicurezza, Cittadinanza e Territorio, Comunicazione efficace, Misurazione di grandezze fisiche, Strumenti informatici per la produttività personale e professionale, Pensiero computazionale, Semplici impianti tecnici | Salute e Sicurezza, Cittadinanza e Territorio, Comunicazione efficace, Misurazione di grandezze fisiche, Strumenti informatici per la produttività personale e professionale, Pensiero computazionale, Semplici manutenzioni di parti o sistemi dell'autoveicolo |

## PERSONALIZZAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI E PFI

Sono previste 264 ore di personalizzazione nel biennio (D. Lgs. 61/ 2017, art. 5, comma 1, lettera A). Elemento cruciale del nuovo assetto didattico ed organizzativo è, a tal fine, il progetto formativo individuale (PFI) che ciascun Consiglio di classe redige entro il 31 gennaio del primo anno di frequenza, aggiornandolo durante l'intero percorso scolastico "a partire dal bilancio personale".

Il PFI è lo strumento che serve sia per evidenziare i saperi e le competenze acquisiti dagli studenti anche in modo non formale e informale, sia per rilevare potenzialità e carenze riscontrate al fine di motivare e orientare gli studenti "nella progressiva costruzione del proprio percorso formativo e lavorativo".

## TUTOR

Spetta al Dirigente Scolastico, sentito in Consiglio di classe, individuare all'interno di quest'ultimo i docenti che, in qualità di tutor, sosterranno gli studenti nell'attuazione e nello sviluppo del PFI. Il tutor avrà il compito di:

- accompagnare i singoli studenti nel processo di apprendimento personalizzato finalizzato alla progressiva maturazione delle competenze;
- favorire la circolazione continua delle informazioni sullo stato di attuazione del PFI all'interno del Consiglio di classe, al fine di consentire il progressivo monitoraggio e l'eventuale adattamento del percorso formativo.

### **GIUDIZI SOSPESI**

Sono possibili quattro esiti dopo il primo anno di frequenza:

- l'alunno raggiunge il livello stabilito dal suo PFI anche se inferiore al resto della classe;
- l'alunno non raggiunge pienamente i livelli stabiliti nel suo PFI: promozione alla classe seconda, lavoro estivo e verifica, dopo adeguati interventi di recupero e di personalizzazione degli apprendimenti.
- l'alunno ha gravissime difficoltà e non raggiunge nessuna delle competenze indicate nel PFI: non ammissione alla classe seconda.

### **SPECIFICITA' DELL'ISTITUTO PROFESSIONALE**

#### **ARTICOLAZIONE DELLE CLASSI RELATIVA ALL'INSEGNAMENTO DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI NELLE ORE DI COMPRESENZA**

Al fine di conseguire al massimo livello gli obiettivi previsti dalla riforma degli Istituti Professionali, nell'intento di realizzare pienamente gli standard di qualità dell'offerta formativa e assicurare senza alcuna discontinuità la sicurezza all'interno delle aree laboratoriali, nelle ore di compresenza della disciplina Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni potranno essere costituiti due gruppi di studenti affidati rispettivamente al Docente Teorico e all'Insegnante Tecnico Pratico fermo restando un'alternanza dei due docenti nei due gruppi.

La soluzione consente agli alunni, in particolare a quelli in difficoltà, di partecipare più attivamente alle attività di laboratorio e di assicurare il rispetto degli standard di sicurezza

contemplati dalla Riforma della Scuola e dalle leggi vigenti in materia.

### **CORSO MMT - CONVENZIONE TEXA**

L'Istituto collabora con TEXA S.p.a, società specializzata nella progettazione, produzione e vendita di prodotti e servizi per la diagnosi nel settore automotive, nell'organizzazione del corso "manutenzione mezzi di trasporto" e della programmazione didattica, con lo scopo di fornire una specializzazione nel settore automotive. La stessa TEXA S.p.A. fornisce all'Istituto, in accordo alla convenzione stipulata tra le parti, materiali, attrezzature e software di ultima generazione oltre a trasmettere il proprio know-how ai docenti dell'Istituto attraverso corsi di aggiornamento.

### **DOPOSCUOLA**

Per rispondere ai bisogni degli studenti l'Istituto Settembrini propone un doposcuola rivolto agli studenti del biennio e uno rivolto agli studenti del triennio con i seguenti obiettivi:

- diminuire il tasso di dispersione scolastica e il numero di studenti non ammessi o con giudizio sospeso;
- offrire agli studenti più fragili un supporto al metodo di studio;
- offrire un luogo dove l'apprendimento sia vissuto in un contesto collaborativo e di socializzazione;
- per gli studenti del triennio offrire un rafforzamento delle competenze nelle materie di indirizzo;
- creare legami con i Centri di Aggregazione Giovanile presenti sul territorio.

### **CURRICOLO DELL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

Dall'anno scolastico 2020-2021 viene introdotto l'insegnamento scolastico dell'educazione civica. La legge che lo introduce è la n°92 del 20 agosto 2019, entrata in vigore il 5 settembre 2019. L'art. 2 recita: "A decorrere dal 1° settembre del primo anno scolastico successivo all'entrata in vigore della presente legge, nel primo e nel secondo ciclo di istruzione è istituito l'insegnamento trasversale dell'educazione civica, che sviluppa la conoscenza e la comprensione delle strutture e dei profili sociali, economici, giuridici, civici e ambientali della

società.”

Per ciascuna classe è individuato, tra i docenti a cui è affidato l’insegnamento dell’educazione civica, un docente con compiti di coordinamento.

Il monte ore, in ogni anno di corso, non può essere inferiore a 33 ore.

Gli assi attorno a cui ruota l’Educazione civica sono:

- Ø lo studio della Costituzione
- Ø lo sviluppo sostenibile
- Ø la cittadinanza digitale

Ogni Consiglio di Classe, ad inizio anno, programma attività didattiche che sviluppino, con sistematicità e progressività, competenze relative ai tre nuclei fondamentali sopra indicati, avvalendosi di unità didattiche di singoli docenti e di unità di apprendimento e moduli interdisciplinari trasversali condivisi da più docenti; l’analisi e lo sviluppo di un argomento può essere affrontato anche con la collaborazione di organizzazioni esterne o con il supporto dei progetti organizzati dall’Istituto nell’ambito dell’offerta formativa.

Il curriculum di istituto dell’insegnamento di educazione civica, in allegato, è anche reperibile al seguente link

<https://www.maxwell.edu.it/documento/curricolo-distituto-educazione-civica/>

#### **ALLEGATI:**

Curricolo di Istituto Educazione Civica.pdf

## **SERVIZI - ORARI DI APERTURA - ORARIO SCOLASTICO**

### **SERVIZI**

L’Istituto promuove e svolge una serie di servizi per studenti, genitori, docenti e ATA:

#### PER GLI STUDENTI

- 1) orientamento in ingresso e orientamento in uscita
- 2) sportello di ascolto psico-pedagogico
- 3) sportello didattico
- 4) doposcuola (2 pomeriggi) per gli studenti della sede associata Settembrini
- 5) tutoraggio tra pari
- 6) supporto allo studio per studenti stranieri del biennio da parte di studenti tutor del triennio
- 7) sportello BES
- 8) corsi di potenziamento di lingua inglese (con contributo a carico dello studente)
- 9) stage presso aziende
- 10) sito web e registro elettronico con password personalizzata
- 11) casella di posta elettronica

#### PER I GENITORI

- 1) sportello di ascolto psico-pedagogico
- 2) sportello BES
- 3) sito WEB e registro elettronico con password personalizzata
- 4) informazioni e comunicazioni via web

#### PER I DOCENTI

- 1) medico competente
- 2) sportello di ascolto psico-pedagogico

- 3) sportello BES
- 4) sito web e registro elettronico con password personalizzata
- 5) casella di posta elettronica

#### PER GLI ATA

- 1) medico competente
- 2) casella di posta elettronica

#### **ORARI DI APERTURA DEGLI UFFICI E DEI SERVIZI**

- Apertura della Sede centrale Maxwell : 8.00 , 17.00 dal lunedì al venerdì  
8.00 , 13.00 sabato
- Apertura della Sede associata Settembrini : 8.00 , 15.00 lunedì, mercoledì e giovedì
- Il Dirigente scolastico riceve nella sede centrale di via Don G. Calabria, 2 su appuntamento da richiedere tramite e-mail al seguente indirizzo:  
dirigente@maxwell.mi.it
- La D.S.G.A riceve su appuntamento da richiedere tramite e-mail al seguente indirizzo:  
dsga@maxwell.mi.it
- La Vicepresidenza riceve:
  - Ø gli studenti tutti i giorni durante gli intervalli
  - Ø i docenti tutti i giorni dalle ore 10.30 alle 11.30
  - Ø i genitori su appuntamento da richiedere tramite e-mail al seguente indirizzo:
    - o per la sede centrale Maxwell: vicepresidenza@maxwell.mi.it
    - o per la sede associata Settembrini: annarosa.anzivino@maxwell.mi.it

- L'orario di ricevimento degli Uffici, nella sede centrale, è il seguente:

per i genitori:

Lunedì dalle ore 8.00 alle 9.00

Martedì dalle ore 13.30 alle 14.30

Giovedì dalle ore 9.00 alle 10.00

per i docenti:

Lunedì dalle ore 9.00 alle 10.00

Martedì dalle ore 13.00 alle 14.00

Giovedì dalle ore 8.00 alle 9.00

per gli studenti:

Lunedì dalle ore 9.50 alle 10.00 (I intervallo)

Giovedì dalle ore 11.50 alle 12.00 (II intervallo)

Martedì dalle 14.20 alle 14.30 (per gli studenti del  
Settembrini)

- Le telefonate in entrata sono consentite dalle ore 11.00 alle 13.00 dal lunedì al venerdì.

La sede centrale è dotata di Bar.

## **ORARIO SCOLASTICO**

Si allega l'orario scolastico dell'Istituto.

### **ALLEGATI:**

Orario scolastico.pdf

## REGOLAMENTO DI ISTITUTO E REGOLAMENTO DI DISCIPLINA

### PREMESSA

Il Regolamento di disciplina dell'Istituto J. C. Maxwell si richiama innanzi tutto al proprio patrimonio storico di esperienze, iniziative e progetti accumulati nel lungo processo di formazione culturale e professionale, rivolto alle nuove generazioni con le quali l'Istituto ha proficuamente interagito e dialogato.

Il Regolamento entra a far parte dei documenti fondamentali che regolano la vita della comunità scolastica e viene annualmente condiviso ed eventualmente modificato in apposite riunioni.

Il presente Regolamento si riconosce nell'etica della responsabilità personale e del rispetto reciproco e ritiene che la scuola sia "una comunità di dialogo, di ricerca, di esperienza sociale, formata ai valori democratici e volta alla crescita della persona in tutte le sue dimensioni; una comunità nella quale ognuno, con pari dignità e nella diversità dei ruoli, opera per garantire la formazione della cittadinanza, la realizzazione del diritto allo studio, lo sviluppo delle potenzialità di ciascuno ed il recupero delle situazioni di svantaggio ...." (Statuto delle studentesse e degli studenti disponibile sul sito della scuola).

Il Regolamento di disciplina conferma quindi le indicazioni ed i contenuti dell'Art.1 dello Statuto, riconosce che gli studenti sono titolari dei diritti sanciti dall'Art.2 e sono tenuti al rispetto dei doveri indicati nell' Art.3.

### **1.1 Regolamento interno d'Istituto**

#### **1.1.1. Comportamento nella comunità scolastica**

1. Gli studenti sono tenuti al rispetto dei doveri riportati nell' Art. 3 dello Statuto.

#### **1.1.2. Orario scolastico**

2. Gli studenti sono tenuti a rispettare l'orario scolastico che verrà loro comunicato all'inizio dell'anno.

3. Durante gli intervalli gli studenti non possono per nessun motivo abbandonare la scuola.
4. Durante le ore di lezione gli studenti non devono circolare né sostare nei corridoi, per le scale ed al Bar, se non dietro indicazione di un Docente.
5. Durante il cambio dell'ora gli studenti attenderanno nelle rispettive aule l'arrivo dell'insegnante.

#### **1.1.3. Frequenza e impegno nelle attività didattiche**

6. La frequenza è obbligatoria per tutte le ore curricolari e per le attività programmate dagli organi collegiali.
7. Gli studenti devono seguire tutte le materie ed attività salvo esoneri previsti e regolamentati per legge.
8. Gli alunni sono tenuti al rispetto delle consegne relative allo svolgimento delle attività didattiche programmate (compiti assegnati, strumenti ed attrezzature didattiche).

#### **1.1.4. Uscite anticipate e ritardi**

9. Gli studenti che, per motivi di trasporto, debbano uscire prima del termine delle lezioni devono fare richiesta al Dirigente scolastico di un permesso annuale di uscita anticipata di non più di 10 minuti, entro la prima settimana dell'entrata in vigore dell'orario definitivo. Tale richiesta deve essere prodotta dai genitori utilizzando l'apposito modulo presente sul sito d'Istituto, allegando la documentazione necessaria. Il permesso verrà riportato sul Registro Elettronico.
10. Gli studenti sono autorizzati ad entrare dalle ore 8.00 alle 8.10 per 4 volte nel trimestre e 6 nel pentamestre. Al superamento del limite consentito lo studente entrerà alle ore 9.00.
11. Gli studenti che arrivano a scuola dopo le ore 8.10, per non disturbare lo svolgimento delle lezioni, saranno ammessi in classe all'inizio della seconda ora e dovranno giustificare il ritardo il giorno successivo.
12. Gli studenti che necessitano di un permesso di entrata permanente dopo le ore 8.00 devono presentare la domanda al coordinatore di classe. Esso sarà concesso solo in presenza

di validi e documentati motivi. In caso di parere positivo alla concessione da parte del CdC, il permesso verrà riportato sul Registro Elettronico, previa autorizzazione del Dirigente Scolastico.

13. Tutti gli ingressi oltre le ore 8.10 sono consentiti per un numero massimo di 4 volte nel trimestre e 6 volte nel pentamestre ad eccezione dei casi di visite mediche adeguatamente documentate. Al superamento del limite consentito, su intervento dell'Organo di Disciplina gli studenti saranno impegnati in orario extracurricolare in lavori socialmente utili a servizio della scuola o lavoro didattico aggiuntivo.

14. L'ingresso alle ore 10.00 sarà autorizzato dalla Vicepresidenza solo in casi eccezionali con validi e documentati motivi. I genitori dovranno farne richiesta attraverso il Registro Elettronico, il giorno precedente. Lo studente, prima di accedere all'aula di classe, dovrà presentarsi all'ingresso degli uffici posti al primo piano per la sede centrale e al centralino per la sede associata e solo dopo l'autorizzazione da parte della VICEPRESIDENZA o della PRESIDENZA potrà entrare in classe.

15. Non sono ammessi ingressi oltre le ore 10.00, anche per gli studenti la cui classe entra alle ore 10.00.

16. La richiesta di uscita anticipata, relativamente all'ultima ora della mattina, deve essere inoltrata, tramite Registro Elettronico, il giorno precedente. Lo studente potrà lasciare l'Istituto solo dopo l'autorizzazione da parte della VICEPRESIDENZA o della PRESIDENZA. In casi particolari la Presidenza, prima dell'autorizzazione, si riserva di contattare telefonicamente uno dei genitori.

17. Nel caso di richieste di uscita anticipata non pervenute il giorno precedente o non relative all'ultima ora di lezione della giornata, lo studente sarà autorizzato a lasciare l'Istituto solo in presenza di un genitore o di un suo delegato.

18. Le uscite anticipate saranno consentite per un numero massimo di 4 volte nel trimestre e 6 volte nel pentamestre ad eccezione dei casi di visite mediche adeguatamente documentate.

19. L'uscita anticipata nelle ore precedenti all'ultima sarà autorizzata dalla VICEPRESIDENZA o dalla PRESIDENZA solo in casi eccezionali e urgenti, con validi e documentati motivi. La richiesta deve essere fatta tramite Registro Elettronico e deve essere corredata da documentazione adeguata. Lo studente solo dopo l'autorizzazione da parte

della VICEPRESIDENZA o della PRESIDENZA potrà lasciare l'Istituto.

20. Nelle giornate di Didattica Digitale Integrata saranno i docenti di classe a segnare nel Registro Elettronico le entrate e le uscite fuori orario e successivamente la famiglia dovrà giustificare tramite Registro Elettronico.

21. In caso di improvvisa assenza di un Docente, l'uscita anticipata alle ultime ore, per gli alunni minorenni, sarà autorizzata solo dopo comunicazione alle famiglie.

22. In caso di malessere di uno studente la Scuola provvederà ad informare telefonicamente la famiglia: l'alunno, se minorenne, potrà lasciare la scuola unicamente in presenza dei Genitori o di un loro delegato.

23. Gli ingressi posticipati o le uscite anticipate delle classi avverranno previa comunicazione alle famiglie, tramite Registro Elettronico, con almeno un giorno di anticipo. I genitori dovranno autorizzare l'ingresso posticipato o l'uscita anticipata attraverso il Registro Elettronico. In caso di sciopero le famiglie saranno avvisate della possibilità di uscita anticipata solo tramite circolare nei giorni precedenti allo sciopero e gli studenti usciranno anticipatamente senza telefonata alle famiglie se nel giorno dello sciopero non si potrà garantire il servizio.

#### **1.1.5. Giustificazioni di assenze e ritardi**

24. Tutte le assenze ed i ritardi, compresi quelli dovuti a scioperi o manifestazioni, devono essere giustificati sul Registro Elettronico.

25. Lo studente sprovvisto di giustificazione viene comunque ammesso in classe dal Docente della prima ora, delegato dal Dirigente scolastico, ma deve giustificare il giorno successivo.

26. In caso di mancata giustificazione di una assenza o di un ritardo, dopo tre giorni, l'assenza o il ritardo verranno considerati ingiustificati. Il Docente annoterà tale mancanza nel Registro Elettronico nelle note disciplinari dello studente.

27. Per periodi di assenza superiori ai cinque giorni programmati per esigenze familiari, è richiesta preventiva dichiarazione da parte della famiglia.

#### **1.1.6. Uscite dall'aula durante le lezioni e cambio aula**

28. Durante le ore di lezione i Docenti non permetteranno agli studenti di uscire dalle aule se non eccezionalmente e solo in caso di necessità. Gli studenti non potranno chiedere di uscire dalle aule prima dell'inizio della seconda ora e negli ultimi cinque minuti delle ore di lezione.

Non potrà essere permessa l'uscita a più alunni contemporaneamente. L'uscita non può prolungarsi per più di cinque minuti.

29. Gli studenti che, quando previsto nell'orario scolastico, debbano spostarsi da un'aula ad un'altra, lo faranno in modo ordinato ed in silenzio dopo il suono della campana o dopo l'intervallo per non disturbare le lezioni nelle altre classi e i collaboratori scolastici chiuderanno a chiave l'aula.

30. In caso di comportamento scorretto gli studenti non possono essere allontanati dalla classe dal Docente.

31. Durante lo svolgimento dei compiti in classe gli alunni che avranno consegnato il compito prima dello scadere del tempo dedicato allo svolgimento della prova non potranno allontanarsi dall'aula.

#### **1.1.7. Vigilanza durante gli intervalli**

32. Il Docente dell'ora in cui cade l'intervallo è responsabile della vigilanza, durante l'intervallo stesso, nell'aula, nel laboratorio o nella palestra dove ha svolto la lezione e nella zona antistante. Gli allievi effettueranno l'eventuale cambio dell'aula solo al cambio dell'ora.

33. Nelle classi in cui la quarta ora è l'ultima di lezione della giornata, essa si concluderà alle ore 12.00; gli allievi pertanto non effettueranno il secondo intervallo.

34. Le classi della Sede che svolgono le ore di Scienze Motorie durante la settima e ottava ora della giornata usufruiscono dell'intervallo nella loro aula di classe sotto la sorveglianza del docente di Scienze Motorie.

35. Durante il cambio dell'ora, la sorveglianza nelle classi momentaneamente scoperte sarà affidata ai Collaboratori del piano.

36. Comportamenti non corretti durante gli intervalli verranno segnalati alla Presidenza dal personale addetto alla vigilanza (Docenti e Personale ATA).

#### **1.1.8. Visite guidate e viaggi d'istruzione**

37. Il regolamento riguardante le uscite didattiche e i viaggi di istruzione, reperibile sul sito della scuola nella sezione regolamenti, fa parte integrante del PTOF.

38. Gli allievi che partecipano alle attività che prevedono una quota di adesione verseranno l'importo solo ed esclusivamente con Pago in rete, indicando il proprio nome, cognome, classe ed il motivo del versamento.

È fatto divieto assoluto fare raccolte di fondi per conto della Scuola.

#### **1.1.9. Assemblee**

39. Le richieste per effettuare le assemblee di Istituto, regolamentate dalla legge, devono essere presentate per l'autorizzazione in Presidenza almeno cinque giorni prima della data prefissata e devono contenere l'ordine del giorno.

Gli studenti che non partecipano all'assemblea d'Istituto hanno l'obbligo di restare nella loro aula con il Docente dell'ora. Il Docente in orario nelle ore di assemblea d'Istituto può partecipare all'assemblea se tutti gli alunni della classe vi partecipano.

Durante le assemblee di classe, il Docente deve rimanere in classe. Nel caso sia stata prevista la presenza di uno studente responsabile della disciplina all'interno della classe, maggiorenne, il docente potrà restare in corridoio, nei pressi dell'aula, segnalando sul Registro elettronico di classe nelle annotazioni giornaliere il cognome dell'allievo maggiorenne a cui è stata affidata la responsabilità della disciplina.

#### **1.1.10. Rapporti scuola famiglia**

40. È opportuno che i genitori comunichino alla Segreteria didattica, oltre al numero telefonico di casa, fornito al momento dell'iscrizione, un eventuale altro recapito telefonico al quale siano reperibili durante le ore di lezione, nel caso di necessità urgente di essere contattati dalla scuola.

41. Le comunicazioni scuola-famiglia e dei voti ottenuti nelle verifiche scritte ed orali avverranno attraverso il Registro Elettronico.

42. All'entrata in vigore dell'orario definitivo, i Genitori riceveranno comunicazione dell'orario dei colloqui individuali, da fissare per appuntamento tramite Registro elettronico

con i Docenti del Consiglio di classe. Il ricevimento verrà interrotto in prossimità delle valutazioni finali del primo periodo ed un mese prima della fine delle lezioni.

43. I Genitori saranno informati, per mezzo di circolare, delle date in cui saranno convocati i Consigli di Classe aperti alla loro partecipazione.

44. In caso d'infortuni e/o improvvisi malesseri che richiedano una visita medica o un ricovero al Pronto Soccorso, la Scuola prenderà contatto con la famiglia per verificare la possibilità che i Genitori provvedano direttamente a trasportare il figlio nelle strutture adeguate.

Nel caso non fosse possibile rintracciare la famiglia o ci fosse la necessità di intervento immediato, lo studente verrà inviato al Pronto Soccorso ospedaliero.

Si ricorda che ai fini assicurativi è essenziale denunciare entro 24 ore in Segreteria gli infortuni che si siano verificati a Scuola.

#### **1.1.11. Attrezzature per la comunicazione**

45. È consentito affiggere, dopo autorizzazione della Vicepresidenza e solo negli spazi appositamente predisposti, comunicazioni firmate in modo leggibile da un responsabile maggiorenne.

46. Il Dirigente scolastico ha facoltà di far ritirare dall'affissione manifesti, in deroga alle presenti disposizioni, se in contrasto con i principi che regolano la vita della comunità scolastica (Art. 1 dello Statuto degli studenti e delle studentesse).

#### **1.1.12. Insegnamento alternativo all'ora di religione**

47. Gli alunni che non si avvalgono dell'IRC si recheranno in Biblioteca o negli spazi predisposti per lo studio individuale o per la frequenza ad eventuali corsi alternativi deliberati dal Collegio dei Docenti. Nel caso in cui l'ora di IRC cada alla prima o all'ultima ora di lezione, gli alunni che scelgono di non avvalersi dell'IRC entreranno un'ora dopo o usciranno un'ora prima della fine delle lezioni, determinando così automaticamente un abbassamento del numero di ore da garantire per la validità dell'anno scolastico. Le norme che regolano l'atteggiamento da tenere durante le ore di lezione valgono anche per le ore di studio individuale o di eventuali corsi alternativi.

#### **1.1.13. Uffici**

48. Gli Uffici nella sede centrale sono aperti al pubblico nei seguenti orari:

per i genitori:

Lunedì dalle ore 8.00 alle 9.00

Martedì dalle ore 13.30 alle 14.30

Giovedì dalle ore 9.00 alle 10.00

per i docenti:

Lunedì dalle ore 9.00 alle 10.00

Martedì dalle ore 13.00 alle 14.00

Giovedì dalle ore 8.00 alle 9.00

per gli studenti:

Lunedì dalle ore 9.50 alle 10.00 (I intervallo)

Giovedì dalle ore 11.50 alle 12.00 (II intervallo)

Martedì dalle 14.20 alle 14.30 (per gli studenti del Settembrini)

49. Per le richieste di certificati si devono utilizzare i moduli appositi, scaricabili dal sito d'Istituto.

50. Il Dirigente Scolastico riceve nella sede centrale di via don G. Calabria, 2 su appuntamento da richiedere tramite e-mail al seguente indirizzo: [dirigente@maxwell.mi.it](mailto:dirigente@maxwell.mi.it).

51. La Vicepresidenza, al Maxwell e al Settembrini riceve:

- gli studenti tutti i giorni durante gli intervalli su appuntamento;
- i docenti dalle ore 10.30 alle 11.30 su appuntamento;
- i genitori su appuntamento da richiedere tramite mail ai seguenti indirizzi:

per la sede centrale [vicepresidenza@maxwell.mi.it](mailto:vicepresidenza@maxwell.mi.it);

per la sede associata [annarosa.anzivino@maxwell.mi.it](mailto:annarosa.anzivino@maxwell.mi.it)

#### **1.1.14. Laboratori**

52. Gli studenti nelle ore di frequenza nei Laboratori, devono attenersi ai Regolamenti specifici apposti all'interno dei Laboratori stessi.

#### **1.1.15. Internet**

53. Per un uso corretto e consapevole di internet, tutti gli utenti della rete d'Istituto si devono attenere alle prescrizioni del documento di Politica per l'uso Accettabile della Rete (PUA) in materia di Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC) pubblicato sul sito dell'Istituto.

#### **1.1.16. Attrezzature telematiche**

54. Per l'uso di apparecchiature telematiche quali strumenti di telefonia mobile, tablet, I-phone o altri strumenti, gli studenti si devono attenere al Regolamento sull'uso dei sistemi informatici pubblicato sul sito dell'Istituto\*.

#### **1.1.17. i PAD**

55. Gli studenti delle classi digitali che utilizzano l'iPad a scuola si devono attenere alle prescrizioni del Regolamento specifico pubblicato sul sito dell'Istituto\*.

#### **1.1.18. Pulizia degli ambienti**

56. Le aule e gli spazi comuni verranno giornalmente pulite a cura del personale addetto.

57. Gli studenti sono responsabili del decoro dell'ambiente e delle aule, pertanto i Rappresentanti degli studenti debbono controllare che siano lasciate in ordine, con le finestre chiuse e con i banchi liberi da materiali vari, con carte e altri rifiuti negli appositi contenitori.

I Docenti sono invitati a collaborare.

58. Nell'Istituto si effettua la raccolta differenziata della carta (nelle aule, negli uffici e nei corridoi) e di plastica e lattine (negli spazi comuni). Tutti gli utenti sono tenuti a collaborare.

#### **1.1.19. Disposizioni specifiche**

59. L'assegnazione dei posti nelle aule, così come le eventuali variazioni nel corso dell'anno, verrà stabilita dai Docenti della classe, tenendo eventualmente conto delle richieste degli alunni.

60. Per motivi di salute e per legge è vietato, a tutte le componenti scolastiche, fumare all'interno dell'edificio scolastico e negli aperti di appartenenza dell'Istituto. I docenti proff. Amendola, Bordoni, Carpinelli, Cardamone, D'Alberton, Galvagno, Mazzoleni, Migliavacca,

Moneta, Postorino, ed il personale A.T.A. sig.r Bellizzi e sig.ra Giova; per la sede associata i docenti proff. Alaimo, Anzivino, Besagni, Buscaino, De Santis e Paticchio, sono incaricati a far rispettare il divieto e sono delegati a notificare la prevista sanzione amministrativa.

61. I conducenti di veicoli che devono entrare ed uscire dal cortile scolastico procedendo a passo d'uomo; sono previste sanzioni nel caso di trasgressione.

L'Istituto non è responsabile di eventuali danni o furti ai veicoli parcheggiati all'interno della recinzione scolastica, trattandosi di un parcheggio di favore. I monopattini e altri mezzi di trasporto analoghi vanno collocati nella stessa zona riservata alle biciclette e non è in alcun modo consentito portarli in classe.

62. La Scuola non risponde di furti di materiale personale verificatisi durante la permanenza in Istituto.

**ALLEGATI:**

Regolamento di disciplina.pdf

**CLIL - LINGUA INGLESE - MOBILITÀ STUDENTESCA INTERNAZIONALE****CLIL**

In linea con la circolare ministeriale del 25 luglio 2014, riguardante l'insegnamento in lingua inglese di una disciplina non linguistica, il C.D., per le classi quinte in cui non fosse presente un docente che abbia le caratteristiche previste dalla circolare, delibera annualmente le modalità di applicazione della suddetta circolare.

Si prevede che l'insegnamento in lingua inglese di una disciplina non linguistica venga esteso anche alle classi Terze e Quarte dell'Istruzione Liceale e Tecnica, anche se in modo graduale in considerazione del fatto che le attività di formazione degli insegnanti richiederanno più anni per far acquisire ad un ampio numero di docenti i risultati formativi richiesti.

**LINGUA INGLESE**

### DESCRIZIONE SINTETICA ATTIVITA'

Gli attuali obiettivi perseguiti dal nostro Istituto sono conformi e corrispondenti ai livelli di competenza linguistica stabiliti dal Consiglio d'Europa.

È crescente la consapevolezza che l'insegnamento delle lingue nelle scuole europee non possa più prescindere dalle indicazioni emerse dal Quadro di riferimento comune per le lingue straniere (CEF); questo non solo auspica una buona conoscenza della lingua inglese, ma prevede che le competenze acquisite dagli studenti possano venire misurate in termini di qualificazioni, riconosciute in tutta Europa e in qualsiasi ambito professionale.

È proprio in quest'ottica che, oramai da anni, la nostra scuola mette in atto una serie d'iniziative e progetti volti a soddisfare questa esigenza, fortemente sentita anche dall'utenza che, in un mondo sempre più globalizzato, ritiene necessaria una maggiore e più qualificata competenza linguistica nei diversi campi del sapere.

Si deve inoltre considerare che, nell'attuale ordinamento universitario, numerosi atenei richiedono la certificazione delle competenze linguistiche in lingua straniera di livello B2 e utilizzano l'inglese come lingua di insegnamento in diverse discipline.

Affinché i nostri studenti possano avere diverse opportunità di potenziamento della lingua inglese, l'istituto prevede di organizzare le seguenti attività curriculari, compatibilmente con i possibili incarichi da attribuire ai docenti dell'organico aggiuntivo:

□- integrazione del curriculum scolastico con un'ora aggiuntiva settimanale nelle classi di tutti gli indirizzi di studio del secondo biennio e dell'ultimo anno:

- nell'indirizzo Trasporti e Logistica, per procedere a progetti di potenziamento dello studio della microlingua anche in previsione delle certificazioni linguistiche specialistiche dell'ambito aeronautico;

- nelle due articolazioni Meccanica e Meccatronica ed Elettronica per potere procedere a progetti di potenziamento dello studio della microlingua, anche in previsione del CLIL, e per raggiungere le competenze linguistiche richieste dal mondo del lavoro;

- nel Liceo delle Scienze Applicate per un approfondimento linguistico mirato al rafforzamento delle competenze linguistiche degli studenti, per metterli anche in grado di poter accedere a facoltà universitarie che sempre più frequentemente utilizzano l'inglese

come lingua veicolare.

Le seguenti iniziative, invece, fanno ormai parte del bagaglio storico del nostro Istituto:

☐- attivazione di corsi pomeridiani finalizzati alla certificazione delle competenze linguistiche con riconoscimento di ore di PCTO previa partecipazione assidua al corso e superamento dell'esame:

- corso di preparazione alla certificazione PET (30 ore rivolte alle classi terze)

- corso di preparazione alla certificazione FCE (50 ore rivolte alle classi quarte)

- attivazione di corsi pomeridiani finalizzati al potenziamento nonché recupero delle competenze linguistiche (20 ore rivolte alle classi prime, seconde, terze e quarte)

☐- attivazione di uno stage linguistico di 15 giorni in Gran Bretagna o Irlanda in periodo curricolare (compatibilmente con la situazione sanitaria nazionale/internazionale)

☐- attivazione del piano estate: progetto Summer Camp per il biennio, una settimana di potenziamento della lingua inglese in Italia nel periodo estivo

☐- azione di promozione supporto e guida agli studenti che vogliono effettuare esperienze di studio di brevi periodi o di un intero anno scolastico all'estero, sia in Europa che in altri paesi, al fine di acquisire e rafforzare competenze linguistiche ed ampliare il bagaglio culturale in un processo di internazionalizzazione. Saranno riconosciute ore di PCTO per il semestre (20 ore) e l'anno trascorso all'estero (40 ore).

#### OBIETTIVI E COMPETENZE ATTESE

- Sapere utilizzare nella lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al livello B1 (per l'istituto professionale) e B2 (per gli altri indirizzi) del quadro europeo di riferimento rispettando in questo modo quanto stabilito dalla riforma.

☐- Sapere interagire in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali.

☐- Essere in grado di affrontare in una lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari.

☐- Conoscere le principali caratteristiche culturali del paese di cui si è studiata la lingua sia

attraverso lo studio e l'analisi di opere letterarie, sia attraverso la lettura di documenti e/o testi di cultura, civiltà nonché articoli di attualità.

□- Sapersi confrontare con la cultura di altri popoli, avvalendosi di occasioni di contatto e di scambio.

## **MOBILITA' STUDENTESCA INTERNAZIONALE**

Procedure IIS "J. C. Maxwell"

### **PREMESSA**

L' Istituto "J. C. Maxwell" riconosce le esperienze di studio all'estero degli studenti come occasioni preziose di crescita personale, interpersonale e interculturale. Tali programmi possono favorire la loro autonomia, sviluppare competenze specifiche e trasversali, arricchendo il loro percorso accademico e professionale.

Di conseguenza la nostra scuola intende regolamentare le varie fasi del percorso al fine di facilitare sia il reinserimento degli studenti nella classe di appartenenza, sia il lavoro dei docenti dei CdC che li dovranno seguire.

### **COSA DEVONO FARE GLI STUDENTI CHE VOGLIONO RECARSI ALL'ESTERO ED I DOCENTI DEL CDC**

- Prima della partenza dello studente

1. I genitori degli studenti che intendono frequentare un anno, preferibilmente in quarta, o un periodo di studio all'estero devono inoltrare una regolare richiesta al Dirigente Scolastico, (modulo 801) fornendo informativa sull'associazione o ente che promuove l'iniziativa, sui programmi e sulla durata della permanenza. L'indicazione precisa sui corsi frequentati potrà anche essere fornita successivamente, entro il primo mese di soggiorno all'estero (Dichiarazione sul percorso scolastico). Inoltre i genitori consegneranno alla scuola la lettera formale d'iscrizione dello studente all'Istituto estero.

2. I genitori e l'alunno/a che intende partire stipulano con il CdC un "Contratto formativo" (modulo 802) contenente i termini per una proficua esperienza all'estero e riammissione nella scuola italiana. In tale contratto verrà indicato un docente tutor, di norma il Coordinatore di classe, saranno specificati gli impegni che le parti (studente, genitori, CdC, Dirigente scolastico) si assumeranno e le competenze attese al termine del soggiorno di studio. Sul sito

della scuola, gli studenti prenderanno visione dei contenuti irrinunciabili di apprendimento per un proficuo inserimento nella classe successiva.

- Durante la permanenza all'estero:

1. Nel CdC di Settembre verrà verbalizzata l'esperienza di mobilità dello studente all'estero e allegato il Contratto formativo stipulato.

2. Entro il primo mese, lo/a studente/ssa, tramite i genitori, dovrà far pervenire alla scuola una Dichiarazione sul percorso scolastico (modulo 803) da consegnare al docente tutor ed indirizzata al Dirigente scolastico e al CdC e che integrerà le informazioni presenti nella precedente richiesta. Tale dichiarazione dovrà contenere:

- indicazione precisa dei corsi, la loro durata (n.o di ore) ed i contenuti;
- il nome di un docente tutor della scuola ospitante
- la data di inizio della sua frequenza nella scuola all'estero, quella del termine e la data di ritorno in Italia.

3. Il Cdc, tenendo conto del suddetto percorso scolastico, individuerà le materie del curriculum italiano i cui contenuti essenziali saranno oggetto di accertamento durante il colloquio che lo studente sosterrà al suo rientro e le comunicherà per iscritto all'alunno/a e ai genitori (Piano di studi integrativo modulo 804). "La proposta, per quanto riguarda il piano di studio italiano" consisterà in "un percorso essenziale di studio focalizzato sui contenuti fondamentali utili per la frequenza dell'anno successivo, non cedendo alla tentazione di richiedere allo studente l'intera gamma di argomenti prevista dalla programmazione elaborata per la classe. Ciò risulta particolarmente importante per le discipline che non sono comprese nel piano di studi dell'istituto straniero" (cfr. Nota prot. 843 aprile 2013).

4. Sarà cura dello/a studente/ssa informare periodicamente il docente tutor sull'andamento degli studi all'estero e trasmettere delle relazioni sulle attività svolte.

- Al rientro dello studente in Italia

1. Lo/a studente/ssa consegna al docente tutor copia dei seguenti documenti:

- a) certificato di frequenza della scuola straniera
- b) materie svolte con relativi programmi

- c) giudizi e valutazioni nelle singole discipline
- d) una breve relazione scritta sulle discipline, sul monte ore e sulle attività scolastiche ed extrascolastiche effettuate nella scuola estera.

2. Al ritorno dello/a studente/ssa, e comunque prima dello scrutinio integrativo, il CdC valuta la documentazione presentata sul percorso all'estero e predispone un colloquio per accertare le conoscenze/competenze, anche trasversali, sviluppate durante l'esperienza e l'acquisizione dei contenuti fondamentali utili per la frequenza dell'anno successivo. In seguito al colloquio, il CdC, comunicherà allo/a studente/ssa le eventuali carenze da colmare entro il primo trimestre.

3. Nello scrutinio integrativo prima dell'inizio dell'anno scolastico, il CdC procede ad una valutazione globale, basata sia sull'esito del colloquio, sia sul giudizio espresso dall'Istituto estero sulle materie comuni ai due ordinamenti. Per ogni materia verrà attribuito un voto, frutto o della conversione di un voto estero o del colloquio di riammissione, verrà formalizzata l'ammissione/non ammissione alla classe successiva e si attribuirà il credito scolastico. Il Consiglio di classe, se rileva delle carenze in merito ai prerequisiti essenziali per affrontare la classe successiva, concederà allo studente del tempo per recuperarli e stabilirà delle prove integrative. Tali prove, scritte od orali, verranno effettuate entro la fine del primo trimestre e concorreranno alla valutazione disciplinare nel primo scrutinio della classe successiva a quella trascorsa all'estero.

#### DESCRIZIONE DELLE PROCEDURE PER ESPERIENZE DI DURATA INFERIORE AD UN ANNO SCOLASTICO

La procedura rimane invariata per quanto riguarda la fase precedente la partenza e la permanenza all'estero.

#### RIENTRO ALLA FINE DEL TRIMESTRE O ALL'INIZIO DEL PENTAMESTRE

Se l'esperienza si svolge nel corso della prima parte dell'anno, al rientro lo/a studente/ssa è inserito/a nella sua classe. L'alunno/a si impegna a fornire la documentazione necessaria per la riammissione: un attestato di partecipazione e frequenza della scuola estera, i programmi svolti, le eventuali valutazioni conseguite. Se possibile e ritenuto opportuno dall'insegnante, potranno essere inserite nel registro del docente anche le valutazioni conseguite all'estero.

Il Consiglio di classe darà indicazioni operative per il recupero, affinché lo/a studente/ssa sia

in condizione di affrontare la seconda parte dell'anno scolastico. Dopo un periodo, deciso dal CdC, per dar modo di riallinearsi col programma della classe, lo/a studente/ssa sarà testato/a allo stesso modo degli altri studenti.

Nello scrutinio finale lo/a studente/ssa è valutato/a in base ai risultati del pentamestre. Se il rientro avviene a ridosso dello scrutinio del trimestre, allo scrutinio lo/a studente/ssa potrà essere non classificato in tutte o in alcune discipline.

#### PARTENZA DURANTE IL PENTAMESTRE

Se l'esperienza si svolge nel secondo periodo, si fa riferimento alla procedura dei ragazzi che rientrano dopo l'esperienza di un anno. Nel caso lo/a studente/ssa riportasse insufficienze nello scrutinio del trimestre, i docenti verificheranno se ha colmato le lacune e le valutazioni delle prove entreranno a far parte della valutazione complessiva finale.

## PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO - PCTO

### PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola-lavoro) sono modalità didattiche che, attraverso l'esperienza pratica, aiutano gli studenti delle scuole superiori a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le proprie attitudini mentre arricchiscono la formazione e orientano il percorso di studio. Essi sono regolati dalla **Legge 30 dicembre 2018, n. 145**; l'excursum normativo è consultabile sul sito della scuola, nella sezione dedicata ai PCTO.

#### Linee guida

Le Linee Guida recepiscono le novità introdotte con la legge 145/2018, che ha modificato la denominazione da Alternanza Scuola-Lavoro in Percorsi per le

Competenze Trasversali e per l'Orientamento; esse fanno riferimento a diversi documenti:

- L'istruzione e la formazione rappresentano due tematiche fondamentali su cui la Commissione europea ha prestato la sua attenzione, identificando in esse il modo per acquisire capacità e competenze e adeguarsi ai cambiamenti che la società in continua osmosi ci presenta. In "New Skills Agenda for Europe" 2016 (Nuova Agenda di Competenze per l'Europa) la Commissione e il Consiglio d'Europa sottolineano l'importanza di un'istruzione basata sull'acquisizione delle competenze.
- La Raccomandazione del Consiglio del 22 maggio 2018 (2018/C189/01) definisce le otto competenze chiave come una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti, che forniscono gli strumenti per mettere in campo le proprie conoscenze e fronteggiare ogni evenienza.
- Il nuovo QCER2 (Quadro comune di riferimento per la conoscenza delle lingue in ambito europeo) per le lingue straniere e i nuovi descrittori (2017).
- Le competenze digitali con la terza versione del DigComp o "Quadro europeo della competenza digitale 2.1" (2017).
- L'EntreComp o "Quadro europeo della competenza imprenditorialità" (2016) in cui le competenze imprenditoriali sono intese come spirito di iniziativa e capacità di trasformare le idee in azione.

## **2. FINALITÀ DEI PCTO**

Quale principale portata innovativa si evidenzia la forte rilevanza della dimensione orientative dei percorsi e l'obiettivo di far acquisire ai giovani in via prioritaria le competenze trasversali e le soft skill utili alla loro futura occupabilità in qualsiasi campo di inserimento lavorativo, nella prospettiva dell'apprendimento continuo quale garanzia di permanenza sul mercato anche nell'ipotesi di riconsiderazione delle scelte effettuate.

A fronte di tali elementi di forte innovazione, la Legge di Bilancio 2019 fa riferimento

ai principi del d.lgs. 77/2015, confermando quanto stabilito dalla norma in relazione alle finalità di tali percorsi:

- attuare modalità di apprendimento flessibili e equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile, che consenta la partecipazione attiva dei soggetti di cui all'articolo 1, comma 2, nei processi formativi;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

### **3. DIMENSIONE ORIENTATIVA DEI PCTO E COMPETENZE**

Nella Risoluzione l'orientamento è definito come un "processo continuo che mette in grado i cittadini di ogni età, nell'arco della vita, di identificare le proprie capacità, le proprie competenze e i propri interessi, prendere decisioni in materia di istruzione, formazione e occupazione, nonché gestire i propri percorsi personali". I PCTO contribuiscono ad esaltare la valenza formativa dell'orientamento in itinere perché pongono gli studenti nella condizione di maturare un atteggiamento di graduale e crescente consapevolezza delle proprie vocazioni, in funzione del contesto di riferimento e della realizzazione del proprio progetto personale e sociale.

Per ciò che concerne le competenze trasversali, traguardo formativo dei PCTO, si cercherà di sviluppare la capacità di fare scelte consapevoli e appropriate per tutta la vita. Delle otto competenze chiave tratte dalla Raccomandazione europea del 2018, ne sono state individuate quattro che esemplificano in toto il processo di

apprendimento:

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare: consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera.
- competenza in materia di cittadinanza: si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.
- competenza imprenditoriale: si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali: implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture.

Gli studenti devono essere in grado di rispondere alle esigenze del mondo lavorativo e in questo vanno formati attuando quei processi del "saper fare": capacità di interagire e lavorare con gli altri, capacità di risoluzione di problemi, creatività, pensiero critico, consapevolezza, resilienza. Le soft skill maturate dagli studenti daranno loro la possibilità di inserirsi nei diversi contesti e interagire con i diversi registri, informali, formali e non formali.

La "Raccomandazione del Consiglio Europeo relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente" declina quindi ciascuna competenza in termini di capacità, secondo il seguente schema:

|            |          |
|------------|----------|
| Competenza | Capacità |
|------------|----------|

|   |   |
|---|---|
| <p style="text-align: center;">A</p> <p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini</li> <li>2. Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni</li> <li>3. Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma</li> <li>4. Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva</li> <li>5. Capacità di comunicare costruttivamente in ambienti diversi</li> <li>6. Capacità di creare fiducia e provare empatia</li> <li>7. Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi</li> <li>8. Capacità di negoziare</li> <li>9. Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni</li> <li>10. Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera</li> <li>11. Capacità di gestire l'incertezza, la complessità e lo stress</li> <li>12. Capacità di mantenersi resilienti</li> <li>13. Capacità di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo</li> </ol> |
| <p style="text-align: center;">B</p> <p>Competenze in materia di cittadinanza</p>                           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacità di impegnarsi efficacemente con gli altri per un interesse comune o Pubblico</li> <li>2. Capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi</li> </ol>  |
| <p style="text-align: center;">C</p> <p>Competenza imprenditoriale</p>                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Creatività e immaginazione</li> <li>2. Capacità di pensiero strategico e risoluzione dei problemi</li> <li>3. Capacità di trasformare le idee in azioni</li> </ol>  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Capacità di riflessione critica e costruttiva</li> <li>5. Capacità di assumere l'iniziativa</li> <li>6. Capacità di lavorare sia in modalità collaborativa in gruppo sia in maniera autonoma</li> <li>7. Capacità di mantenere il ritmo dell'attività</li> <li>8. Capacità di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri</li> <li>9. Capacità di gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio</li> <li>10. Capacità di possedere spirito di iniziativa e autoconsapevolezza</li> <li>11. Capacità di essere proattivi e lungimiranti</li> <li>12. Capacità di coraggio e perseveranza nel raggiungimento degli obiettivi</li> <li>13. Capacità di motivare gli altri e valorizzare le loro idee, di provare empatia</li> <li>14. Capacità di accettare la responsabilità</li> </ol> |
| <p style="text-align: center;">D</p> <p>Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacità di esprimere esperienze ed emozioni con empatia</li> <li>2. Capacità di riconoscere e realizzare le opportunità di valorizzazione personale, sociale o commerciale mediante le arti e le altre forme culturali</li> <li>3. Capacità di impegnarsi in processi creativi sia individualmente che collettivamente</li> <li>4. Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità</li> </ol>   |

#### **4. OBIETTIVI DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA**

La richiesta di nuove competenze pone il sistema d'istruzione nella condizione di adottare strategie mirate a migliorare le pratiche e gli interventi organizzativi atti ad agevolare il cambiamento.

L'istituzione scolastica potenzia quindi la centralità dello studente nell'azione educativa, incrementa la collaborazione con il contesto territoriale e predispone percorsi formativi efficaci, orientati a integrare i nuclei fondanti degli insegnamenti con lo sviluppo di competenze trasversali o personali, comunemente indicate come soft skill.

La scuola deve sviluppare, quindi, un'azione didattica integrata, mirata a favorire e accrescere le connessioni tra gli apprendimenti in contesti formali, informali e non formali, valorizzando l'aspetto emotivo e relazionale come parte sostanziale del processo di formazione, nel quale apprendere, comunicare, socializzare, condividere, sperimentare e scoprire costituiscono elementi essenziali del processo educativo, garantendo lo sviluppo delle competenze chiave per l'apprendimento permanente. Nell'ambito di tale processo saranno privilegiati colloqui sia individuali che di gruppo, simulazioni, project work e role-playing sulla base di appositi strumenti quali griglie e rubriche, curate dal Consiglio di classe. Tali strumenti consentiranno la raccolta di elementi utili per la predisposizione del Curriculum dello studente, nel quale vengono anche riportate le attività realizzate da ogni singolo studente.

#### **5. PROGETTAZIONE**

L'Istituto Maxwell ha sposato l'idea di dare ad ogni studente la possibilità di scegliere attività di PCTO personalizzate che integrino e completino il percorso curricolare ordinario andando a costituire un collegamento organico tra istituzione scolastica e mondo lavorativo o universitario.

Per questa ragione un ruolo fondamentale è riservato al Consiglio di classe, i cui compiti sono molteplici: progettare le attività di PCTO per gli studenti partecipando alla scelta degli ambiti entro cui pianificare l'attività ed essere coinvolto attivamente nella valutazione delle competenze acquisite, dell'andamento scolastico e

nell'attribuzione del credito scolastico.

La scuola da un lato e le famiglie e gli studenti dall'altro sono tutti soggetti interessati e coinvolti a vario titolo nelle attività di PCTO, ciascuno secondo le sue peculiarità e il ruolo che ricopre.

In questo contesto, la **scuola**:

- si impegna a garantire allo studente percorsi di PCTO quanto più coerenti possibile con l'indirizzo di studio affinché lo studente possa sviluppare sia le competenze trasversali che quelle di indirizzo
- stipula convenzioni con enti, aziende, centri culturali ecc. al fine di inquadrare il percorso di PCTO all'interno della normativa vigente
- formula e condivide con l'azienda, ente o associazione un progetto formativo attraverso cui sia il tutor esterno che il tutor scolastico possano fissare come obiettivo del percorso competenze specifiche e trasversali
- verifica il raggiungimento delle competenze attraverso la valutazione delle stesse
- garantisce la copertura assicurativa dello studente in PCTO;

La **famiglia** dello studente e lo **studente**:

- garantiscono, attraverso un patto formativo con la scuola, di accettare le condizioni proposte dalla scuola
- forniscono la collaborazione anche per ciò che riguarda la programmazione di impegni familiari, poiché il Collegio Docenti ha già stabilito dei periodi deputati ai PCTO avendo tenuto conto e di motivazioni didattiche e di fattori quali competenze sviluppate nello studente, competenze da sviluppare, risorse umane da mettere in campo

## **6. TEMPI**

La legge 145/2018 ha ridotto il monte ore per i PCTO, ma in piena autonomia le scuole

possono decidere per un periodo superiore.

La durata minima dei corsi da svolgersi negli ultimi tre anni di ciclo scolastico sarà quindi:

- 210 ore nel triennio terminale del percorso di studi dell'istituto professionale;
- 150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi dell'istituto tecnico;
- 90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno del liceo.

Sulla base del progetto formativo concordato dalla scuola con le aziende e con gli enti, i PCTO potranno essere svolti, tutti o in parte, nell'ambito dell'orario annuale dei piani di studio (prevalentemente: seconda metà del mese di gennaio: seconda metà del mese di maggio - inizio giugno; prima metà del mese di settembre) ma anche in momenti di sospensione dell'attività didattica (vacanze natalizie, vacanze estive o pause didattiche). I periodi di svolgimento saranno decisi dai Consigli di Classe in base alla disponibilità delle aziende e degli enti che ospiteranno gli studenti. Il monte ore di PCTO previsto dalla normativa vigente viene suddiviso opportunamente e indicativamente, in base all'indirizzo, sul triennio come segue:

|                       | classe 3 | Classe 4 | Classe 5 |
|-----------------------|----------|----------|----------|
| Liceo                 | 40 ore   | 40 ore   | 10 ore   |
| Trasporti e Logistica | 80 ore   | 80 ore   | 10 ore   |
| Maccanica/Elettronica |          | 160 ore  | 10 ore   |
| Professionale         | 120 ore  | 120 ore  | 10 ore   |

Per tutte le classi terze dell'Istituto Maxwell si prevede di svolgere il corso base di 4 ore sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro con un approfondimento di 12 ore

relativo al “rischio alto”.

L'Istituzione scolastica garantisce la copertura assicurativa agli studenti inseriti nei PCTO secondo quanto indicato nel Manuale Gestione del sistema di sicurezza e cultura della prevenzione nella scuola a cura dell'INAIL e del MIUR.

## **7. VALUTAZIONE**

La **valutazione** dei PCTO è fatta dal docente o dai docenti che curano la realizzazione delle diverse attività a scuola (anche mediante la valutazione del Diario di Bordo, distribuito agli studenti all'inizio del percorso), mentre per l'attività svolta in azienda la valutazione è fatta dal tutor aziendale seguendo una scheda di valutazione preparata dalla scuola e condivisa con l'azienda, secondo le indicazioni fornite da Regione Lombardia.

La **valutazione finale** degli apprendimenti, a conclusione di ogni anno scolastico, viene attuata dai docenti dei Consigli di Classe, tenendo conto anche della valutazione fornita dal tutor esterno. Inoltre, poiché la valutazione dei PCTO è parte integrante della valutazione finale dello studente e incide sul livello dei risultati di apprendimento conseguiti nell'arco dell'ultimo triennio del corso di studi, i risultati finali vengono sintetizzati nella certificazione finale delle competenze secondo un modello messo a disposizione dal MIUR. Essa costituisce un elemento importante di valutazione in merito all'attribuzione del credito negli scrutini finali degli ultimi tre anni scolastici.

Per ciò che riguarda la frequenza dello studente ai fini della validità del percorso è necessaria la frequenza di almeno  $\frac{3}{4}$  del monte ore previsto dal progetto. Rispetto alle condizioni necessarie a garantire la validità dell'anno scolastico ai fini della valutazione dello studente, qualora i periodi dei PCTO si svolgano durante l'attività didattica, la presenza dell'allievo registrata nel suddetto percorso viene computata ai fini del raggiungimento del limite minimo di frequenza (pari ad almeno  $\frac{3}{4}$  dell'orario annuale personalizzato).

Secondo quanto stabilito dall'art. 5 del D.Lgs 61/2017 e in coerenza con la delibera n. 40 del CD nell' a.s. 2016/17, agli studenti che hanno frequentato il secondo anno

dell'Istituto Settembrini è data la possibilità di svolgere stage aziendali estivi.

## **IL COMITATO TECNICO SCIENTIFICO E IL COMITATO SCIENTIFICO**

Come previsto dai nuovi ordinamenti, il nostro istituto potrà innovare la sua struttura organizzativa attraverso la costituzione del **Comitato Tecnico Scientifico (CTS)** nell'istituto tecnico e professionale (d.p.R. 87 e 88/ 2010, art. 5, comma 3) e del **Comitato Scientifico (CS)** nel Liceo (d.p.R. 89/ 2010, art. 10, comma 2).

I CTS/ CS sono composti da docenti ed esperti del mondo del lavoro, delle professioni e della ricerca scientifica e tecnologica; il CS può avvalersi anche dell'esperienza di docenti delle università e delle istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica.

Le funzioni sono consultive e di proposta per l'organizzazione delle aree di indirizzo e l'utilizzazione degli spazi di autonomia e flessibilità.

Tali organi rivestono un ruolo importante per l'apertura della scuola all'esterno, contribuendo a migliorare la dimensione organizzativa della scuola, favorendo il raccordo dei suoi obiettivi educativi e le innovazioni della ricerca scientifica e tecnologia, le esigenze del territorio e i fabbisogni professionali espressi dal mondo produttivo.

In relazione agli obiettivi da conseguire, oltre al CTS/CS d'istituto è possibile prevedere la creazione di un CTS di territorio che raccoglie le istanze di più istituti per rispondere meglio alle sfide dell'innovazione.

## **CRITERI DI FORMAZIONE CLASSE - VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

### **CRITERI DI FORMAZIONE CLASSI**

Il principio fondamentale su cui si basa la formazione delle classi è l'equi-eterogeneità, ovvero classi omogenee tra di loro ed eterogenee al loro interno.

Pertanto i criteri sono i seguenti:

Per le classi prime

- la richiesta di iscrizione alla classe con o senza IPAD\*
- equa distribuzione degli studenti in base ai livelli di valutazione conseguiti negli Esami di Stato dell'ultimo anno della Scuola Secondaria di I grado
- equa distribuzione di maschi e femmine e di alunni ripetenti
- equa distribuzione di NAI, DSA e DVA
- equilibrato rapporto numerico tra le varie classi, fatta salva l'esigenza di classi con numero inferiore di studenti in presenza di alunni con Bisogni Educativi Speciali (DVA, DSA, NAI,...)
- valutazione delle richieste degli iscritti

\* a seguito di una valutazione positiva della sperimentazione

Per le altre classi

Nel caso di accorpamento di classi

- classe con o senza IPAD
- segnalazioni dei docenti
- alunni diversi per competenze acquisite
- equa distribuzione di maschi e femmine e di alunni ripetenti
- equa distribuzione di NAI, DSA e DVA
- equilibrato rapporto numerico tra le varie classi, fatta salva l'esigenza di classi con numero inferiore di studenti in presenza di alunni con Bisogni Educati Speciali (DVA, DSA, NAI,...)

## **VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

### **Criteri di valutazione comuni**

La valutazione è una componente essenziale nella programmazione educativa e didattica dell'Istituto.

Viene eseguita da ciascun Consiglio di classe del raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- trasversali, individuati dal consiglio di classe;
- competenze, abilità e conoscenze, concordati dai docenti nelle riunioni per materia.

La proposta di voto del singolo docente è effettuata valutando il raggiungimento dei risultati di apprendimento. Il docente, nella propria azione didattica ed educativa, ha come obiettivo prioritario di far acquisire allo studente le competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione, verificate lungo l'intero anno scolastico e perseguite declinandole secondo le conoscenze e abilità presenti nelle Linee Guida ministeriali.

#### COME IL DOCENTE VALUTA

Gli insegnanti valutano il percorso educativo e didattico attraverso

- prove formali: strutturate, semistrutturate, prove scritte, orali, pratiche, esercizi e problemi
- prove informali: osservazioni sistematiche sugli aspetti comportamentali, colloqui orali informali, discussioni in classe, lavori di gruppo, attività di laboratorio, compiti di realtà.

Le prove sono valutate secondo criteri resi noti agli alunni dai singoli docenti. Tali criteri vengono stabiliti in conformità agli obiettivi generali sopra citati e ai criteri stabiliti in ciascuna riunione di materia, di corso e di indirizzo di studi, poi ratificati nei singoli consigli di classe.

Qualora si faccia ricorso a prove finali (verifiche sommative), esse, opportunamente programmate, sono precedute da momenti di valutazione intermedia (verifiche formative) che permettono all'insegnante di misurare il livello di apprendimento degli alunni ed eventualmente di modificare le strategie ai fini del raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

Le prove dovranno essere almeno due per quadrimestre per ogni disciplina ed è fissato un tempo massimo di 2 settimane per la consegna alle classi delle verifiche corrette, eventualmente integrate con altre valutazioni riportate sul registro elettronico personale del docente con opportuna legenda.

La distinzione fra prove scritte, orali, pratiche, di laboratorio e altro è di pertinenza delle

singole discipline. L'orientamento condiviso degli ultimi anni è stato quello di sintetizzare in un solo voto durante gli scrutini il giudizio complessivo e si conferma questa scelta. La condizione perché sia rispettato il diritto ad una valutazione trasparente è che tale voto sia sintesi di un congruo numero di valutazioni.

Nella sperimentazione dell'Istituto con l'Ipad, le prove scritte in versione cartacea e quelle eseguite on line, a condizione che ne sia garantita la tracciabilità, sono equivalenti, ovvero hanno lo stesso valore legale.

In alcune materie i contributi positivi alla lezione, le ricerche autonome, le buone pratiche le interrogazioni o gli scritti brevi, le relazioni di laboratorio, i compiti a casa, la partecipazione potranno essere valutate usando lettere, secondo il seguente schema interpretativo:

A = giudizio buono

B = giudizio sufficiente

C = giudizio insufficiente

D = giudizio gravemente insufficiente, o lo studente non ha risposto.

In coerenza con il decreto n. 774 del 4 settembre 2019, con il quale sono adottate le Linee Guida relative ai Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento si terrà conto dei seguenti criteri di valutazione:

□ in sede di scrutinio ciascun docente formula una proposta di voto di profitto che, nell'esprimere numericamente la valutazione relativa ai traguardi formativi raggiunti dagli allievi, tiene conto anche del livello di competenze collegate alla propria disciplina raggiunto con i PCTO;

□ il docente tutor interno, esaminando la scheda di valutazione del tutor esterno, informa il CdC delle competenze relazionali che lo studente ha sviluppato e del livello raggiunto; tali informazioni costituiscono un elemento da considerare ai fini dell'attribuzione collegiale del voto di comportamento. Comportamenti scorretti nei PCTO possono essere sanzionati applicando il Regolamento di disciplina presente nel PTOF.

#### **Criteri valutazione educazione civica**

In coerenza con il DPR 22 giugno 2009, n. 122 la disciplina trasversale Educazione civica è

oggetto delle valutazioni periodiche e finali. In sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica. Tali elementi conoscitivi sono raccolti dal Consiglio di Classe nella realizzazione di percorsi interdisciplinari. La valutazione sarà coerente con le competenze e conoscenze indicate nella programmazione per l'insegnamento dell'educazione civica e affrontate durante l'attività didattica. In allegato la tabella di valutazione dell'insegnamento di educazione civica (A).

### **Criteri valutazione del comportamento**

Il comportamento viene valutato dal Consiglio di classe tenendo conto della griglia allegata (B), approvata dal collegio dei Docenti.

### **AMMISSIONE NON AMMISSIONE ALLA CLASSE SUCCESSIVA**

#### **SOGLIA MINIMA DI FREQUENZA AI FINI DELLA SCRUTINABILITA'**

In riferimento alla C.M. n° 20 del 4 marzo 2011 relativamente alle Deroghe al "limite di frequenza dell'orario annuale personalizzato" (art. 14 comma 7 del Regolamento, DPR 122/2009), questo Istituto ha stabilito che rientrano fra le casistiche apprezzabili ai fini delle deroghe previste le assenze dovute a:

- gravi motivi di salute adeguatamente documentati;
- terapie e/o cure programmate;
- donazioni di sangue;
- partecipazione ad attività sportive e agonistiche organizzate da federazioni riconosciute dal C.O.N.I.;
- partecipazione ad attività artistico-culturali presso enti riconosciuti;
- adesione a confessioni religiose per le quali esistono specifiche intese che considerano il sabato come giorno di riposo (cfr. Legge n. 516/1988 che recepisce l'intesa con la Chiesa Cristiana Avventista del Settimo Giorno; Legge n. 101/1989 sulla regolazione dei rapporti tra lo Stato e l'Unione delle Comunità Ebraiche Italiane, sulla base dell'intesa stipulata il 27 febbraio 1987);

□ assenza prolungata di studenti provenienti da paesi esteri, causata da impedimenti documentati o accertabili relativi a:

- ritardi amministrativi/burocratici riguardanti documento di identità o documento di espatrio
- problematiche gravi di natura geopolitica

Inoltre se un Consiglio di Classe riscontra, in via eccezionale, il caso di uno studente che

□ ha un numero di ore di assenza superiore al 25% dell'orario annuale personalizzato senza aver prodotto documenti che ne attestino l'accettabilità rispetto ai criteri stabiliti dal Collegio Docenti, ma ritenga che:

- a) le motivazioni delle assenze siano valide;
- b) vi siano elementi che permettono di passare alla fase valutativa per ciascuna materia

la richiesta di ammettere allo scrutinio lo studente in questione venga sottoposta dal CdC al Dirigente Scolastico, al fine di garantire un equo trattamento a tutti gli studenti dell'Istituto.

□ non raggiunge la soglia di frequenza a causa dei giorni di sospensione, la richiesta di ammettere allo scrutinio lo studente venga sottoposta dal CdC al Dirigente Scolastico sempre al fine di garantire un equo trattamento a tutti gli studenti dell'I.I.S.

La partecipazione allo stage linguistico, ai viaggi studio all'estero e ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento costituisce presenza e partecipazione all'attività didattica, anche se i singoli docenti delle discipline dovranno annotare l'assenza sul proprio registro.

Si ricorda che la Circolare Ministeriale suddetta prevede:

“Tale deroga è prevista per assenze documentate e continuative, a condizione comunque, che tali assenze non pregiudichino, a giudizio del consiglio di classe, la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati”.

È compito del consiglio di classe verificare, nel rispetto dei criteri definiti dal collegio dei docenti e delle indicazioni della presente nota, se il singolo allievo abbia superato il limite massimo consentito di assenze e se tali assenze, pur rientrando nelle deroghe previste dal collegio dei docenti, impediscano, comunque, di procedere alla fase valutativa, considerata la non sufficiente permanenza del rapporto educativo.

## GIUDIZIO SOSPESO

Salvo restando la decisione finale dei singoli CdC, nello scrutinio di fine anno, per gli allievi che dovessero presentare due materie insufficienti, ritenute dal CdC recuperabili nel periodo estivo, si potrà sospendere il giudizio di ammissione alla classe successiva e dare la possibilità di applicarsi nello studio individuale e/o nella frequenza dei corsi di recupero in presenza o on-line per prepararsi a sostenere le prove di verifica del recupero delle insufficienze previste entro il termine dell'anno scolastico e comunque non oltre l'inizio delle lezioni dell'anno successivo. In questo caso sul tabellone non compariranno i voti, ma solo l'indicazione "Giudizio sospeso" e pertanto i genitori dovranno ritirare, presso la Segreteria dell'Istituto, la comunicazione contenente:

- la lettera di comunicazione alla famiglia del "giudizio sospeso", con la situazione complessiva delle insufficienze, l'indicazione degli argomenti da recuperare effettivamente, anche solo su specifiche parti del programma, l'indicazione dei corsi di recupero e/o studio autonomo assegnati dal CdC e la dichiarazione del Genitore, da sottoscrivere al momento del ritiro, di far frequentare o meno al figlio/a i corsi di recupero programmati

e prendere visione sul sito dell'Istituto del

- calendario dei corsi
- calendario delle prove di verifica del recupero delle insufficienze.

Gli allievi invece che dovessero presentare una sola materia insufficiente saranno ammessi alla classe successiva nello scrutinio di giugno e sarà loro assegnato il lavoro estivo necessario al recupero delle carenze nella singola disciplina; all'inizio dell'anno scolastico successivo verrà somministrata una prova di recupero la cui valutazione rientrerà nelle votazioni del primo periodo e del cui esito il CdC terrà conto in sede di scrutinio finale; sempre in tale sede, nel caso venga riconfermato il non raggiungimento della sufficienza – seppure unicamente in tale disciplina - si potrà sospendere il giudizio di ammissione alla classe successiva.

Nel caso gli allievi dovessero presentare più di due materie insufficienti non saranno ammessi alla classe successiva.

Criteri di valutazione per l'ammissione alla classe successiva degli studenti con giudizio sospeso

Si ammettono alla classe successiva gli alunni che

1. hanno superato tutte le verifiche con risultati sufficienti;
2. pur non avendo riportato piena sufficienza nelle verifiche successive alla sospensione del giudizio, abbiano mostrato un sensibile miglioramento rispetto alla situazione precedente;
3. pur non avendo riportato piena sufficienza nelle verifiche successive alla sospensione del giudizio, abbiano mostrato un'acquisizione dei contenuti fondamentali indispensabili per affrontare la classe successiva.

Nella valutazione finale sarà inoltre considerato un indicatore positivo lo svolgimento accurato dei compiti assegnati.

### **Criteria di attribuzione del credito scolastico**

Il credito scolastico consiste in un punteggio aggiuntivo assegnato annualmente ad ogni studente nel corso del triennio terminale in relazione al profitto; la somma dei punteggi di credito scolastico ottenuti nel triennio concorre alla votazione finale all'Esame di Stato.

Il Decreto legislativo n. 62/ 2017 stabilisce che a partire dall'a.s. 2018/19 l'attribuzione del credito avvenga sulla base della tabella allegata che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Il valore massimo della fascia viene attribuito tenendo conto delle seguenti possibili motivazioni:

1. partecipazione assidua e attiva alle lezioni;
2. interesse e impegno nella partecipazione alle attività complementari ed integrative, documentate dai docenti responsabili dei progetti inseriti nel PTOF della scuola, in particolare gli stage e i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO).
3. eventuale esperienza extracurricolare, debitamente documentata (i documenti vanno presentati al coordinatore di classe entro maggio) e dalla quale derivino competenze trasversali coerenti con l'indirizzo di studio; la coerenza, che può essere individuata all'interno del profilo dell'indirizzo, in alcune sue tematiche, nel loro approfondimento o ampliamento,

nella loro concreta attuazione è valutata, per i candidati interni, dai consigli di classe;

4. partecipazione ad iniziative o concorsi con menzione di merito.

Non si attribuisce credito scolastico per gli anni in cui non si consegue la promozione.

Nello scrutinio finale dell'ultimo anno, il consiglio di classe può integrare il punteggio conseguito da uno studente in considerazione del particolare impegno dimostrato nel recupero di situazioni di svantaggio presentatesi negli anni precedenti, per situazioni familiari o personali che hanno determinato un minor rendimento, fermo restando che il massimo dei punti complessivi attribuibili è 40.

In allegato la tabella di attribuzione dei crediti (C).

### **Comunicazione del rendimento scolastico**

Le famiglie vengono informate della situazione complessiva del rendimento scolastico degli alunni periodicamente:

- alla fine del primo trimestre, tramite registro elettronico
- dopo le prove di recupero delle insufficienze del primo trimestre, con una comunicazione dell'avvenuto/non avvenuto recupero tramite registro elettronico
- nel mese di marzo/aprile, con lettera alle famiglie degli allievi in difficoltà
- al termine dell'anno scolastico, con pubblicazione all'albo dei tabelloni dei voti finali e, in caso di non ammissione all'anno successivo, attraverso comunicazione scritta e/o telefonica.

I genitori, tramite il registro elettronico, hanno la comunicazione dell'esito delle singole prove dello studente nel momento del caricamento da parte del docente.

### **Rapporti scuola-famiglia**

I rapporti tra la scuola e le famiglie dei nostri alunni si attuano con le seguenti modalità:

- ☐- patto educativo di corresponsabilità: definisce gli impegni, i diritti e i doveri nel rapporto tra l'istituzione scolastica - in tutte le sue componenti - gli studenti e le famiglie;
- ☐- Registro Elettronico: l'accesso al Registro Elettronico avviene attraverso le credenziali

fornite dalla scuola. Tramite il Registro Elettronico è possibile comunicare:

- l'andamento didattico-disciplinare nel corso dell'anno scolastico e le valutazioni periodiche intermedie e finali (pagelle) degli/le studenti/esse, oltre alle note disciplinari;
- lo svolgimento giornaliero delle attività e la programmazione didattica annua delle materie;
- l'orario scolastico ed eventuali sue variazioni;
- avvisi e circolari (presenti anche sul sito della scuola);
- giustificazioni delle assenze, dei ritardi e delle uscite anticipate;
- richieste di permessi per entrate posticipate o uscite anticipate;
- richieste di colloqui con i docenti;

☐- consigli di classe aperti: nel corso dell'anno sono convocati due consigli di classe aperti alla partecipazione di tutti i Genitori degli studenti della classe;

☐- colloqui individuali: tutti i docenti riceveranno i genitori su appuntamento secondo un orario che sarà consegnato alle famiglie, dalla settimana successiva all'entrata in vigore dell'orario definitivo delle lezioni;

☐- comunicazioni attraverso circolari emesse dal Dirigente Scolastico, pubblicate sul sito dell'Istituto e nel Registro Elettronico

☐- lettere alle famiglie o comunicazione sul RE sull'andamento didattico-disciplinare in occasione dei consigli di classe del mese di marzo.

Per novità ed ulteriori informazioni si consiglia di visitare i siti web del nostro Istituto:

<http://www.maxwell.edu.it/>

Il Consiglio d'Istituto, ritenendo insufficienti i fondi erogati dallo Stato per svolgere tutte le attività e servizi citati, comprese le esercitazioni pratiche, ha deliberato di proporre di far contribuire le famiglie con una quota forfettaria, fissata di anno in anno.

**ALLEGATI:**

Griglia di valutazione ed. civica-comportamento-attribuzione crediti.pdf

## AZIONI PER L'INCLUSIONE SCOLASTICA

## Inclusione

*“Il Bisogno Educativo Speciale (Special Educational Need) è qualsiasi difficoltà evolutiva di funzionamento, permanente o transitoria, in ambito educativo e/o apprenditivo, dovuta all’interazione dei vari fattori di salute, secondo il modello ICF [1] dell’OMS, e che necessita di educazione speciale individualizzata.”*

(Dario Ianes, 2005)

### Alunni con Bisogni Educativi Speciali

Con la Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012: *“Strumenti d’intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l’inclusione scolastica”* viene indicata e definita la strategia inclusiva della scuola italiana, al fine di realizzare appieno il diritto all’apprendimento per tutti gli alunni e gli studenti in situazione di difficoltà.

A differenza dei Disturbi Specifici di Apprendimento (dislessia, disgrafia, disortografia e discalculia), riconosciuti dalla Legge 170 del 2010, i BES possono presentarsi con continuità oppure per periodi circoscritti della vita dell’alunno, in quanto le cause che li generano possono avere origine, oltre che biologica anche psicologica, fisiologica o sociale e comprendono di fatto un panorama di disturbi estremamente più ampio.

A farsi carico di questi disturbi, con *“programmi educativi”* tarati su misura, devono essere gli insegnanti curricolari, con il supporto dei colleghi del Consiglio di classe come team, in modo che vi sia una corresponsabilità nella gestione degli alunni BES.

L’introduzione del nuovo termine **“Inclusione scolastica”** vuole stabilire il processo

attraverso il quale gli impedimenti presenti vengono rimossi in modo che, ciascun individuo possa essere valorizzato, incontrando le condizioni per esprimere al meglio le proprie potenzialità. Con questo rimangono sancite le singole diversità di ognuno e l'eventuale presenza di disabilità, che devono essere trattate in maniera adeguata, ciò vuol dire spostare l'analisi e l'intervento dalla persona al contesto, per individuarne gli ostacoli e operare per la loro rimozione.

Sulla base dell'analisi del tessuto sociale, riferito agli alunni iscritti, che vede nell'a.s. 2018/19 la presenza di alunni BES in 62 classi su 65, il nostro Istituto si propone un intervento mirato, atto a ricevere in modo adeguato alunni con *Bisogni Educativi Speciali* offrendo a ciascuno una reale e fattiva *"inclusione/integrazione"*.

La realtà del nostro Istituto accoglie e opera sia con alunni provenienti da un ambiente socio-culturale medio, con nuclei familiari attenti alla crescita affettiva e psico-sociale dei figli, sia con alunni in situazione di disagio familiare e/o sociale. Questi ultimi provengono da un ambiente socio-culturale ed economico modesto o da famiglie provenienti da paesi esteri e, pur essendo privi di certificazione, si caratterizzano come soggetti BES in quanto denotano cali motivazionali nel percorso di apprendimento, difficoltà di integrazione, ristrette capacità linguistiche, pertanto i Consigli di classe si fanno carico di queste situazioni e provvedono con la stesura di un Piano Educativo Personalizzato.

L'integrazione/inclusione scolastica è un valore fondante, un assunto culturale che richiede la capacità di promuovere iniziative, programmi di miglioramento del servizio scolastico per gli alunni con *"disabilità certificata"* (DVA), progetti capaci di coinvolgere i genitori e le varie forze locali, reti di scuole per obiettivi concernenti l'inclusione e partecipazione agli incontri dei GLI.

Secondo quanto previsto dalla Legge 104/92, la scuola ha il compito specifico dell'educazione della persona *"diversamente abile"*, ponendosi come obiettivo primario dell'integrazione scolastica *"lo sviluppo delle potenzialità della persona disabile nell'apprendimento, nella comunicazione, nella relazione e nella socializzazione"*.

La scuola come *"ambiente educativo"* si ispira a valori di rispetto e attenzione per le

individualità, le diversità e per la libertà delle scelte e cerca forme di solidarietà, di aiuto reciproco, di socializzazione e di metodologie di studio e recupero delle difficoltà.

Il nostro Istituto offre agli studenti DVA queste opportunità che si realizzano attraverso la stesura di un Piano Educativo Individualizzato (PEI), nel quale sono indicati i processi di crescita sul piano relazionale, cognitivo e sociale; da questo emerge la necessità di organizzare l'inclusione/integrazione attraverso l'aiuto educativo (Assistenti alla Comunicazione – Educatori comunali) e il sostegno didattico (Docenti specializzati per le attività di sostegno).

Gli alunni con Bisogni Educativi Speciali nel nostro Istituto riguardano:

- Alunni con **disabilità certificata (DVA)**
- Alunni con Disturbo Specifico dell'Apprendimento certificato (DSA)
- Alunni con Disturbo da Deficit dell'Attenzione e Iperattività (ADHD)
- Alunni con border-line cognitivo
- Alunni con **disagio socio-economico-culturale**

### **Piano Annuale per l'Inclusività (PAI)**

Come previsto dalla Circolare Ministeriale n. 8 del 6 marzo 2013 del MIUR, ogni scuola è chiamata ad **elaborare una proposta di "Piano Annuale per l'Inclusività" riferito a tutti gli alunni con BES.**

Il **PAI** del nostro Istituto indica le scelte metodologiche finalizzate all'attuazione di percorsi capaci di favorire pari opportunità per tutti gli alunni e si propone di individuare strategie didattiche ed organizzative che, favorendo il percorso di apprendimento dei soggetti con BES, risulti capace di offrire loro un contesto più

efficace.

## Finalità

Il nostro Istituto si pone come finalità prioritaria quella di un'integrazione globale attraverso percorsi formativi in grado di assicurare continuità nel passaggio tra i vari ordini di Scuola e quello indispensabile tra il mondo della Scuola e quello sociale/lavorativo, attraverso le seguenti azioni:

- finalizzare tutta l'attività educativa, formativa e riabilitativa ad un *"progetto di vita"* che tenga conto del ruolo attivo che l'individuo dovrà svolgere all'interno della società;
- elaborare tre aspetti determinanti del processo di formazione: accoglienza, integrazione, orientamento.

## Obiettivi generali

- Favorire, ove possibile, negli alunni BES i processi di apprendimento e di acquisizione delle *"Competenze di base"*.
- Costruire in situazioni di disabilità grave, percorsi differenziati per l'acquisizione da parte dell'alunno DVA, al termine del percorso scolastico, una *"Certificazione delle competenze"*.
- Fornire all'allievo diversamente abile tutti gli strumenti possibili per una futura vita all'insegna dell'autonomia personale.

## Obiettivi specifici

- Attivazione del “*Gruppo di Lavoro per l’Inclusione*” (GLI) per redigere e monitorare il Piano di Integrazione inserito nel PTOF e per coordinare la programmazione dei servizi scolastici con quelli sanitari, socio assistenziali ecc...
  - Attivazione del GLI per ciascun alunno con disabilità, al fine di favorire contatti e passaggi di informazioni tra le scuole e tra Scuola e territorio. Formulazione del Piano Educativo Individualizzato (concordato in sede di GLI e del CdC) e della programmazione didattico-educativa finalizzata all’integrazione.
  - Attivazione del **GLO** (*Gruppo di lavoro operativo per l’inclusione*) per ciascun alunno con disabilità, secondo quanto indicato nel D.LGS 13 aprile 2017, n. 66. Il GLO è presieduto dal Dirigente scolastico o da un suo Delegato, è composto dal Consiglio di classe e ad esso partecipano: i genitori dell’alunno o dell’alunna con disabilità, le figure professionali specifiche, interne ed esterne, l’Unità di Valutazione Multidisciplinare, un rappresentante designato dall’Ente Locale. E’ assicurata inoltre la partecipazione al GLO degli alunni con disabilità.
- Il GLO ha il compito di:
- individuare gli interventi più opportuni per favorire l’inclusione degli alunni con disabilità
  - redigere ed approvare il PEI
  - verificare il processo di inclusione
- Organizzazione di spazi e di strutture capaci di garantire comunicazione, socializzazione, collaborazione e quindi motivazione, attraverso l’organizzazione di attività laboratoriali e cooperative che consentano il recupero di opportunità di apprendimento anche attraverso l’uso di linguaggi non verbali e delle Nuove

Tecnologie.

### **Materiali, modulistica e legislazione**

Materiali informativi, riferimenti legislativi e la modulistica di Istituto sono reperibili sul sito Internet alla pagina <https://www.maxwell.edu.it/bisogni-educativi-speciali/>

### **Sportello BES**

Il responsabile BES sarà a disposizione di docenti, genitori e alunni, con cadenza settimanale (in giornate diverse) in entrambe le sedi dell'Istituto, per consulenza su temi, documentazione e modulistica inerenti agli alunni con BES. Gli appuntamenti saranno concordati preventivamente via mail.

### **PROCESSO DI DEFINIZIONE DEI PEI**

Per gli studenti Dva vengono formulati PEI a cura del docente di sostegno e condivisi dall'intero Cdc, sempre in collaborazione coi genitori e sulla base della Diagnosi Funzionale. Il Piano viene aggiornato ogni anno. Il processo di definizione comprende dodici punti ed è rappresentato nel modello predisposto dall'Istituto.

### **Soggetti coinvolti nei PEI**

I soggetti coinvolti nella definizione del PEI sono il docente di sostegno, tutti i docenti del Cdc, i genitori dello studente DVA, sulla base della certificazione medica. In aggiunta collaborano gli operatori dell'Unità multidisciplinare (UONPIA) e/o gli operatori dei Servizi Sociali.

### **Ruolo della famiglia**

I genitori degli studenti DVA svolgono un colloquio preliminare con il docente di sostegno e/o la funzione strumentale BES per la definizione del PEI, che, una volta elaborato, viene discusso e condiviso dai genitori che appongono la loro firma al

documento.

### **Criteri modalità valutazione**

I genitori degli studenti DVA svolgono un colloquio preliminare con il docente di sostegno e/o la funzione strumentale BES per la definizione del PEI, che, una volta elaborato, viene discusso e condiviso dai genitori che appongono la loro firma al documento.

L'alunno viene valutato in base a quanto indicato nel PEI o a obiettivi minimi/competenze di base o a obiettivi differenziati.

### **Continuità**

L'ingresso nell'Istituto avviene attraverso un progetto accoglienza che vede l'intervento sia della FSOF Orientamento in entrata sia della FSOF per i BES. Dopo la presentazione agli open-day, una volta che i genitori hanno formalizzato la richiesta d'iscrizione, le due FSOF svolgono dei colloqui con lo studente che deve essere accolto e, per garantire il raccordo con la scuola secondaria di primo grado, prendono contatti con le figure referenti della scuola di provenienza - di solito un docente di sostegno o il coordinatore di classe. Per quanto riguarda il successivo orientamento universitario o lavorativo, non vengono svolte attività specifiche ma quelle proposte a tutta la classe di PCTO attraverso i contatti con enti esterni.

---

[1] Il modello ICF (International Classification of Functioning) è una delle classificazioni internazionali sviluppate dall'O.M.S. per codificare le informazioni relative alla salute degli individui e prevede l'uso di un linguaggio standardizzato che facilita la comunicazione tra tutti coloro che si occupano della cura e dell'assistenza sanitaria.

## **Recupero e potenziamento**

Nel triennio 2022/25 per offrire in modo continuativo ed efficace un sostegno didattico ai propri studenti per il recupero delle loro insufficienze l'istituto intende proporre le seguenti attività: a) il recupero in itinere: il docente all'interno delle proprie ore di lezione, facilita il recupero delle insufficienze sia nel corso della normale attività didattica sia all'inizio del secondo periodo dell'anno scolastico, per preparare gli studenti alle prove di recupero delle insufficienze del primo periodo b) per gli studenti della sede associata L. Settembrini due pomeriggi di doposcuola durante tutto l'anno scolastico c) Lo sportello didattico: si svolge in orario pomeridiano secondo un calendario stabilito, è rivolto a un numero ristretto di allievi della stessa classe, ha come obiettivo il recupero delle lacune nelle discipline che presentino il maggior numero di insufficienze all'interno della classe. L'attività è opzionale e vincolata alla disponibilità da parte dei docenti della classe a svolgere le ore di consulenza. d) Il tutoraggio tra pari: si svolge in orario pomeridiano e in modalità on line, è rivolto a studenti del biennio suddivisi in gruppi e supportati da studenti tutor del triennio, sotto la sorveglianza di alcuni docenti responsabili del progetto; ha come obiettivo il recupero di alcuni argomenti disciplinari attraverso la metodologia "peer to peer".

Tali attività sono gratuite e distribuite lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

Per favorire l'inserimento e l'apprendimento degli studenti stranieri vengono organizzati corsi di lingua italiana per stranieri.

Compito della scuola è valorizzare ciascuno studente secondo le proprie potenzialità. Per questo essa non si può limitare all'azione di recupero, ma deve anche puntare al potenziamento delle conoscenze e competenze degli studenti di qualsiasi livello. E' diritto degli studenti con un livello di partenza sufficiente avere stimoli per giungere ad un livello buono e a quelli con un livello buono essere posti nelle condizioni per raggiungere un livello ottimo. Per questo la scuola si impegna non solo ad organizzare corsi di recupero ma, in parallelo, a verificare le condizioni perchè ci sia la possibilità di potenziare il livello di qualsiasi studente, sia mediante un'offerta formativa pomeridiana - con progetti che possono variare di anno in anno - che valorizzi percorsi originali e monotematici (modellismo, corsi di lingua..) sia mediante una

programmazione a più livelli nei periodi solitamente dedicati al recupero in itinere.

## PIANO PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Nell'a.s. 2019-20 la particolare situazione in cui a partire dal mese di febbraio 2020, a causa della pandemia dovuta al CoV-SARS2, si è venuta a trovare l'Italia intera - e la Lombardia in particolare - ha portato l'Istituto alla scelta di dotarsi di un Regolamento per la Didattica a Distanza, in cui, in riferimento ai richiami normativi, emergessero indicazioni sull'organizzazione dell'attività didattica, sulla valutazione e sui rapporti scuola-famiglia.

Nell'a.s. 2020-21, in ottemperanza alle Linee Guida sulla Didattica Digitale Integrata indicate dal Ministero della Pubblica Istruzione, l'Istituto ha predisposto e adottato un Piano Scolastico per la Didattica Digitale Integrata, in allegato e pubblicato sul sito d'istituto al seguente link

<https://www.maxwell.edu.it/documento/regolamento-per-la-ddi/>

### **ALLEGATI:**

regolamento per la DDI.pdf



# ORGANIZZAZIONE

## ORGANIZZAZIONE

### PERIODO DIDATTICO

L'anno scolastico è suddiviso in un trimestre (settembre-dicembre) e in un pentamestre (gennaio - giugno).

### FIGURE E FUNZIONI ORGANIZZATIVE

Per il funzionamento di una scuola attenta sia ai bisogni degli studenti che alle esigenze del personale che in essa presta la propria attività, tenuto conto della complessità dell'Istituto operante su due plessi, il Dirigente Scolastico (D.S.) è supportato da una vasta rete di collaboratori:

| Figure                            | Compiti  |
|-----------------------------------|--|
| VICARIO DEL D.S.                  | Mantiene i rapporti con docenti, studenti e genitori, coordina e gestisce le attività che si svolgono in Istituto e vigila sull'applicazione del PTOF. |
| COLLABORATORI DEL D.S.            | Coordinano tutte le attività riguardanti gli studenti, gestiscono il regolamento disciplinare e il PTOF.   |
| RESPONSABILE DELLA SEDE ASSOCIATA | Coordina tutte le attività della sezione associata e mantiene i rapporti con docenti, alunni e genitori.   |
| DIRETTORE DEI SERVIZI             | È garante della verifica delle risorse finanziarie e   |



| <b>Figure</b>  | <b>Compiti</b>   |
|--|--|
| GENERALI E AMMINISTRATIVI  | logistiche e degli A.T.A. Per la realizzazione dei progetti, sentito il D.S., si coordina con i responsabili degli stessi.   |
| RESPONSABILE DI<br>DIPARTIMENTO                                  | Coordina i docenti delle discipline affini nell'analizzare le proposte del territorio per pianificare la didattica verticale dell'area disciplinare al fine di far raggiungere le competenze generali e d'indirizzo agli allievi.<br><br>Coordina le attività di valutazione per classi parallele. |
| COORDINATORE DI CLASSE   | Presiede e coordina, su delega del Dirigente Scolastico, i lavori del Consiglio di classe e mantiene i contatti con i genitori. Provvede alla stesura dei Piani didattici personalizzati.  |
| ADDETTO<br>ALL'UFFICIO TECNICO                                   | Su indicazione del Dirigente provvede all'approvvigionamento per il funzionamento dei laboratori, degli uffici e di tutte le strutture della scuola. Si rapporta con gli Enti Locali per gli interventi di manutenzione.   |
| RESPONSABILE<br>DI INDIRIZZO                                     | Coordina le riunioni nelle quali si stabiliscono le scelte dell'indirizzo. Formula proposte per gli acquisti necessari per la didattica dell'indirizzo. Garantisce la funzionalità e la custodia dei laboratori afferenti al proprio indirizzo.  |
| INCARICATI AL SUPPORTO E<br>FUNZIONAMENTO<br>DELL'ORGANIZZAZIONE | Sentito il D.S., nel rispetto dei criteri generali e tenuto conto dei desiderata dei docenti, formulano gli orari scolastici delle classi; gestiscono la modulistica e i   |



| Figure   | Compiti  |
|--|--|
|  | documenti di Istituto; organizzano il calendario delle riunioni.   |
| RESPONSABILE<br>E DEL REGISTRO<br>ELETTRONICO  | Assicura l'aggiornamento e la manutenzione delle varie sezioni del Registro Elettronico. Collabora con la segreteria e il responsabile dell'IT.  |
| RESPONSABILE<br>DELL'INFORMATION<br>TECHNOLOGY | Provvede alla verifica del funzionamento della rete e segnala al consulente esterno gli interventi necessari. Verifica l'aggiornamento dei sistemi di sicurezza delle reti d'Istituto e garantisce i servizi multimediali ad allievi, genitori e personale. Provvede a segnalare le necessità di acquisti e sostituzioni relative alla tecnologia informatica. |
| RESPONSABILE<br>DI PROGETTO                    | Su indicazioni del D.S. e del D.S.G.A. è responsabile della corretta impostazione, realizzazione e gestione delle attività programmate e deliberate nel PTOF. Somministra agli utenti del progetto i questionari relativi alla valutazione.  |
| MEMBRI DELLA<br>COMMISSIONE ELETTORALE         | Garantiscono le elezioni degli OO.CC.  |

**ORGANIZZAZIONE UFFICI E MODALITÀ DI RAPPORTO CON L'UTENZA**

## Organizzazione uffici amministrativi

Direttore dei servizi generali e amministrativi: è garante della verifica delle risorse finanziarie e logistiche e degli A.T.A. Per la realizzazione dei progetti, sentito il D.S., si coordina con i responsabili degli stessi.

Ufficio per la didattica: gestisce gli alunni attraverso lo svolgimento di diverse mansioni, quali le iscrizioni, il rilascio dei nullaosta per il trasferimento, gli adempimenti previsti per l'Esame di Stato o per gli esami integrativi, il rilascio delle pagelle, di certificati o attestazioni varie, il rilascio di diplomi di maturità, gli adempimenti previsti per l'esonero dalle tasse scolastiche e in caso di infortunio degli alunni, l'archiviazione dei fascicoli personali degli studenti.

Ufficio tecnico: cura le scadenze delle convenzioni, richiede le informazioni per l'acquisto dei materiali, espleta tutte le procedure necessarie all'acquisto dei materiali.

## Servizi attivati per la dematerializzazione dell'attività amministrativa

I servizi offerti sono il Registro on line (RE), le pagelle on line e la modulistica scaricabile dal sito di istituto.

## RETE E CONVENZIONI ATTIVATE

Nel corso del triennio 2019/22 l'istituto ha aderito alle seguenti reti e convenzioni:

- - Sfidare l'innovazione, una rete nazionale con l'obiettivo di fare sperimentare le nuove metodologie didattiche
- - Rete Nazionale di scopo degli istituti tecnici di Trasporto e Logistica nel settore aeronautico per la conduzione del Mezzo aereo (RICMA)
- - Rete M2A, del settore meccanico
- - Manutenzione in Rete, del settore professionale
-

Ci Circa l'attività formativa post-diploma, l'Istituto ha aderito ai seguenti ITFS:

- ITFS "Smart logistics specialist: gestione e ottimizzazione dei sistemi logistici e di trasporto – Tecniche per la programmazione della produzione e la logistica", avente come capofila il Consorzio per la formazione professionale e per l'educazione permanente di Lodi
- ITFS "Impresa, internazionalizzazione, innovazione" avente come capofila la fondazione ENAC Lombardia CFP Canossa

## PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE

### RIFERIMENTI NORMATIVI

Nelle Linee di indirizzo del DS la richiesta era quella di dare la precedenza ai corsi di aggiornamento con a tema esperienze che valorizzino la didattica laboratoriale e le classi digitali. Questo permetterebbe anche la rivisitazione dei Corsi di recupero, con la possibilità che essi siano gestiti, almeno in parte, on line, sia durante il periodo delle lezioni che in funzione della preparazione delle prove necessarie in caso di giudizio sospeso.

Al comma 124 dell'art. 1 della L. 107/2015 si legge: *"Nell'ambito degli adempimenti connessi alla funzione docente, la formazione in servizio dei docenti di ruolo è obbligatoria, permanente e strutturale. Le attività di formazione sono definite dalle singole istituzioni scolastiche in coerenza con il piano triennale dell'offerta formativa e con i risultati emersi dai piani di miglioramento delle istituzioni scolastiche... sulla base delle priorità nazionali indicate nel Piano nazionale di formazione, adottato ogni tre anni con decreto del MIUR, sentite le organizzazioni sindacali rappresentative di categoria."*

Per il triennio 2022/25 ci si ricollega alle indicazioni ministeriali e in coerenza ad esso alle Linee di Indirizzo del DS citate inizialmente, si predispone nel triennio il Piano di



Formazione per i docenti dell'IIS "J.C. Maxwell" che tiene conto delle 9 priorità segnalate nel Piano di Formazione e suddivise in 3 competenze:

- **COMPETENZE DI SISTEMA:** Autonomia didattica e organizzativa - Valutazione e miglioramento - Didattica per competenze e innovazione metodologica
- **COMPETENZE PER IL 21MO SECOLO:** Lingue straniere - Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento - Scuola e lavoro
- **COMPETENZE PER UNA SCUOLA INCLUSIVA:** Integrazione, competenze di cittadinanza e cittadinanza globale - Inclusione e disabilità - Coesione sociale e prevenzione del disagio giovanile

### **ATTIVITA' DI AGGIORNAMENTO E PIANO NAZIONALE PER LA SCUOLA DIGITALE**

Nel triennio 2022/25 si proseguirà tenendo in considerazione le richieste già presenti nella Legge stessa, laddove si chiede di predisporre *"azioni coerenti con le finalità, i principi e gli strumenti previsti nel Piano nazionale per la scuola digitale (PNSD)"*, di cui ai commi 56-57-58. Gli obiettivi presenti in essi sono i seguenti:

a) realizzazione di attività volte allo sviluppo delle competenze digitali degli studenti, anche attraverso la collaborazione con università, associazioni, organismi del terzo settore e imprese;

b) potenziamento degli strumenti didattici e laboratoriali necessari a migliorare la formazione e i processi di innovazione delle istituzioni scolastiche;

d) formazione dei docenti per l'innovazione didattica e sviluppo della cultura digitale per l'insegnamento, l'apprendimento e la formazione delle competenze lavorative, cognitive e sociali degli studenti;

g) valorizzazione delle migliori esperienze delle istituzioni scolastiche anche attraverso la promozione di una rete nazionale di centri di ricerca e di formazione;

h) definizione dei criteri e delle finalità per l'adozione di testi didattici in formato digitale e per la produzione e la diffusione di opere e materiali per la didattica, anche prodotti.



Tali obiettivi, per essere raggiunti, devono essere oggetto di formazione. Essa sarà curata dall'animatore digitale e dal team digitale, figure designate dal Dirigente Scolastico e previste dal comma 59, ai quali potrà essere affiancato un insegnante tecnico pratico.

In particolare, nel triennio ~~2019/22~~ 2022/25 s'intende proseguire le esperienze maturate nel periodo precedente durante il quale sono stati approvati corsi che permettano di acquisire competenze di utilizzo del digitale nella didattica; l'Istituto si è inoltre candidato come Test Center per la Certificazione Informatica ECDL ("European Computer Driving Licence"), attestante il possesso di competenze informatiche di base, ovvero la capacità di operare al pc con le comuni applicazioni e la conoscenza essenziale della tecnologia dell'informazione (IT) a livello di utente generico. Il programma ECDL, che fa capo a CEPIS ("Council of European Professional Informatics Societies) l'ente che riunisce le associazioni europee di informatica, prevede attraverso il superamento di quattro esami l'acquisizione del "Diploma ECDL start" e con il superamento dei restanti tre il diploma completo.

È possibile inoltre ipotizzare la creazione di Corsi finalizzati all'acquisizione di competenze professionalizzanti (CAD, WebEditing...).

Per gli altri obiettivi che si elencano - presenti nel comma 58 - il DS si avvarrà di un esperto in Information Technology e/o di un eventuale consulente per garantire la funzionalità della rete e il rispetto della normativa e della privacy;

c) adozione di strumenti organizzativi e tecnologici per favorire la governance, la trasparenza e la condivisione di dati, nonché lo scambio di informazioni tra dirigenti, docenti e studenti e tra istituzioni scolastiche ed educative e articolazioni amministrative del MIUR;

f) potenziamento delle infrastrutture di rete con particolare riferimento alla connettività nelle scuole. Il DS e il DSGA saranno i responsabili della formazione relativa al punto e) del comma 58:



e) formazione dei direttori dei servizi generali e amministrativi, degli assistenti amministrativi e degli assistenti tecnici per l'innovazione digitale nell'amministrazione.

Sempre per il personale non docente si dovrà tenere in considerazione quanto richiesto dal comma 181 c-8 (promozione dell'inclusione scolastica degli studenti con disabilità e riconoscimento delle differenti modalità di comunicazione), ossia la previsione dell'obbligo di formazione in servizio per il personale amministrativo, tecnico e ausiliario, rispetto alle specifiche competenze, sull'assistenza di base e sugli aspetti organizzativi ed educativo-relazionali relativi al processo di integrazione scolastica.

In quanto già sede di Snodi Formativi, l'Istituto proseguirà nella segnalazione della propria disponibilità "per la definizione e l'organizzazione di attività formative di livello nazionale e internazionale, sia in presenza che *online*, sulle metodologie didattiche innovative, sulla gestione degli spazi e degli ambienti di apprendimento e sull'utilizzo delle tecnologie digitali nell'educazione e nella didattica" nell'ambito del PNSD.

### ULTERIORI ASPETTI DELL'ATTIVITA' DI AGGIORNAMENTO

L'altro principale filone dell'attività di formazione e aggiornamento dovrà essere collegato alle certificazioni che la scuola vorrà contribuire a far acquisire a studenti e docenti.

Infine la formazione dovrà essere collegata al Piano di Miglioramento, conseguenza di priorità e traguardi segnalati nel RAV, e potrà essere ulteriormente legata ai Progetti che di anno in anno si presenteranno, sempre in coerenza alle linee direttive del PTOF.

In relazione con il PdM d'Istituto e con le priorità sopra citate del Piano per la Formazione dei docenti 2022-2025 – come segnalate nell'Atto di Indirizzo del Dirigente Scolastico per la delibera del piano di istituto per la formazione del personale nel triennio 2022/25 - la scuola progetta e realizza Corsi di Formazione e Aggiornamento articolati in Unità Formative che sviluppano i seguenti temi:



- miglioramento degli apprendimenti di base degli studenti nel percorso dell'obbligo d'istruzione e certificazione delle competenze nell'ambito di una didattica per competenze;
- realizzazione efficace delle attività relative ai Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) la necessaria integrazione nella programmazione didattica curricolare;
- dispersione scolastica: disagio e recupero;
- sostegno dell'inclusività, con particolare riferimento alle problematiche connesse ai Bisogni Educativi Speciali e agli studenti stranieri
- acquisizione di competenze linguistico-metodologiche per l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL);
- sviluppo delle competenze necessarie per un efficace utilizzo a fini didattici delle novità tecnologiche, specialmente in ambito digitale (Piano Nazionale Scuola Digitale, Rete Generazione Web...)
- iniziative di formazione in ingresso per il personale docente neoassunto;
- valutazione degli esiti scolastici e sistema di rendicontazione sociale;
- sicurezza e tutela della salute dei lavoratori, tutela Privacy
- temi e metodologie per lo sviluppo della didattica dell'educazione civica (educazione alla legalità, cittadinanza attiva e solidale, educazione alla convivenza civile e strategie di contrasto al bullismo).

Il Piano Triennale di Formazione dell'I.I.S. "J.C. Maxwell" per il triennio 2022/25 al fine di consentire a ciascun docente di sviluppare un percorso di formazione individuale rispondente alle proprie esigenze, prevede la partecipazione/realizzazione ad almeno una Unità Formativa per ogni anno scolastico, diversamente modulabile nel triennio – non necessariamente su priorità distinte – fra quelle sopra elencate. Le iniziative di formazione alle quali possono partecipare i docenti dell'Istituto hanno la seguente articolazione, in ordine di priorità:

- a) iniziative promosse dall'Amministrazione centrale e periferica;
- b) iniziative progettate autonomamente o in rete dall'IIS "J.C.Maxwell";
- c) iniziative di formazione proposte da soggetti esterni e riconosciute dall'Amministrazione;
- d) iniziative realizzate autonomamente dai docenti dell'istituto nell'ambito delle tematiche deliberate dal Collegio dei docenti, finalizzate al potenziamento della propria figura professionale.

La progettazione delle Unità Formative prevedono le seguenti modalità operative: stesura della proposta con indicazione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze relative alla professionalità docente quale risultato del processo formativo; esplicitazione dei destinatari della stessa; quantificazione delle ore previste per il corso e loro distribuzione entro una struttura di massima; nel caso di iniziative progettate dai docenti dell'Istituto, nella scelta del soggetto che eroga il servizio formativo operare in primo luogo una verifica della disponibilità di risorse interne all'istituzione scolastica e solo nel caso esse non vi siano procedere al reperimento di risorse esterne legate al mondo dell'Università, della ricerca, delle professioni.

Ogni Unità dovrà indicare la struttura di massima del percorso formativo. È importante qualificare, prima che quantificare, l'impegno del docente considerando non solo l'attività in presenza, ma tutti quei momenti che contribuiscono allo sviluppo delle competenze professionali, quali ad esempio:

- formazione in presenza e a distanza
- sperimentazione didattica documentata e ricerca/azione
- lavoro in rete
- approfondimento personale e collegiale
- documentazione e forme di restituzione/rendicontazione, con ricaduta nella scuola
- progettazione innovativa

Ogni Unità Formativa gestita in istituto avrà un responsabile che ne dettaglierà



sinteticamente le caratteristiche e riferirà al Collegio Docenti il lavoro svolto e le eventuali ricadute. Nel caso la progettazione spetti ad enti esterni all'Istituto l'attestazione dovrà essere rilasciata dai soggetti che promuovono ed erogano la formazione, ivi comprese le strutture formative accreditate dal MIUR, secondo quanto previsto dalla Direttiva 176/2016.

Le Unità Formative saranno di volta in volta approvate dal Collegio Docenti, dando la precedenza - qualora lo richiedano esigenze di carattere organizzativo - a quelle finalizzate ad obiettivi trasversali e di conseguenza rivolte a un maggior numero di docenti.

### **CORSI DI AGGIORNAMENTO SVOLTI NEL TRIENNIO 2019-22**

Nel corso del triennio 2019/22 l'istituto ha aderito alle reti nazionali per cui si rinvia all'apposito paragrafo. E' inoltre proseguita, in continuità con il precedente triennio, l'adesione ai corsi di formazione organizzati dall'Ambito 21; in continuità con il passato, che ha visto l'Istituto partecipare alla Rete di Formazione di Generazione Web, la scuola ha organizzato ogni anno corsi di formazione sulla didattica digitale sia per rispondere alle esigenze legate alla sperimentazione con l'Ipad, sia a quelle emerse in relazione alla Didattica Digitale Integrata durante la pandemia.

Nell.a.s. 2019/20 si è svolto un corso di aggiornamento sulla Privacy e sulla Sicurezza a seguito dell'approvazione da parte del Collegio Docenti di una proposta del DS; l'aggiornamento su tali tematiche è proseguito nell'a.s. 2020/21; nello stesso anno scolastico a tutti i docenti, ed in particolare ai coordinatori di Educazione Civica, è rivolto un corso specifico di formazione sui temi e le metodologie di tale disciplina. In base al decreto n.188 del 21/6/2021 del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca per l'anno scolastico 2021/22, vi è l'obbligo del personale docente, ai fini dell'inclusione degli alunni con disabilità, di seguire un corso di 25 ore, compatibilmente con gli obblighi contrattuali. Il piano annuale della formazione comprende anche la formazione obbligatoria sulla sicurezza per coloro che devono fare la prima formazione e coloro che devono aggiornarla al termine del quinquennio.

### **INDICAZIONI SU RISORSE E FREQUENZA**



Le risorse per la realizzazione della Formazione in servizio obbligatoria verranno reperite sia utilizzando il finanziamento statale, sia proponendosi come gestori e utenti dei Corsi finanziati dall'amministrazione (preannunciati dalla Legge 107, comma 62), ma anche partecipando a Reti di scuole (comma 71 b) e introducendo, all'interno di convenzioni con privati, specifici accordi relativi a Corsi di formazione.

Si precisa che il Piano per la Formazione dei docenti specifica che l'obbligatorietà della formazione non si traduce automaticamente in un numero di ore da svolgere ogni anno, ma nel rispetto del contenuto del piano. Si fissa perciò l'obbligo di formazione per ciascun docente tenuto conto anche di un'altra frase del Piano: "Nella progettazione dei Piani triennali, andrà posta particolare attenzione, soprattutto in questa prima fase di attuazione, alla necessità di garantire ai docenti almeno una Unità Formativa per ogni anno scolastico, diversamente modulabile nel triennio". Si ricorda che la formazione deve essere "certificata", cioè erogata da un soggetto accreditato dal MIUR. Tutte le scuole statali e le Università sono automaticamente soggetti accreditati. Tutti gli altri devono riportare in calce agli attestati gli estremi del decreto ministeriale che conferisce loro l'accreditamento. Per la stessa ragione, l'autoformazione individuale non può concorrere al raggiungimento del minimo previsto.

I Corsi di Formazione su tematiche comuni, giudicate indispensabili per la realizzazione del PTOF, impegnano tutti alla partecipazione. In questo caso sarà impegno della presidenza verificare la possibilità di effettuare tali corsi presso la sede o nelle scuole viciniori.