



<i><b>SOMMARIO</b></i>	
<b>Premessa</b>	<b>pag. 3</b>
Atto di Approvazione	
<b>Il Polo Tecnico “Fermi-Gadga”</b>	<b>pag. 4</b>
La storia dell’Istituto	
Mission	
Vision	
<b>Priorità, traguardi ed obiettivi</b>	<b>pag. 7</b>
<b>Scelte di organizzazione e di gestione</b>	<b>pag. 10</b>
Organigramma a.s. 2016/17	
Funzionigramma	
<b>Articolazione del Curricolo e Quadro Orario</b>	<b>pag. 22</b>
<b>Il Curricolo per Competenze</b>	<b>pag. 26</b>
Il P.E.C.U.P.	
Competenze nel P.E.C.U.P	
Il Curricolo del Primo Biennio	
Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica	
Indirizzo: Informatica e Telecomunicazioni-Articolazione Telecomunicazioni	
Indirizzo: Meccanica, Meccatronica – Articolazione Meccatronica	
Indirizzo: Trasporti e Logistica –	
Articolazione Costruzioni aeronautiche, Conduzione del mezzo aereo	
Attività di recupero e potenziamento	
<b>Scelte Metodologiche: Insegnamento e Valutazione</b>	<b>pag. 49</b>
Contratto Formativo - Patto Educativo di Corresponsabilità	
Modalità di comunicazione con le famiglie	
Strumenti di verifica	
Criteri di svolgimento degli Scrutini Finali	
Criteri per gli Scrutini Finali	
Scrutini di Giugno	
Scrutinio di Settembre	
Criteri attribuzione del voto di condotta	
Finalità della valutazione del comportamento dello studente	
Indicatori e descrittori per la rilevazione della condotta	
Valore dei voti	
Crediti Formativi e Scolastici	
<b>Orientamento</b>	<b>pag. 57</b>
<b>Alternanza Scuola-Lavoro</b>	<b>pag. 59</b>
<b>Scelte conseguenti alle previsioni di cui alla legge 107/15</b>	<b>pag. 61</b>
Finalità della legge e compiti della scuola	
Obiettivi prioritari adottati dalla scuola	
Fabbisogno di organico di posti comuni, di sostegno, di potenziamento, di personale ATA	
Fabbisogno di attrezzature ed infrastrutture materiali	
<b>Formazione in servizio docenti</b>	<b>pag. 68</b>
<b>Azioni coerenti con il piano nazionale scuola digitale</b>	<b>pag. 70</b>

## *PREMESSA*

Il P.T.O.F., Piano Triennale dell’Offerta Formativa, è un atto ufficiale pubblico, previsto dal regolamento sull’Autonomia Scolastica (DPR 275/99, attuativo della legge 59/97) e dalla Legge 107/2015, in cui ogni scuola di ordine e grado presenta agli studenti e alle loro famiglie la progettazione curricolare, extracurricolare, educativa ed organizzativa; è quindi il documento fondamentale costitutivo dell’identità culturale e progettuale della scuola e al tempo stesso un concreto strumento di partecipazione e conoscenza.

Il Piano Triennale dell’Offerta Formativa è rivedibile annualmente

## *ATTO DI APPROVAZIONE*

Il presente Piano Triennale dell’Offerta Formativa (PTOF), relativo all’Istituto Polo Tecnico “E. Fermi – C.E. Gadda” di Napoli, è elaborato ai sensi di quanto previsto dalla legge 13 luglio 2015, n. 107, recante la “*Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti*”;

Il piano è stato elaborato dal Collegio dei Docenti, che ha delegato alla stesura la F.S. area 1, prof.ssa Monica Raimo, sulla base degli indirizzi per le attività della Scuola e delle scelte di gestione e di amministrazione definiti dal Dirigente Scolastico con proprio atto di indirizzo prot. 7181/A19 del 22 dicembre 2015.

Nell’elaborazione si è tenuto conto del contributo del Gruppo di Miglioramento e, soprattutto nella definizione dei curricoli, dell’apporto dei Dipartimenti, intesi quale emanazione del Collegio dei Docenti.

Il piano ha ricevuto il parere favorevole del Collegio dei Docenti nella seduta del 14 gennaio 2015 ed è stato approvato dal Consiglio d’Istituto nella seduta del 14 gennaio 2015.

Il PTOF, dopo l’approvazione, è stato inviato all’USR competente per le verifiche di legge ed in particolare per accertarne la compatibilità con i limiti di organico assegnato.

Esso, all’esito della verifica in questione, ha ricevuto il parere favorevole, comunicato con nota prot. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_ ;

Il PTOF è pubblicato nel portale unico dei dati della scuola.

**POLO TECNICO “E. FERMI-C. E. GADDA”**

*“Non importa ciò che è stato scoperto nel passato e che conclusione ne possa esser tratta.  
Se arriva un nuovo risultato, devi guardare al futuro”.*

*(Enrico Fermi)*

**LA STORIA**

L’I.T.I. “Fermi- Gadda” è un Istituto di istruzione secondaria che nasce il primo settembre del 2010, a seguito dell’accorpamento dei due ITI Fermi e Gadda. La storia, pertanto, di tale istituzione, nata all’inizio dell’anno scolastico 2010-2011 è, ad oggi, rappresentata dalla storia dei singoli istituti secondari.

La sede attuale dell’I.T.I. fu costruita tra il 1933 ed il 1935 su un’area di 20.000 m<sup>2</sup> con fondi statali, progettata quale ulteriore sede dell’I.T.I. “A. Volta” che aveva in quel momento i seguenti indirizzi: Meccanica, Costruzioni Aeronautiche, Chimica Industriale, Radiotecnica, Edile.

L’edificio fu ultimato, ma mai inaugurato, perché durante l’ultima guerra fu occupato dalle forze armate, da ospedali militari, dai Vigili del Fuoco, da truppe di occupazione e da sfollati.

In tale stato rimase fino al 1956. Tra il 1956 e il 1961 l’I.T.I. “A. Volta” utilizzò solo una piccola parte dei locali per il funzionamento di circa 80 classi del biennio propedeutico in doppio turno.

I senzatetto che occupavano l’ala dell’edificio di via Manlio e parte del cortile interno, invece, vi restarono fino al 1961.

Con D.M. n. 1981 del 03 marzo 1961 l’edificio fu assegnato all’attuale Istituto e con delibera del Collegio dei Docenti fu intitolato all’illustre scienziato italiano “Enrico Fermi”. Le aule assegnate furono trentotto, le classi funzionanti ottantanove, con 2891 allievi così suddivisi: cinquantasette classi di biennio propedeutico, otto sezioni per meccanici, otto sezioni per costruttori aeronautici, otto sezioni di edili, trasferiti dall’I.T.I. “A. Volta” e otto sezioni di metalmeccanici di nuova istituzione.

Nell’anno scolastico 1964/65 fu introdotto un corso serale di sei anni per lavoratori con un triennio propedeutico e uno di specializzazione in meccanica ed elettrotecnica.

Negli ultimi decenni l’Istituto, coerentemente con il suo ruolo istituzionale, ha stabilito e mantenuto contatti sistematici e funzionali con le industrie (piccole, medie e grandi) presenti nel territorio attraverso:

- ❖ Visite guidate sui luoghi di lavoro
- ❖ Lezioni integrative tenute da esperti dei diversi settori del mondo del lavoro;
- ❖ Stage nelle aziende.

Nel tempo il mondo del lavoro ha anche espresso alla scuola le proprie esigenze, in progressiva trasformazione, individuando nuove figure professionali, più flessibili, in grado di

aggiornarsi ed eventualmente riconvertirsi. Oltre alla preparazione tecnica specifica, le richieste si sono sempre più indirizzate verso la capacità di utilizzazione dei più aggiornati strumenti informatici, la conoscenza della lingua inglese, la capacità di documentazione e di lavoro in team, le capacità di rapporto con gli altri e di comunicazione.

In questo contesto il Fermi- Gadda, pur rimanendo all'interno del suo ruolo fondamentale di luogo di formazione di cittadini consapevoli e critici, ha saputo interpretare e soddisfare tali bisogni.

Negli ultimi anni stanno cambiando con continuità sia le metodologie didattiche (didattica per competenze e didattica laboratoriale), sia i rapporti con le aziende e le istituzioni locali, in uno stretto dialogo con il mondo delle imprese.

L'Istituto è diventato modello di riferimento nazionale con il Programma Sperimentale di Apprendistato di Alta Formazione e Ricerca in Alternanza Scuola-Lavoro, realizzato dall'intesa tra M.I.U.R. ed ENEL, nel biennio 2014-16 ed attualmente con il progetto in rete “Insieme per l'Apprendistato” per l'implementazione e la modellizzazione di Percorsi Sperimentali di Apprendistato di primo livello, con le PMI del territorio.

Sono aumentate all'interno dell'Istituto le iniziative ed i progetti;

- ❖ per contrastare il disagio e diminuire la dispersione scolastica;
- ❖ per migliorare la conoscenza della lingua inglese (preparazione degli studenti agli esami per la Certificazione Trinity; attuazione del C.L.I.L., cioè l'insegnamento di contenuti disciplinari in lingua inglese)
- ❖ per aumentare l'uso delle tecnologie informatiche nella didattica;
- ❖ per l'accoglienza e l'integrazione di alunni stranieri e BES;
- ❖ per l'informazione sulla prevenzione di comportamenti a rischio.

Sensibile al continuo evolversi delle tecnologie di comunicazione, dall'anno scolastico 2016/2017 l'Istituto ha reso integralmente operante il registro elettronico ed ha potenziato un sistema telematico con una rete intranet e Internet ([www.polotecnicofermigadda.gov.it](http://www.polotecnicofermigadda.gov.it)), che regola l'attività della scuola e che consente:

- ❖ ad allievi e genitori di consultare i registri di classe;
- ❖ a studenti e famiglie di accedere alle attività dell'Istituto, alla modulistica, agli avvisi;
- ❖ alle famiglie di poter avere un efficiente canale di comunicazione con i docenti;
- ❖ ai docenti di comunicare tra di loro e con gli studenti.

Nell'anno scolastico 2016-2017 il Polo Tecnico “Fermi Gadda” ha attivi quattro indirizzi, con le relative articolazioni:

- ❖ Elettronica-Elettrotecnica: articolazioni Elettrotecnica,-Elettronica, Automazione.
- ❖ Informatica e Telecomunicazione: articolazione Telecomunicazione.
- ❖ Meccanica e Meccatronica: articolazione Meccanica e Meccatronica.
- ❖ Trasporti e logistica-opzione: Costruzioni aeronautiche, Conduzione del mezzo aereo.

**MISSION**

L’Istituto, a partire dalla garanzia del diritto allo studio:

❖ **Costituzione Italiana art. 34**

“La scuola è aperta a tutti [...] I capaci e meritevoli, anche se privi di mezzi, hanno diritto di raggiungere i gradi più alti degli studi.”

❖ **Carta dei diritti fondamentali dell’Unione Europea, Capo II, Libertà, art14 comma 1**

“Ogni individuo ha diritto all’istruzione e all’accesso alla formazione professionale e continua”

❖ **Dichiarazione universale dei diritti dell’uomo art. 26 comma 2**

“L’istruzione deve essere indirizzata al pieno sviluppo della personalità umana ed al rafforzamento del rispetto dei diritti dell’uomo e delle libertà fondamentali. Essa deve promuovere la comprensione, la tolleranza, l’amicizia fra tutte le Nazioni, i gruppi razziali e religiosi, e deve favorire l’opera delle Nazioni Unite per il mantenimento della pace.”

si prefigge il **successo formativo** e l’inclusione scolastica dei propri studenti, cercando di valorizzare al massimo la vocazione degli studi tecnico/scientifici e si adopera per il raggiungimento di conoscenze, abilità e competenze, anche attraverso il Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli per l’Apprendimento Permanente (EQF), che possa permettere una rapida circolazione delle risorse umane ed una efficace interazione fra il mercato del lavoro ed i sistemi scolastici all’interno dell’Unione Europea.

Il curriculum d’Istituto offerto intende accompagnare ciascuno studente nella costruzione del proprio progetto di vita, di studio e di lavoro, rafforzandone costantemente le motivazioni, per portare a piena maturazione le capacità e valorizzare le diversità di cui ciascuno è portatore.

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

## VISION

Il Polo Tecnico “Fermi- Gadda” ha deciso di darsi una struttura attraverso la quale si possano valorizzare le risorse umane operanti nella scuola, al fine di migliorare e mantenere costantemente alta la qualità della propria istituzione scolastica ed offrire così una preparazione ai discenti in grado di aderire alle indicazioni dell’Unione Europea, ovvero

❖ **Documento del Consiglio europeo straordinario di Lisbona 2000**

“Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione rappresentano [...] un potenziale rilevante per l’occupazione. [...] un fattore di migliore concorrenzialità e di creazione di posti di lavoro. Per consentire alle persone che fanno il proprio ingresso sul mercato del lavoro di diventare soggetti attivi nell’economia della conoscenza, occorre che il loro livello d’istruzione sia sufficientemente elevato.”

❖ **La Strategia Europa 2020: Istruzione e formazione**

“Incoraggiare la creatività e l’innovazione, inclusa l’imprenditorialità, a tutti i livelli dell’istruzione e della formazione: occorre incoraggiare l’acquisizione di competenze trasversali da parte di tutti i cittadini e garantire il buon funzionamento del triangolo della conoscenza (istruzione/ricerca/innovazione). Occorre promuovere i partenariati tra il mondo imprenditoriale e gli istituti di formazione, e incoraggiare comunità di insegnamento più ampie, comprendenti rappresentanti della società civile e altre parti interessate”

Tale struttura si basa sui principi di interconnessione ed è centrata su macrostrutture le quali, procedendo dalla elaborazione del PTOF e del curriculum, allo sviluppo dell’innovazione didattica e laboratoriale, alle esigenze organizzative della scuola, ad una sempre maggiore sensibilizzazione nei confronti del principio costituzionale di democrazia e appartenenza, riescano ad interfacciarsi e connettersi tra di loro in modo proficuo e stimolante.

Una delle caratteristiche basilari della nostra Istituzione scolastica è proprio l’apertura verso il territorio, con l’intento di creare sinergie con i diversi stakeholder, soprattutto per quanto attiene l’attivazione di percorsi di Apprendistato e l’Alternanza Scuola Lavoro, intesa come metodologia didattica finalizzata al raggiungimento delle competenze disciplinari e trasversali richieste dal mondo del lavoro.

## PRIORITÀ, TRAGUARDI ED OBIETTIVI

Il presente Piano parte dalle risultanze dell’autovalutazione d’Istituto, così come contenuta nel Rapporto di Autovalutazione (RAV), pubblicato all’Albo elettronico della scuola e presente sul portale Scuola in Chiaro del Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca, dove è reperibile all’indirizzo: NATF24000R

In particolare, si rimanda al RAV per quanto riguarda l’analisi del contesto in cui opera l’istituto, l’inventario delle risorse materiali, finanziarie, strumentali ed umane di cui si avvale, gli esiti documentati degli apprendimenti degli studenti, la descrizione dei processi organizzativi e didattici messi in atto.

Si riprendono qui in forma esplicita, come punto di partenza per la redazione del Piano, gli elementi conclusivi del RAV e cioè: Priorità, Traguardi di lungo periodo, Obiettivi di breve periodo. Le priorità ed i relativi traguardi che l'Istituto si è assegnato per il prossimo triennio sono:

ESITI DEGLI STUDENTI	DESCRIZIONE DELLA PRIORITA'	DESCRIZIONE DEL TRAGUARDO
Risultati scolastici	Aumentare il numero di ammissioni alla classe successiva.	Incrementare le ammissioni del 15% rispetto alle risultanze dell'anno scolastico in corso
	Ridurre la percentuale degli allievi sospesi nelle classi intermedie	Ridurre del 15% le sospensioni di giudizio rispetto a quelle rilevate nell'anno scolastico in corso.
Risultati nelle prove standardizzate nazionali	Migliorare i punteggi della scuola in Italiano e Matematica..	Riallineare i risultati con i dati provinciali, regionali, nazionali..
Competenze chiave e di cittadinanza	Migliorare le competenze chiave degli allievi, con particolare riferimento alla L1 e alla matematica..	Riallineare i risultati con gli standard regionali.
	Favorire attività di volontariato o altre, tese a migliorare le competenze relazionali dei discenti	Riallineare l'acquisizione delle competenze di cittadinanza agli standard regionali.
Risultati a distanza	Orientare alla prosecuzione negli studi universitari	Elaborazione di un monitoraggio sistematico per gli studenti diplomati che si iscrivono all'Università nel triennio successivo al diploma
	Favorire un incremento degli allievi che si inseriscono nel mondo del lavoro a breve e medio termine.	Incrementare del 10% l'inserimento nel mondo del lavoro nel biennio successivo al conseguimento del diploma.

e le motivazioni della scelta effettuata sono le seguenti:

**L'istituto individua il successo durevole ed il miglioramento continuo come obiettivi che orientano la sua strategia e la sua politica. A tale scopo si impegna a individuare obiettivi misurabili, relativi agli scopi e alle finalità prioritarie dell'Istituzione Scolastica quali: Favorire la realizzazione e la crescita personale, ponendosi in continuità educativa con la famiglia, le agenzie territoriali, l'ambiente, i mass-media e tutto l'universo dell'educazione informale. Fornire ai propri studenti competenze culturali, scientifiche, tecniche e professionali funzionali all'inserimento nel mondo del lavoro. Il monitoraggio sistematico dei propri allievi in uscita diventa un feedback importante per la progettazione del curricolo per il raccordo con il mondo del lavoro. Dall'autovalutazione è emerso che l'istituto necessita di una rilevazione dei risultati a distanza degli studenti diplomati**

**La mancanza di un raccordo con le scuole medie circa le competenze in ingresso richieste per l'obbligo formativo e l'insufficiente relazionalità scuola-scuola (gradi di scolarità influiscono sulle risultanze negative del I anno).**

**A tale scopo diventa fondamentale il supporto nel biennio nelle discipline di italiano, matematica e lingua straniera, al fine di migliorare il livello di formazione di base degli studenti stessi. Più specificamente le prove INVALSI evidenziano problematicità ordinarie in italiano, notevoli in matematica.**

Gli obiettivi di processo che l'Istituto ha scelto di adottare in vista del raggiungimento dei traguardi sono:

Area di processo	Obiettivo di processo
Curricolo, progettazione e valutazione	Definizione e strutturazione di un piano di monitoraggio al fine di implementare un piano di intervento didattico dedicato (recupero/potenziamento)
	Attuare pienamente una progettazione per competenze partecipata e condivisa anche con l'ausilio di figure ad hoc.
Ambiente di apprendimento	Definire e strutturare ambienti di apprendimento, in cui impiegare anche strumenti innovativi.
	Sviluppare, implementare modelli didattici innovativi.
Inclusione e differenziazione	Razionalizzare e uniformare un piano di Inclusione e differenziazione.
	Attuare la differenziazione dei percorsi didattici in funzione dei bisogni educativi degli studenti
	Costruire competenze comunicative e relazionali che rendano i docenti capaci di affrontare le situazioni di diversità.
Continuità e orientamento	Creazione di un database degli allievi diplomati da cui attingere in caso di richieste lavorative da parte di aziende
Orientamento strategico e organizzazione della scuola	Definire e strutturare un efficace piano per migliorare la comunicazione interna ed esterna.
	Definire e strutturare un efficace piano di diffusione dei risultati e dei dati emersi dall'azione di monitoraggio alle parti interessate
Sviluppo e valorizzazione delle risorse umane	Definire e strutturare un efficace piano di Formazione del Personale coerente con il POF e con gli obiettivi prefissati
Integrazione con il territorio e rapporti con le famiglie	Perfezionamento delle procedure di attuazione del CTS di indirizzo e sua Implementazione
	implementare incontri scuola-famiglia anche attraverso modalità e strumenti innovativi per la definizione dell'OF.
	Aumentare il numero di reti intrascolastiche territoriali ed extrascolastiche

**Il Piano di Miglioramento, di cui all'allegato A, è stato redatto, in seguito ad una approfondita analisi compiuta con l'intento di:**

- **Individuare gli obiettivi di processo più utili e necessari alla luce delle priorità;**
- **Decidere le azioni più opportune per raggiungere gli obiettivi scelti;**
- **Pianificare gli obiettivi di processo individuati.**

In sintesi si sono individuati i seguenti obiettivi di miglioramento:

- 1. Migliorare gli esiti delle prove INVALSI;**
- 2. Migliorare le competenze di base degli allievi in Matematica;**
- 3. Miglioramento delle competenze chiave di cittadinanza;**
- 4. Favorire un incremento degli allievi che si inseriscono nel mondo del lavoro a breve e medio termine;**
- 5. Definire e strutturare ambienti di apprendimento, in cui impiegare anche strumenti innovativi.**
- 6. Impiegare metodologie didattiche innovative;**
- 7. Favorire l'integrazione con il territorio: aumentare il numero di reti intrascolastiche territoriali ed extrascolastiche;**
- 8. Promuovere l'attuazione di progetti CLIL;**
- 9. Incentivare la creazione di laboratori innovativi di apprendimento;**
- 10. Aumentare il grado di inclusione degli allievi all'interno delle classi.**

**SCELTE ORGANIZZATIVE E GESTIONALI**

Il Dirigente Scolastico, nel rispetto delle prerogative e delle competenze degli organi collegiali, ha impostato una struttura organizzativa essenziale, fondata sull'individuazione delle funzioni fondamentali per la concreta attuazione delle scelte didattico-educative e, quindi, per la qualità dell'offerta formativa.

**ORGANIGRAMMA A. S. 2016-2017****DIRIGENTE SCOLASTICO****Prof. Ing. Natale Bruzzaniti****I COLLABORATORE****Prof. Claudio Mastandrea****II COLLABORATORE****Prof. Vincenzo Terracciano****COLLABORATORE****Prof. Luca Fuscaldo****FIDUCIARIA CORSO SERALE****Prof.ssa Giovanna Baldovin****SUPPORTO AL SERALE****Prof. Rosario Aiello****RESPONSABILE UFFICIO TECNICO****Prof. Roberto Piccolo****UFFICI AMMINISTRATIVI****Direttore dei Servizi Generali Amministrativi****Grande Antonio****CONSIGLIO D'ISTITUTO****Presidente:** Antonietta Paone**Dirigente Scolastico:** Ing. Natale Bruzzaniti**Componente Docenti:****Componente genitori:**

Lettera Domenico

Mainolfi Pietro

Pani Francesco

Riccio Laura

Cristodoro Gaetano

Lubrano Maria

Pelliccia Giuseppe

Montalto Giorgio

Melillo Laura (Vice)

Staiano Oreste

Mastrofrancesco Anna

**Componente A.T.A.**

Grande Antonio

Del Giudice Gaetano

**Componente allievi:**

Merola Antonio

Esposito Emanuele

Albano Armando

Faraco Giovanni

**GIUNTA ESECUTIVA****Dirigente Scolastico:** Natale Bruzzaniti**Direttore S.G.A.:** Antonio Grande**Componente Docenti:**

Vincenzo Terracciano

**Componente genitori:**

Staiano Oreste

**Componente A.T.A.**

Del Giudice Gaetano

**Componente allievi:**

Merola Antonio

**FUNZIONI STRUMENTALI**

AREA 1	PTOF- MONITORAGGIO - RAV- PIANO DI MIGLIORAMENTO	Prof.ssa Monica Raimo
AREA 2	RETE INTERNET DI ISTITUTO E SUPPORTO AI DOCENTI PER IL REGISTRO ELETTRONICO	Prof. Paolo Esposito
AREA 3	INTERVENTI E SERVIZI PER GLI STUDENTI	Prof.ssa Elisabetta Casolaro
AREA 4	ORIENTAMENTO IN INGRESSO E IN USCITA	Prof. Massimo De Maria
AREA 5	RELAZIONI ESTERNE	Prof. Giuseppe Pelliccia
AREA 6	COORDINAMENTO ALTERNANZA SCUOLA LAVORO	Prof. Antonio Iossa

**RESPONSABILI ATTIVITA'**

RESPONSABILE SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE	Ing. M. Capezio
VALUTATORE PON FACILITATORE PON	Prof. Vincenzo Terracciano Prof. Roberto Piccolo
ANIMATORE DIGITALE	Prof. Roberto Piccolo
REFERENTE GRUPPO H, BES E DSA	Prof.ssa Rosalba Serù
CERTIFICAZIONI TRINITY	Prof.ssa Maria Cennicola
C.L.I.L.	Prof.ssa Giulia Santoro
ACCADEMIA DRONICA	Prof. Enrico Maiorino
REFERENTE CPIA	Prof.ssa Maria Giovanna Baldovin
REFERENTE BIBLIOTECA	Prof.ssa Daniela Ciappa
R. L. S.	A. T. Gaetano Del Giudice
R.S.U.	A. T. Gaetano Del Giudice Prof. Luigi Mugnolo Prof. Giuseppe Pelliccia

COMMISSIONI DI LAVORO		
AMBITO PROGETTUALE	ATTIVITÀ	COMPONENTI
COMITATO DI VALUTAZIONE	Formula i criteri per la valutazione del servizio dei docenti Valuta l'anno di formazione per i docenti neoimmessi in ruolo	Prof. ssa Francesca Falco Prof. Luca Fuscaldo Prof.ssa Rosalba Serù
GRUPPO DI MIGLIORAMENTO	Individua e concretizza le azioni di miglioramento indicate nel Piano di Miglioramento.	D.S. Ing. Natale Bruzzaniti Prof.ssa Monica Raimo Prof. Paolo Esposito Prof.ssa Elisabetta Casolaro Prof. Massimo De Maria Prof. Giuseppe Pelliccia Prof. Antonio Iossa Prof.ssa Rosalba Serù
COMMISSIONE ELETTORALE	Organizza le attività di voto	Prof. Biagio Faella Prof. Antonio Iossa A.T. Francesco Altobelli
COMMISSIONE GRADUATORIA D'ISTITUTO	Controlla e redige la graduatoria interna d'Istituto	Prof. Luigi Mugnolo Ass. Amm. Maica Fuscaro
COMMISSIONE ACCOGLIENZA	Predisporre e attua l'accoglienza per gli studenti delle classi prime	Prof.ssa Elisabetta Casolaro Prof.ssa Nicolina Maglione Prof. Valerio Mortellaro
COMMISSIONE FORMAZIONE CLASSI	Individua ed applica i criteri per la formazione delle classi	Prof.ssa Consiglia Russo Prof. Luigino Mugnolo Prof.ssa Giovanna Vesce
COMMISSIONE QUALIFICAZIONE FF.SS.	Verifica i curriculum dei candidati FF.SS.	D.S. Ing. Natale Bruzzaniti Prof. Claudio Mastandrea Prof.ssa Teresa D'Acunto Prof.ssa Maria Rosaria Lalli Prof. Ciro Mirto
SUPPORTO SITO WEB	Cura la gestione del sito web	Prof. Roberto Piccolo Prof. Vincenzo Terracciano

<b>COORDINATORI DI CLASSE</b>			
1 A	Prof.ssa Lorella Cocco	3 D	Prof.ssa Brunella Schettino
1 B	Prof.ssa Loredana Ciambriello	3 F	Prof. Giuseppe Costanzo
1 C	Prof.ssa Elisabetta Casolaro	3 G	Prof. Giorgio Montalto
1 E	Prof.ssa Nicolina Maglione	3 H	Prof.ssa Fortuna Fago
1 F	Prof. Domenico Muzio	3 I	Prof.ssa Gabriella Marra
1 G	Prof.ssa Paola Angrisani	3 L	Prof. Maria Francesca Falco
1 H	Prof. Ciro Mirto	4 A	Prof.ssa Teresa D'Acunto
1 I	Prof. Ciro Mirto	4 F	Prof. Giorgio Cipriani
1 L	Prof.ssa Maria Ragucci	4 G	Prof.ssa. Monica Raimo
1 M	Prof.ssa Daniela Bellizzi	4 H	Prof. Gennaro Sandomenico
1 N	Prof. Fabio Cimmino	4 I	Prof.ssa Laura Riccio
1 O	Prof. Fabio Cimmino	4 L	Prof. Gennaro Sandomenico
2 A	Prof.ssa Lorella Cocco	4 M	Prof.ssa Laura Riccio
2 B	Prof.ssa Loredana Ciambriello	5 A	Prof.ssa Maria Rosaria Coppola
2 C	Prof.ssa Elisabetta Casolaro	5 B	Prof. Vincenzo Rallo
2 F	Prof. Domenico Muzio	5 C	Prof.ssa Brunella Schettino
2 G	Prof.ssa Paola Angrisani	5 D	Prof. Giorgio Montalto
2 H	Prof.ssa Nicolina Maglione	5 F	Prof. Giorgio Cipriani
2 L	Prof.ssa Maria Ragucci	5 G	Prof.ssa. Monica Raimo
2 M	Prof.ssa Daniela Bellizzi	5 H	Prof.ssa Fortuna Fago
3 A	Prof. Giuseppe Costanzo	5 I	Prof.ssa Gabriella Marra
3 B	Prof. Giorgio Barbato	5 L	Prof. Maria Francesca Falco

<b>COORDINATORI DI CLASSE SERALE</b>			
1 A	Prof.ssa Caterina Colucci	4 E	Prof. Umberto Conte
2 A	Prof.ssa Caterina Colucci	4 M	Prof.ssa Concetta Pinto
3 E	Prof. Umberto Conte	5 E	Prof. Rosario Aiello
3 M	Prof.ssa Concetta Pinto	5 M	Prof. Rosario Aiello

## FUNZIONIGRAMMA

### Staff di Dirigenza

Fanno parte dello staff:

- ❖ Il Dirigente Scolastico
- ❖ Il Direttore Servizi Generali ed Amministrativi
- ❖ I Collaboratori del DS
- ❖ I docenti titolari di Funzione Strumentale
- ❖ Il Responsabile dell'Ufficio Tecnico
- ❖ Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP)
- ❖ L'Animatore Digitale

### Il Dirigente Scolastico

Il Dirigente d'Istituto, fermo restando quanto stabilito dalla legge e dal contratto collettivo:

- ✚ *assicura la gestione d'Istituto, ne ha la legale rappresentanza ed è responsabile dell'utilizzo e della gestione delle risorse finanziarie e strumentali, nonché dei risultati del servizio. Nel rispetto delle competenze degli organi collegiali d'Istituto, spettano al Dirigente autonomi poteri di direzione, di coordinamento e di valorizzazione delle risorse umane; il Dirigente organizza l'attività secondo criteri di efficienza e di efficacia ed è titolare delle relazioni sindacali;*
- ✚ *presiede il Collegio dei Docenti e i Consigli di Classe;*
- ✚ *emana l'Atto di indirizzo RAV/PTOF;*
- ✚ *definisce il fabbisogno economico-finanziario di cui la scuola necessita;*
- ✚ *censisce gli eventuali soggetti presenti sul territorio interessati a sponsorizzare le attività della scuola; ne studia il profilo e le rispettive missioni;*
- ✚ *raccoglie e promuove delle azioni progettuali, anche complesse, che possano trovare favorevole accoglimento tra gli stakeholder;*
- ✚ *intesse relazioni con gli stakeholder della comunità, favorendo la nascita, il riconoscimento e il coinvolgimento di aggregazioni sociali come associazioni dei genitori, comitati di sostegno, gruppi d'interesse;*
- ✚ *sostiene la divulgazione dei risultati ottenuti dalle variegate e molteplici attività della scuola nell'ottica della promozione sul territorio dell'immagine dell'Istituto;*
- ✚ *partecipa a bandi per il finanziamento pubblico di progetti educativi di interesse generale;*
- ✚ *esercita le funzioni previste dalla legge e, in particolare, cura le proposte di deliberazione da sottoporre all'approvazione del Consiglio d'Istituto e del Collegio dei Docenti;*
- ✚ *elabora il Programma Annuale e il conto consuntivo,*
- ✚ *propone al Consiglio d'Istituto il programma annuale di gestione d'Istituto e lo informa dell'andamento della stesso;*
- ✚ *promuove gli interventi per assicurare la qualità dei processi formativi e la collaborazione delle risorse culturali, professionali, sociali ed economiche del territorio;*
- ✚ *adotta i provvedimenti di gestione delle risorse, sulla base di quanto deliberato dal Consiglio d'Istituto e dal Collegio dei Docenti, e di gestione del personale, nel rispetto di quanto previsto dalla legge e dai contratti di lavoro;*
- ✚ *adotta ogni altro atto relativo al funzionamento d'Istituto.*

## Collaboratori Del Dirigente Scolastico

### 1. Collaboratore con funzione vicaria:

- *sostituisce il D.S. in caso di assenza per impegni istituzionali, malattia, ferie, permessi, così come previsto dalla L. 135/2012;*
- *provvede alla sostituzione dei docenti assenti su apposito registro con criteri di efficienza ed equità;*
- *controlla il rispetto delle norme del Regolamento d’ Istituto da parte degli alunni;*
- *cura i contatti con le famiglie;*
- *partecipa alle riunioni di staff;*
- *partecipa alla delegazione di parte pubblica in sede di contrattazione d’Istituto;*
- *redige circolari destinate a docenti e ad alunni su argomenti specifici;*
- *collabora con la segreteria didattica nel resoconto di assenze e ritardi alunni;*
- *partecipa alla commissione deputata alla formazione delle classi;*
- *cura la predisposizione della calendarizzazione delle sedute degli OOCC.*

### 2. Secondo collaboratore

- *collabora con il D.S. ed il primo collaboratore nelle sostituzioni giornaliere dei docenti assenti;*
- *partecipa alla redazione dell’orario di servizio dei docenti in base alle direttive del D.S. e dei criteri emersi nelle sedi collegiali preposte;*
- *controlla il rispetto delle norme del Regolamento d’Istituto da parte degli alunni;*
- *provvede alla sostituzione dei docenti assenti su apposito registro con criteri di efficienza ed equità; redige circolari destinate a docenti e ad alunni su argomenti specifici;*
- *collabora con la segreteria didattica nel resoconto di assenze e ritardi alunni.*

### 3. Collaboratore addetto alle sostituzioni

- *verifica le assenze docenti e le relative sostituzioni;*
- *controlla il rispetto delle norme del Regolamento d’ Istituto da parte degli alunni*
- *collabora con la segreteria didattica nel resoconto di assenze e ritardi alunni.*

## Docenti con Funzione Strumentale

Sono state individuate le seguenti FS, con le relative mansioni:

### 1. Area 1- P.T.O.F- Monitoraggio - RAV- Piano di Miglioramento

- *Coordinare l’organizzazione delle attività curriculari e di ampliamento dell’offerta formativa ivi comprese le attività progettuali;*
- *Coordinare le riunioni delle FF. SS., fungendo da raccordo tra le varie aree;*
- *Predisporre la redazione del PTOF per l’a.s. successivo, promuovendo la discussione e raccogliendo nuove proposte;*
- *Collaborare col DS per gli adempimenti relativi alla L. 107/2015 ed alla conseguente stesura del piano triennale;*
- *Effettuare il monitoraggio di tutte le attività previste dal PTOF;*
- *Effettuare l’analisi dei risultati del TPOF, curandone la massima diffusione;*
- *Gestire la qualità dell’offerta formativa e supportare il DS nelle procedure di autovalutazione;*
- *Assistere il DS nelle procedure relative agli ambiti a lei demandati ed allo studio di eventuale ampliamenti dell’offerta formativa;*

### 2. Area 2-Rete Internet di Istituto e Supporto ai Docenti per il Registro elettronico

- *Supportare i docenti nella gestione del registro elettronico;*

- *Assistere i docenti nella configurazione del tablet ai fini dell’uso del registro elettronico;*
  - *Assistere i Dirigente Scolastico nella configurazione dei parametri generali del software di registro elettronico;*
  - *Assistere i docenti, i coordinatori di classe e il Dirigente Scolastico per la predisposizione elettronica degli scrutini;*
3. **Area 3-Interventi e servizi per gli studenti**
- *Curare le relazioni nelle reti di scuole nell’ambito di competenza;*
  - *Effettuare l’analisi dei bisogni degli studenti relativamente alle attività curricolari ed extracurricolari;*
  - *Effettuare l’analisi dei bisogni degli studenti relativamente ai disagi ed ai fattori di criticità sul piano psico-pedagogico e coordinare l’azione di antidispersione;*
  - *Raccogliere proposte al fine della promozione di nuove attività;*
  - *Promuovere, d’intesa con gli Uffici preposti, i servizi per gli studenti;*
  - *Assistere il DS nella gestione dei rapporti con i Rappresentanti degli Studenti;*
  - *Curare l’organizzazione delle attività di potenziamento e recupero;*
  - *Sovrintendere all’organizzazione delle attività extracurricolari, ivi compreso le visite i viaggi d’istruzione e il cineforum;*
  - *Essere riferimento delle attività del CIC.*
4. **Area-4 Orientamento in ingresso e in uscita**
- *Promuovere e coordinare le attività di orientamento in itinere e ri-orientamento in favore degli alunni della scuola;*
  - *Curare le relazioni nelle reti di scuole nell’ambito di competenza;*
  - *Effettuare l’analisi dei bisogni degli studenti relativamente alle attività di orientamento;*
  - *Curare i rapporti con le scuole medie e con l’Università ai fini della diffusione delle informazioni per scelte consapevoli*
  - *Promuovere la pubblicizzazione dell’Istituto e la comunicazione esterna;*
  - *Organizzare le visite illustrative alle scuole medie al fine di favorire la conoscenza della scuola e di proporre agli interessati l’offerta formativa della scuola stessa;*
  - *Essere di riferimento alla Commissione continuità con la scuola media e orientamento per organizzare concretamente le attività rivolte all’esterno;*
  - *Organizzare gli open day, le visite alla scuola e qualsiasi altra attività connessa.*
5. **Area 5- Relazioni Esterne**
- *Promuovere il raccordo tra l’Istituzione scolastica e le altre Istituzioni, scolastiche e non, sia pubbliche che private, per la realizzazione di progetti integrati;*
  - *Supportare l’attività di orientamento nell’ambito delle proprie deleghe;*
  - *Supportare l’attività della Commissione viaggi nell’ambito delle proprie deleghe;*
  - *Ricerca nuove opportunità di finanziamenti per stage e progetti integrati;*
  - *Promuovere contatti con soggetti esterni per realizzare progetti formativi integrati;*
  - *Promuovere e curare l’organizzazione di stage e tirocini in azienda;*
  - *Curare le relazioni con le reti di scuole nell’ambito delle deleghe di competenza;*
  - *Organizzare manifestazioni ed attività esterne, al fine di potenziare la visibilità della scuola e valorizzarne l’immagine;*
  - *Assistere il DS e supportarlo nei rapporti con gli Enti Esteri*
6. **Area 6-Coordinamento Alternanza Scuola Lavoro**
- *Curare le relazioni nelle reti di scuole nell’ambito di competenza;*

- Effettuare l’analisi dei bisogni degli studenti relativamente alle attività curricolari ed extracurricolari;
- Effettuare l’analisi dei bisogni degli studenti relativamente ai disagi ed ai fattori di criticità sul piano psico-pedagogico e coordinare l’azione di antidispersione;
- Raccogliere proposte al fine della promozione di nuove attività;
- Promuovere, d’intesa con gli Uffici preposti, i servizi per gli studenti;
- Assistere il DS nella gestione dei rapporti con i Rappresentanti degli Studenti;
- Curare l’organizzazione delle attività di potenziamento e recupero;
- Sovrintendere all’organizzazione delle attività extracurricolari, ivi compreso le visite i viaggi d’istruzione e il cineforum;
- Essere riferimento delle attività del CIC.

### **Direzione Servizi Generali ed Amministrativi**

#### **Il Direttore dei Servizi Generali ed Amministrativi:**

- ❖ sovrintende ai servizi amministrativo-contabili e generali
- ❖ coordina il relativo personale;

Le sue funzioni si ripartiscono attraverso 3 direttrici:

- l’organizzazione del personale ATA;
- la direzione del personale ATA;
- l’attività amministrativa e contabile.

### **Responsabilità per la Sicurezza**

In adempimento agli obblighi previsti dall’art. 36 del D. lgs.81/2008, l’organigramma per la sicurezza del lavoro dell’Istituto prevede le seguenti figure:

- ❖ **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione**
  - si occupa dei Servizi di prevenzione e protezione;
  - coordina il SPP e propone la formazione e l’aggiornamento;
  - cura la formazione e l’aggiornamento di tutto il personale;
  - assicura che siano messe in atto tutte le misure e le procedure per la sicurezza e per il miglioramento delle condizioni di sicurezza e salute;
  - cura i rapporti con gli enti (Inail-Ispesl- VV. Fuoco, DSR Ufficio prevenzione- Asl 118).
- ❖ **Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza**
- ❖ **Addetti servizi Prevenzione e protezione (A.S.P.P.)** □ si fa portavoce delle esigenze di sicurezza del personale con richiesta di attivazione delle necessarie procedure ed eventuale denuncia delle carenze; □ collabora attivamente per la prevenzione e protezione dei rischi nella scuola.
- ❖ **Medico Competente;**
- ❖ **Addetti Antincendio**
- ❖ **Addetti al Primo Soccorso.**

Il Dirigente Scolastico (Datore di Lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008) ha provveduto alla valutazione dei rischi ed alla definizione del Piano di Emergenza dell’Istituto.

### **Animatore Digitale**

E’ responsabile dell’attuazione dei progetti e delle indicazioni contenute nel Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) che coordina, promuove e diffonde nell’ Istituto;

- ❖ in coerenza con le indicazioni del PNSD, si occupa della formazione metodologica e tecnologica dei colleghi promuovendo cioè in particolare piani di formazione sulla didattica laboratoriale, sulle “metodologie attive” di impronta costruttivista, sulle competenze di new media education, sui nuovi contenuti digitali per l’apprendimento;

- ❖ *favorisce la partecipazione e stimola non solo l'attività dei colleghi ma anche quella degli studenti e dei genitori nell'organizzazione di workshop e altre attività, anche strutturate, sui temi del PNSD;*
- ❖ *promuove la progettazione di soluzioni metodologiche e tecnologiche sostenibili da diffondere all'interno degli ambienti della scuola; □ coordina il Team di Animazione digitale.*

### **Comitato Valutazione Docenti**

Indica le modalità della valutazione dei docenti secondo i criteri stabiliti dalle aree previste dalla Legge 107, art. 127 e segg. ed è composto da:

- ❖ il Dirigente Scolastico
- ❖ 2 docenti scelti dal Collegio dei Docenti
- ❖ 1 docente scelto dal Consiglio di Istituto
- ❖ 1 rappresentante dei genitori nominato dal Consiglio di Istituto
- ❖ 1 rappresentante degli studenti nominato dal Consiglio di Istituto
- ❖ un componente esterno individuato dall'Ufficio scolastico regionale fra docenti, dirigenti scolastici e dirigenti tecnici.

Compiti del comitato:

1. Individua i criteri per la valorizzazione dei docenti sulla base:
  - della qualità dell'insegnamento e del contributo al miglioramento della scuola nonché del successo formativo e scolastico degli studenti;
  - dei risultati relativi al potenziamento delle competenze degli alunni e dell'innovazione didattica e metodologica, nonché della collaborazione alla ricerca didattica, alla documentazione e alla diffusione di buone pratiche didattiche;
  - della responsabilità nel coordinamento organizzativo, didattico e nella formazione del personale.
2. Esprime il proprio parere sul superamento del periodo di formazione e di prova per il personale docente ed educativo. Per lo svolgimento di tale compito l'organo è composto dal Dirigente scolastico, che lo presiede, dai docenti previsti nel comma 2 dell'art.11 e si integra con la partecipazione del docente cui sono affidate le funzioni di tutor che dovrà presentare un'istruttoria. Valuta il servizio su richiesta dell'interessato, previa relazione del Dirigente scolastico; nel caso di valutazione del servizio di un docente componente del comitato (art.448 T.U.) ai lavori non partecipa l'interessato e il Consiglio d'Istituto provvede all'individuazione di un sostituto.
3. Esercita le competenze per la riabilitazione del personale docente

### **Tutor neo immessi in ruolo (DM 850/2015)**

- ❖ accoglie il neo-assunto nella comunità professionale;
- ❖ favorisce la sua partecipazione ai diversi momenti della vita collegiale della scuola;
- ❖ esercita ogni forma utile di ascolto, consulenza e collaborazione per migliorare la qualità e l'efficacia dell'insegnamento;
- ❖ elabora, sperimenta, valida risorse didattiche e unità di apprendimento in collaborazione con il docente neo-assunto;

- ❖ promuove momenti di osservazione in classe finalizzate al miglioramento delle pratiche didattiche, alla riflessione condivisa sugli aspetti salienti dell’azione di insegnamento (peer to peer);
- ❖ cura la parte cosiddetta “osservativa” del neo docente che confluirà successivamente nella sua relazione finale.

### **Responsabile Ufficio Tecnico**

- ❖ Sovrintende, in collaborazione con i Responsabili dei laboratori/sussidi e con gli assistenti tecnici, all’individuazione, allo sviluppo e al funzionamento ottimale delle attrezzature tecnologiche e delle strumentazioni;
- ❖ ricerca soluzioni logistiche e organizzative più funzionali alla didattica ed anche per la condivisione in rete delle risorse umane, professionali e tecnologiche disponibili;
- ❖ pianifica le esigenze di manutenzione ordinaria e di adeguamento continuo delle risorse tecniche necessarie all’attività didattica e al funzionamento generale dell’Istituto;
- ❖ coordina e gestisce la manutenzione ordinaria e, con l’adeguata urgenza, la manutenzione straordinaria;
- ❖ integra le risorse interne con quelle disponibili sul territorio e dalla rete scolastica;
- ❖ collabora con il D.S.G.A. e con gli Uffici contabili per quanto riguarda gli acquisti;
- ❖ verifica la corrispondenza dei prodotti acquistati con quanto indicato nella richiesta di fornitura; verifica della perfetta funzionalità dei prodotti acquistati, il collaudo, lo scarico acquisti, in stretta collaborazione con i Responsabili dei laboratori e gli Assistenti tecnici
- ❖ in stretto coordinamento con il RSPP verifica la situazione logistica degli spazi interni ed esterni alla scuola e adotta le misure necessarie alla piena funzionalità.

### **Coordinatori di classe**

- ❖ Il DS nomina il coordinatore di classe all’inizio dell’anno scolastico tra i docenti della classe attribuendogli le seguenti funzioni:
- ❖ Presiedere le riunioni del consiglio in assenza del Dirigente;
- ❖ Mantenere i contatti con i Docenti della classe per valutare la regolarità dell’attuazione della programmazione didattica, l’esistenza di problemi generali di disciplina o rendimento, la necessità di interventi di recupero;
- ❖ Coordinare e controllare la distribuzione dei carichi di lavoro a casa dei compiti in classe e delle altre verifiche per garantire il necessario equilibrio negli impegni degli allievi;
- ❖ Verificare con frequenza settimanale le assenze degli alunni;
- ❖ Svolgere funzioni di collegamento con i genitori e gli allievi e ne raccoglie le osservazioni e le proposte per presentarle al consiglio di classe;
- ❖ Predisporre comunicazioni periodiche alle famiglie al fine di fornire complete e tempestive informazioni sul rendimento didattico, sulle assenze, i ritardi e la disciplina;

- ❖ Assumere l’iniziativa, ove ne ravvisi la necessità, di contatti anche telefonici con la famiglia;
- ❖ Farsi promotore, in presenza di problemi urgenti, della convocazione di riunioni straordinarie del consiglio;
- ❖ Coordinare lo svolgimento del progetto accoglienza nelle classi prime;
- ❖ Coordinare la preparazione e lo svolgimento delle terze prove per le classi quinte;
- ❖ Presiedere l'assemblea dei genitori convocata per l'elezione dei rappresentanti dei genitori nel consiglio di classe e illustra la normativa relativa allo svolgimento delle elezioni e al funzionamento degli organi collegiali;
- ❖ Redigere il verbale delle riunioni se presente il Dirigente, in caso contrario nominare un segretario fra i docenti ed è responsabile della sua tenuta.

### **Responsabili di dipartimento**

Il DS nomina i coordinatori di dipartimento, tenendo conto delle indicazioni dei membri del dipartimento stesso.

Il coordinatore assume la funzione specifica di raccordare e collegare l'organizzazione delle attività didattiche concernenti le discipline del dipartimento stesso per integrare al meglio la dimensione individuale e quella collegiale che connotano il profilo professionale del docente.

- ❖ In concreto il responsabile promuove incontri periodici per:
- ❖ Mettere a punto e ottimizzare i piani individuali di lavoro di ciascun docente;
- ❖ Concordare tempi di svolgimento delle unità didattiche, frequenza delle verifiche, modalità delle stesse, criteri di valutazione;
- ❖ Individuare temi e attività su cui impegnare più classi in compresenza e predisporre le prove per classi parallele.
- ❖ Favorire il confronto e lo scambio di esperienze didattiche e di ricerca e/o approfondimento;
- ❖ Verificare il rispetto da parte di ciascun docente di quanto programmato in ordine a contenuti, tempi, modalità
- ❖ Individuare d’intesa con il Capo d’Istituto le cause di eventuali scarti tra programmato e attuato e proporre concrete ipotesi operative

### **Responsabili dei Laboratori**

Hanno il compito di:

- ❖ curare il laboratorio o l'aula speciale assegnata;
- ❖ far rispettare ed eventualmente revisionare il regolamento d'uso del locale;
- ❖ verificare la disponibilità di scorte adeguate dei materiali necessari alla didattica;
- ❖ segnalare al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione eventuali situazioni di rischio.

### Gruppo Di Lavoro per l’inclusione (GLI)

A seguito dell’emanazione della Direttiva Ministeriale 27 dicembre 2012 “Strumenti di intervento per alunni con bisogni educativi speciali e organizzazione territoriale per l’inclusione scolastica” e della Circolare Ministeriale n°8 del 6 marzo 2013, i compiti del Gruppo di lavoro e di studio si estendono alle problematiche relative a tutti i Bisogni Educativi Speciali, BES. “A tale scopo i suoi componenti sono integrati da tutte le risorse specifiche e di coordinamento presenti nella scuola in modo da assicurare all’interno del corpo docente il trasferimento capillare delle azioni di miglioramento intraprese e un’efficace capacità di rilevazione ed intervento sulle criticità all’interno delle classi”.

Tale gruppo, denominato Gruppo di Lavoro per l’Inclusione, svolge le seguenti funzioni:

- ❖ rilevazione dei BES presenti nella scuola;
- ❖ raccolta e documentazione degli interventi didattico-educativi posti in essere anche in funzione di azioni di apprendimento organizzativo in rete tra scuole e/o in rapporto con azioni strategiche dell’Amministrazione;
- ❖ focus/confronto sui casi, consulenza e supporto ai colleghi sulle strategie/metodologie di gestione delle classi;
- ❖ rilevazione, monitoraggio e valutazione del livello di inclusività della scuola ;
- ❖ raccolta e coordinamento delle proposte formulate dai singoli GLH Operativi sulla base delle effettive esigenze;
- ❖ elaborazione di una proposta di Piano Annuale per l’Inclusività riferito a tutti gli alunni con BES, da redigere al termine di ogni anno scolastico (entro il mese di giugno).

### ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO E QUADRO ORARIO

L’I.T.I. “Fermi- Gadda” a, in seguito al Regolamento di riordino degli istituti tecnici emanato dal Presidente della Repubblica in data 15 marzo 2010, è riorganizzato in relazione al profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del percorso del secondo ciclo di Istruzione e Formazione di cui all’allegato A del Decreto Legislativo 17 ottobre 2005, n.226.

INDIRIZZI	ARTICOLAZIONI	OPZIONI
ELETTRONICA Elettrotecnica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elettrotecnica</li> <li>• Elettronica</li> <li>• Automazione</li> </ul>	-----
INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Telecomunicazioni</li> </ul>	-----
MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanica e Meccatronica</li> </ul>	-----
TRASPORTI E LOGISTICA	-----	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costruzione del mezzo aereo</li> <li>• Conduzione del mezzo aereo</li> </ul>

## QUADRO ORARIO INDIRIZZO ELETTRONICA Elettrotecnica

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
<b>AREA DI ISTRUZIONE GENERALE</b>					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di Matematica			1	1	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia		2	2	
	Fisica e laboratorio		3(1)	3(1)	
	Chimica e laboratorio		3(1)	3(1)	
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>AREA DI INDIRIZZO</b>					
<b>ARTICOLAZIONI "ELETTRONICA" ED "Elettrotecnica"</b>					
Scienze e Tecnologie Applicate		3			
Elettronica- Elettrotecnica			7(2)	6(3)	6(3)
Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici			5(4)	5(4)	6(5)
Sistemi Automatici			4(2)	5(2)	5(2)
<b>ARTICOLAZIONE "AUTOMAZIONE"</b>					
Scienze e Tecnologie Applicate		3			
Elettronica- Elettrotecnica			7(2)	5(2)	5(2)
Tecnologia e Progettazione dei Sistemi Elettrici ed Elettronici			5(4)	5(4)	6(5)
Sistemi Automatici			4(2)	6(3)	6(3)
<b>Totale ore settimanali:</b>	<b>33 (5)</b>	<b>32(3)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32(10)</b>

### QUADRO ORARIO INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

DISCIPLINE		Ore				
		1° biennio		2° biennio		5° anno
		1^	2^	3^	4^	5^
<b>AREA DI ISTRUZIONE GENERALE</b>						
Lingua e letteratura italiana		4	4	4	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione		2	2	2	2	2
Geografia		1				
Lingua inglese		3	3	3	3	3
Matematica		4	4	3	3	3
Complementi di Matematica				1	1	
Diritto ed Economia		2	2			
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia	2	2			
	Fisica e laboratorio	3(1)	3(1)			
	Chimica e laboratorio	3(1)	3(1)			
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche		3(2)				
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative		1	1	1	1	1
<b>AREA DI INDIRIZZO</b>						
<b>ARTICOLAZIONE "TELECOMUNICAZIONI"</b>						
Scienze e Tecnologie Applicate			3			
Sistemi e reti				4(2)	4(2)	4(3)
Tecnologia e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni				3(2)	3(2)	4(3)
Gestione Progetto, Organizzazione d'Impresa						3
Telecomunicazioni				6(2)	6(3)	6(4)
Informatica				3(2)	3(2)	
<b>Totale ore settimanali:</b>		<b>33 (5)</b>	<b>32(3)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32(10)</b>

### QUADRO ORARIO IN DIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA

DISCIPLINE	Ore				
	1° biennio		2° biennio		5° anno
	1^	2^	3^	4^	5^
<b>AREA DI ISTRUZIONE GENERALE</b>					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2
Geografia	1				
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Matematica	4	4	3	3	3
Complementi di Matematica			1	1	
Diritto ed Economia	2	2			
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia		2	2	
	Fisica e laboratorio		3(1)	3(1)	
	Chimica e laboratorio		3(1)	3(1)	
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche	3(2)				
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
<b>AREA DI INDIRIZZO</b>					
<b>ARTICOLAZIONE "MECCATRONICA"</b>					
Scienze e Tecnologie Applicate		3			
Meccanica, macchine e energia			4(2)	4(2)	4(2)
Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotti			5(3)	5(3)	5(3)
Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale			3(1)	4(2)	5(3)
Sistemi ed Automazione			4(2)	3(2)	3(2)
<b>Totale ore settimanali:</b>	33 (5)	32(3)	32(8)	32 (9)	32(10)

## QUADRO ORARIO INDIRIZZO TRASPORTI E LOGISTICA

DISCIPLINE	Ore					
	1° biennio		2° biennio		5° anno	
	1^	2^	3^	4^	5^	
<b>AREA DI ISTRUZIONE GENERALE</b>						
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4	
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2	2	2	
Geografia	1					
Lingua inglese	3	3	3	3	3	
Matematica	4	4	3	3	3	
Complementi di Matematica			1	1		
Diritto ed Economia	2	2				
Scienze integrate	Scienze della Terra e Biologia		2	2		
	Fisica e laboratorio		3(1)	3(1)		
	Chimica e laboratorio		3(1)	3(1)		
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica		3(1)	3(1)			
Tecnologie informatiche		3(2)				
Scienze motorie e sportive		2	2	2	2	
Religione Cattolica o attività alternative		1	1	1	1	
<b>AREA DI INDIRIZZO</b>						
<b>ARTICOLAZIONE "COSTRUZIONI AERONAUTICHE"</b>						
Scienze e Tecnologie Applicate			3(1)			
Elettrotecnica, Elettronica e Automazione				3(2)	3(2)	
Struttura, Costruzione, Sistemi e Impianti del Mezzo Aereo				5(4)	5(4)	
Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi				3(2)	3(2)	
Logistica				3	3	
<b>ARTICOLAZIONE "CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO"</b>						
Scienze e Tecnologie Applicate			3			
Elettrotecnica, Elettronica e Automazione				3(2)	3(2)	
Scienze della Navigazione, Struttura E Costruzione del Mezzo Aereo				5(4)	5(5)	
Meccanica e macchine				3(2)	3(2)	
Logistica				3	3	
<b>Totale ore settimanali:</b>		<b>33 (5)</b>	<b>32(3)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32 (9)</b>	<b>32(10)</b>

L'orario si articola, dal lunedì al sabato, nelle seguenti modalità:

- ❖ dal lunedì al venerdì: ore 08:00 - 14:00
- ❖ il sabato: ore 08:00 - 12:00

## IL PECUP

Il **PECUP** è il **Profilo Educativo, Culturale e Professionale**, definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A). in uscita degli studenti della secondaria superiore.

- ❖ Esso declina, in forma discorsiva, le competenze, le abilità e le conoscenze che lo studente deve possedere al termine del biennio conclusivo dell'obbligo scolastico.
- ❖ Esso comprende lo schema delle competenze della Certificazione ministeriale delle competenze al termine dell'obbligo scolastico. In base al Regolamento sul Riordino dell'Istruzione Professionale di Stato, ai sensi dell'articolo 64 ma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n.133, approvato con DPR del 15 marzo 2010, a partire dalle classi prime iscritte nell'a.s. 2010-2011, la struttura della scuola cambia.

Il profilo dell'allievo elaborato dai docenti nel rispetto della normativa statale indica le mete finali dei percorsi formativi in quanto caratteristiche che un allievo dovrebbe SAPERE e SAPER FARE per ESSERE l'uomo ed il cittadino che è lecito attendersi da lui.

Il **PECUP** è il punto di convergenza dell'azione formativa dell'organismo scuola e si riferisce alla **PERSONA** come soggetto unitario, non alle **DISCIPLINE** ed ai loro contenuti.

## COMPETENZE NEL PECUP

- ❖ **Competenze di base:** esprimono gli obiettivi da conseguire attraverso i percorsi formativi e la relazione tra un soggetto e l'assolvimento dei compiti associati ad un contesto.

Sono articolati in:

- **Asse dei linguaggi**, che prevede come primo obiettivo la padronanza della lingua italiana, come capacità di gestire la comunicazione orale, di leggere, comprendere e interpretare testi di vario tipo e di produrre lavori scritti con molteplici finalità. Riguarda, inoltre, la conoscenza di almeno una lingua straniera; la capacità di fruire del patrimonio artistico e letterario; l'utilizzo delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione.
- **Asse matematico**, che riguarda la capacità di utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, di confrontare e analizzare figure geometriche, di individuare e risolvere problemi e di analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti.
- **Asse scientifico tecnologico**, che riguarda metodi, concetti e atteggiamenti indispensabili per porsi domande, osservare e comprendere il mondo naturale e quello delle attività umane e contribuire al loro sviluppo nel rispetto dell'ambiente e della persona. In questo campo assumono particolare rilievo l'apprendimento incentrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio.
- **Asse storico-sociale**, che riguarda la capacità di percepire gli eventi storici a livello locale, nazionale, europeo e mondiale, cogliendone le connessioni con i fenomeni sociali ed economici; l'esercizio della partecipazione responsabile alla vita sociale nel rispetto dei valori dell'inclusione e dell'integrazione.

Riguardano principalmente il curriculum del primo biennio che si conclude con la certificazione di assolvimento dell'obbligo scolastico, secondo il format dell'U.E.

Nella predisposizione di un **PIANO FORMATIVO** gli assi culturali rappresentano il *vettore orizzontale*, i contributi al processo di apprendimento, mentre il **PECUP** rappresenta il *vettore verticale*, la progressione del cammino formativo dello studente in vista del raggiungimento del profilo, delle sue caratteristiche formative (lo studente in sé), culturali (lo studente nella realtà) e professionali (lo studente per gli altri).

- ❖ **Competenze tecnico - professionali:** sono i saperi acquisiti (conoscenze dichiarative, procedurali e tecniche tipiche delle attività e dei processi lavorativi da svolgere in laboratorio secondo progetti predefiniti).
- **Competenze trasversali:** sono l’insieme delle abilità di ampio respiro, a sfondo prevalentemente sociale e motivazionale, connesse soprattutto con le varie tipologie di compiti professionali che permettano all’individuo di fare fronte a situazioni nuove ed imprevedibili dell’ambiente organizzativo; ovvero diagnosi, problem solving, decisione, comunicazione, lavoro di gruppo, in rete e per progetti
- ❖ **Competenze chiave di Cittadinanza:** sono competenze fondamentali, in quanto concorrono alla formazione della personalità dei futuri cittadini attivi, che esercitano diritti inviolabili e rispettano i doveri inderogabili della società di cui fanno parte.

Esse sono considerate bagaglio indispensabile per preparare i giovani alla vita adulta e costituiscono la base per ulteriori occasioni di apprendimento e per la vita lavorativa.

Esse si distinguono, relativamente ai tre ambiti individuati, in:

Costruzione del sé.

- ❖ **Imparare ad imparare:** organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità di informazione e di formazione (formale, non formale ed informale), anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.
- ❖ **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

Relazione con gli altri

- ❖ **Comunicare**
  - Comprendere messaggi di genere diverso (quotidiano, letterario, tecnico, scientifico) e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali)
  - Rappresentare eventi, fenomeni, principi, concetti, norme, procedure, atteggiamenti, stati d’animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico, ecc.) e diverse conoscenze disciplinari, mediante diversi supporti (cartacei, informatici e multimediali).
- ❖ **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all’apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.
- ❖ **Agire in modo autonomo e responsabile:** sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.

Rapporti con la realtà naturale e sociale

- ❖ **Risolvere problemi:** affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati,

proponendo soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline.

- ❖ **Individuare collegamenti e relazioni:** individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplinari, e lontani nello spazio e nel tempo, cogliendone la natura sistemica, individuando analogie e differenze, coerenze ed incoerenze, cause ed effetti e la loro natura probabilistica.
- ❖ **Acquisire ed interpretare l’informazione:** acquisire ed interpretare criticamente l’informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l’attendibilità e l’utilità, distinguendo fatti e opinioni

## IL CURRICOLO

Il *Curricolo d’Istituto* costituisce il nucleo della progettualità formativa e didattica dell’Istituto.

Elaborare il curricolo significa pianificare occasioni di apprendimento, in cui si integrano il rispetto delle prescrizioni relative al Raggiungimento di obiettivi e competenze, ritenuti fondamentali a livello nazionale, e le esigenze ed i bisogni della comunità locale.

Esso è caratterizzato dalla flessibilità, dal primo biennio al monoennio, per rispondere ai bisogni sociali e cognitivi degli alunni, alle esigenze poste dall’innovazione tecnologica e ai fabbisogni espressi dal mondo del lavoro e delle professioni, nonché alle vocazioni del territorio.

Il Polo Tecnico “E. Fermi – C. E. Gadda”, coerentemente ai nuovi ordinamenti, si configura come un **Istituto del Settore Tecnologico** ad Indirizzo **Elettronica-Elettrotecnica; Informatica e Telecomunicazioni; Meccanica e Meccatronica; Trasporti e Logistica; Costruzioni aeronautiche, Conduzione del mezzo aereo; Costruzione Ambiente e Territorio**

Il nuovo Curricolo, che prevede un corso di studi di cinque anni e si conclude con il superamento dell’Esame di Stato, risulta così strutturato:



Il riordino dell’Istruzione tecnica ha sottolineato la necessità di integrare le conoscenze disciplinari con le abilità operative e con le relazioni interpersonali, al fine di sviluppare le

competenze chiave per la cittadinanza attiva, per la prosecuzione degli studi, per l’apprendimento permanente e per il mondo del lavoro.

L’identità degli istituti tecnici è, quindi, connotata da una solida base culturale a carattere scientifico-tecnologico, acquisita attraverso saperi e competenze, sia dell’area di istruzione generale sia dell’area di indirizzo

L’area di istruzione generale ha l’obiettivo di fornire agli studenti la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l’obbligo dell’Istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale

L’area di indirizzo, integrando competenze scientifiche e tecnologiche, ha l’obiettivo di far acquisire agli studenti:

- ❖ le conoscenze teoriche ed applicative spendibili nel mondo del lavoro e delle professioni;
- ❖ le abilità cognitive idonee alla comprensione ed all’applicazione delle innovazioni che lo sviluppo della scienza e della tecnica continuamente produce;
- ❖ le attitudini all’autoapprendimento, alla collaborazione, alla libertà di pensiero e alla creatività.

### *IL CURRICOLO PER COMPETENZE*

*Il Curricolo d’Istituto*, accanto agli *obiettivi standard* predisposti a livello nazionale per assicurare agli studenti l’acquisizione delle *competenze chiave*, persegue il raggiungimento di *obiettivi integrativi* fissati in relazione ai bisogni sociali e cognitivi degli alunni ed alle richieste del contesto sociale, territoriale e produttivo nel quale opera.

Esso, inoltre, amplia l’offerta formativa, arricchendola di attività e di progetti aggiuntivi coerenti con gli obiettivi generali ed integrati all’interno di un piano unitario d’istituto.

Le discipline di riferimento per i singoli assi culturali sono le seguenti:

- **Asse dei linguaggi:** Italiano e Inglese
- **Asse matematico:** Matematica
- **Asse scientifico-tecnologico:** Scienze della terra e Biologia, Fisica, Chimica, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Tecnologie informatiche, Scienze e tecnologie applicate, Scienze Motorie
- **Asse storico-sociale:** Storia, Economia e Diritto, IRC

Il Curricolo si articola in:

*Conoscenze (il sapere):*

Esse indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Costituiscono un insieme di informazioni, nozioni, dati, principi, regole di comportamento e teorie che rappresentano il patrimonio di una cultura, il sapere. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro.

*Abilità (il fare) :*

Esse costituiscono un insieme di capacità utili a produrre qualcosa o a risolvere problemi, essendo consapevoli delle ragioni del “fare, cioè sapendo che operando in un certo modo e rispettando determinate procedure, si ottengono determinati risultati. Indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive e pratiche.

*Competenze:*

Indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

**IL CURRICOLO DEL PRIMO BIENNIO**

Asse dei Linguaggi	L1	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
	L2	Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
	L3	Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
	L4	Utilizzare la lingua Inglese per i principali scopi comunicativi ed operativi
	L5	Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario
	L6	Utilizzare e produrre testi multimediali
Asse Matematico	M1	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
	M2	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
	M3	Individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
	M4	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
Asse Scientifico – Tecnologico	S1	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità
	S2	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
	S3	Essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
Asse Storico-Sociale	G1	Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali
	G2	Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
	G3	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio

## INDIRIZZO: ELETTRONICA - Elettrotecnica

### ARTICOLAZIONI: Elettrotecnica, Elettronica, Automazione

Durata totale del Corso di studi : 5 anni

Totale ore settimanali : 33 ore il primo anno, 32 gli anni successivi

Alla fine del quinquennio di studio si consegue il DIPLOMA di ISTRUZIONE TECNICA, dopo il superamento dell'Esame di Stato.

Il diplomato in Elettronica ed Elettrotecnica

- ❖ ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, elettronici e delle macchine elettriche;
- ❖ sviluppa e utilizza sistemi di acquisizione dati, dispositivi e apparati elettronici;
- ❖ realizza sistemi di misura e controllo di processo usando dispositivi programmabili (PLC, microprocessori, microcontrollori);
- ❖ conosce e utilizza i pacchetti dedicati alla progettazione e simulazione dei sistemi elettrici ed elettronici (Cad Elettrico-Elettronico, Multisim);
- ❖ conosce i linguaggi di programmazione evoluti e li utilizza per lo sviluppo di software dedicato al controllo e alla gestione dei dispositivi elettronici;
- ❖ integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale;
- ❖ conosce le fonti di energia rinnovabili ed è in grado di sviluppare sistemi di monitoraggio degli impianti per ottimizzarne il loro rendimento;
- ❖ descrive e documenta i progetti eseguiti, utilizza e redige manuali d'uso, conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.
- ❖ interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- ❖ nell'ambito delle normative vigenti, collabora al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “Elettronica”, “Elettrotecnica” e “Automazione”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “Elettronica” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici; nell'articolazione “Elettrotecnica” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali, l'impiego dell'energie rinnovabili e, nell'articolazione “Automazione”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo e di sistemi automatizzati (domotica e robotica industriale).

**IL CURRICOLO DEL SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE  
DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE PER ANNO DI CORSO**

Articolazione: **ELETTROTECNICA**

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<b>P1.1</b>	Applicare le leggi dell’elettrotecnica e dell’elettronica di base nello studio del funzionamento di componenti elettrici di base, nella risoluzione di semplici reti in corrente continua, nella esecuzione di semplici calcoli di progetto di impianti elettrici destinati ad uso civile, nella modellazione di semplici sistemi.	<b>P1.2</b>	Applicare le leggi dell’elettrotecnica e dell’elettronica di base, nella risoluzione di semplici reti in c. a. monofase e trifase, nell’esecuzione di semplici calcoli di progetto di impianti BT ad uso industriale e terziario, nello studio del funzionamento di componenti di base tipici dei sistemi di controllo automatici.	<b>P1</b>	Applicare i procedimenti dell’elettrotecnica e dell’elettronica nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche.
<b>P2.1</b>	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	<b>P2.2</b>	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	<b>P2</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>P3.1</b>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione, di laboratorio o da campo, adeguata all’esecuzione delle procedure base tipiche delle misure elettriche in corrente continua e di semplici prove di verifica, che si possono eseguire su impianti elettrici in locali di tipo civile	<b>P3.2</b>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione adeguata all’esecuzione delle procedure base tipiche delle misure delle grandezze elettriche in corrente alternata (prova e verifica di un trasformatore monofase) e di semplici prove di verifica, che si possono eseguire su impianti elettrici in BT.	<b>P3</b>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore adeguata ai vari contesti e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
<b>P4.1</b>	Gestire le varie fasi della progettazione di impianti elettrici destinati a locali per uso civile, mediante utilizzo di tabelle, semplici calcoli progettuali, estratti semplificati delle norme tecniche.	<b>P4.2</b>	Gestire le varie fasi della progettazione di impianti elettrici in BT destinati ad applicazioni industriali e terziarie a partire dall’analisi generale dei carichi fino alla stesura di un progetto di massima mediante utilizzo di tabelle, calcoli progettuali, estratti delle norme tecniche, esecuzione di schemi e disegni.	<b>P4</b>	Gestire progetti, partendo dall’analisi preliminare del contesto ed arrivando all’elaborazione e all’analisi consuntiva dei risultati
<b>P5.1</b>	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende del settore, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzate ed a contesti applicativi di tipo civile.	<b>P5.2</b>	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzate ed a contesti applicativi di tipo industriale e terziario.	<b>P5</b>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
<b>P6.1</b>	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi elettrici ed elettronici, soprattutto in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla protezione dai contatti con l’energia elettrica in impianti elettrici destinati ad uso di civile	<b>P6.2</b>	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi elettrici ed elettronici, sia in relazione alla protezione degli impianti in BT e delle apparecchiature che in relazione alla protezione delle persone, in conformità con le normative e le leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro	<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio.
<b>P7.1</b>	<i>NON applicabile al 3° anno</i>	<b>P7.2</b>	Analizzare tipologie, caratteristiche costruttive e funzionali delle principali macchine elettriche statiche (trasformatori), con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione	<b>P7</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
<b>P8.1</b>	Utilizzare, a livello base, i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici, per la simulazione di semplici sistemi (Office e CAD)	<b>P8.2</b>	Utilizzare i principali strumenti informatici per la documentazione	<b>P8</b>	Utilizzare strumenti informatici e linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<b>P9.1</b>	Analizzare il funzionamento di semplici sistemi automatici, affrontandone lo studio mediante la schematizzazione a blocchi e rappresentando nella risposta nel tempo, mediante uso di strumenti matematici e informatici (Excel)	<b>P9.2</b>	Analizzare la risposta nel tempo di semplici sistemi lineari, mediante l’utilizzo di strumenti matematici (Laplace), analizzare il funzionamento e le caratteristiche dei principali componenti utilizzati nei sistemi di controllo (trasduttori ,attuatori)	<b>P9</b>	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

articolazione: **ELETTRONICA**

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO
<i>P2.1</i>	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	<i>P2.2</i>	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	<i>P2</i>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<i>P3.1</i>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione, di laboratorio o da campo, adeguata all’esecuzione delle procedure base tipiche delle misure elettriche in corrente continua e di semplici prove di verifica, che si possono eseguire su impianti elettrici in locali di tipo civile	<i>P3.2</i>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio per l’esecuzione delle procedure misura e testing su componenti e schede elettroniche	<i>P3</i>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione, di laboratorio o da campo, adeguata all’esecuzione delle procedure base tipiche delle misure elettriche ed elettroniche e di semplici prove di verifica che si possono eseguire su sistemi elettronici
<i>P4.1</i>	Gestire le varie fasi della progettazione di semplici reti sequenziali e sistemi elettronici digitali, mediante utilizzo di tabelle di stato, data sheet, semplici calcoli progettuali, ecc.	<i>P4.2</i>	Gestire le fasi della progettazione di semplici sistemi elettronici mediante la consultazione di data sheet, tabelle, grafici ed effettuando semplici calcoli progettuali.	<i>P4</i>	Gestire progetti, partendo dall’analisi preliminare del contesto ed arrivando all’elaborazione e all’analisi consuntiva dei risultati
<i>P5.1</i>	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende del settore, individuandone i compiti principali e le responsabilità	<i>P5.2</i>	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende del settore, individuandone i compiti principali e le responsabilità	<i>P5</i>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
<i>P6.1</i>	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi elettrici ed elettronici, soprattutto in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla protezione dai contatti con l’energia elettrica	<i>P6.2</i>	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi elettrici ed elettronici, soprattutto in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla protezione dai contatti con l’energia elettrica	<i>P6</i>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio.
<i>P7.1</i>	<i>NON applicabile al 3° anno</i>	<i>P7.2</i>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento	<i>P7</i>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.
<i>P8.1</i>	Utilizzare, a livello base, i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici, per la simulazione di semplici sistemi (Software per la scrittura e la presentazione, foglio di calcolo, CAD)	<i>P8.2</i>	Utilizzare i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici, per la simulazione dei sistemi elettronici ed automatici	<i>P8</i>	Utilizzare strumenti informatici e linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
<i>P9.1</i>	Analizzare il funzionamento di semplici sistemi automatici, affrontandone lo studio mediante la schematizzazione a blocchi e rappresentandone la risposta nel tempo mediante uso di strumenti matematici e informatici	<i>P9.2</i>	Analizzare la risposta nel tempo di semplici sistemi lineari mediante l’utilizzo di strumenti matematici (Laplace), analizzare il funzionamento e le caratteristiche dei principali componenti utilizzati nei sistemi di controllo (trasduttori, attuatori) e delle problematiche di trattamento dei segnali	<i>P9</i>	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

articolazione: AUTOMAZIONE

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO
P1.1	Applicare le leggi dell'elettrotecnica e dell'elettronica di base nello studio del funzionamento di componenti elettrici di base ,nella risoluzione di semplici reti in corrente continua, nella esecuzione di semplici calcoli di progetto di impianti elettrici destinati ad uso civile, nella modellazione di semplici sistemi.	P1.2	Applicare le leggi dell'elettrotecnica e dell'elettronica di base, nella risoluzione di semplici reti in c. a monofase e trifase, nell'esecuzione di semplici calcoli di progetto di impianti BT ad uso industriale e terziario, nello studio del funzionamento di componenti di base tipici dei sistemi di controllo automatici.	P1	Applicare i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche
P2.1	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	P2.2	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	P2	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
P3.1	Scegliere ed utilizzare la strumentazione, di laboratorio o da campo, adeguata all'esecuzione delle procedure base tipiche delle misure elettriche in corrente continua e di semplici prove di verifica, che si possono eseguire su impianti elettrici in locali di tipo civile dotati anche di un certo grado di automazione	P3.2	Scegliere ed utilizzare la strumentazione adeguata all'esecuzione delle procedure base tipiche delle misure delle grandezze elettriche in corrente alternata ed alle prove di verifica o simulazione di componenti elettrici tipici dei sistemi automatici	P3	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore adeguata ai vari contesti e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
P4.1	Gestire le varie fasi della progettazione di impianti elettrici destinati a locali per uso civile (anche dotati di un certo grado di automazione), mediante utilizzo di tabelle, semplici calcoli progettuali, estratti semplificati delle norme tecniche.	P4.2	Gestire le fasi della progettazione di linee elettriche destinate all'alimentazione di utenze industriali e le fasi della progettazione di massima di semplici sistemi di controllo di carichi industriali (come motori elettrici, ecc.) sia mediante l'uso di logica cablata che mediante uso di logica programmabile.	P4	Gestire le varie fasi della progettazione di impianti elettrici destinati a locali per uso civile (anche dotati di un certo grado di automazione), mediante utilizzo di tabelle, semplici calcoli progettuali, estratti semplificati delle norme
P5.1	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende del settore, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzate ed a contesti applicativi di tipo civile.	P5.2	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzate ed a contesti applicativi di tipo industriale e terziario.	P5	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
P6.1	Analizzare i principali rischi connessi all'uso di sistemi elettrici ed elettronici, soprattutto in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla protezione dai contatti con l'energia elettrica in impianti elettrici destinati ad uso di civile	P6.2	Analizzare i principali rischi connessi all'uso di sistemi elettrici ed elettronici, sia in relazione alla protezione degli impianti in BT e delle apparecchiature che in relazione alla protezione delle persone, in conformità con le normative e le leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro	P6	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
P7.1	NON applicabile al 3° anno	P7.2	Analizzare le caratteristiche funzionali delle principali macchine elettriche statiche (trasformatori), con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione in automazione.	P7	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
P8.1	Utilizzare, a livello base, i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici, per la simulazione di semplici sistemi (Software per la scrittura e la presentazione, foglio di calcolo, CAD, linguaggi per la programmazione di sistemi automatici)	P8.2	Utilizzare i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici; familiarizzando anche con l'uso di comuni software dedicati alla simulazione di sistemi ed alla progettazione di linee elettriche.	P8	Utilizzare strumenti informatici e linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
P9.1	Analizzare il funzionamento di semplici sistemi automatici, affrontandone lo studio mediante la schematizzazione a blocchi e rappresentando nella risposta nel tempo, mediante uso di strumenti matematici e informatici	P9.2	Analizzare la risposta nel tempo di semplici sistemi linea rimediante l'utilizzo di strumenti matematici (Laplace, algebra degli schemi a blocchi). Analizzare il funzionamento e le caratteristiche dei principali componenti utilizzati nei sistemi di controllo (PLC, sensori ed attuatori per robotica industriale).	P9	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.

Il processo di raggiungimento delle competenze, declinate per anno di corso e riferite al profilo di uscita, è da ritenere complementare al percorso indispensabile per l’acquisizione delle competenze strettamente connesse alle discipline dell’area generale ed a quelle trasversali (*soft skill*) orientate all’ingresso nel mondo del lavoro.

In modo particolare si ritiene indispensabile che, per ciascuno degli anni di corso del secondo biennio e del monoennio finale, gli alunni sviluppino la capacità di:

<b>rif.L1</b>	<b>Individuare ed utilizzare le forme di comunicazione (sia scritta che parlata) più adeguate per la documentazione e l’esposizione delle attività eseguite</b>
<b>rif.L2</b>	<b>Utilizzare gli strumenti più adeguati per la lettura e la scrittura di testi e documenti che affrontano argomenti tecnici specifici e problematiche di tipo fisico e scientifico</b>
<b>rif.L3</b>	<b>Leggere, interpretare, analizzare e sintetizzare un testo sia di carattere generale che con contenuti tecnici specifici, riorganizzandone i contenuti in modo semplice, logico e coerente</b>
<b>rif.L4</b>	<b>Leggere un documento o un testo tecnico scritto in lingua inglese, riuscendo a coglierne il significato generale ed a sintetizzarlo in forma scritta e orale</b>
<b>rif.L6</b>	<b>Utilizzare strumenti di comunicazione e rappresentazione, visivi e multimediali, orientati alla presentazione organica dei contenuti e dei concetti relativi alle varie situazioni operative</b>
<b>rif.M1</b>	<b>Utilizzare il linguaggio ed il simbolismo matematico per l’analisi e l’interpretazione di fenomeni fisici</b>
<b>rif.M2</b>	<b>Utilizzare il pensiero razionale della matematica nella soluzione di problemi fisici: analisi dei dati, individuazione delle variabili, scelta dei metodi e dei procedimenti matematici per la risoluzione dei problemi</b>
<b>rif.M3</b>	<b>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per analizzare ed interpretare i dati</b>
<b>rif.M4</b>	<b>Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, nella ricerca e nell’approfondimento disciplinare</b>
<b>rif.G2</b>	<b>Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali</b>
<b>rif.G3</b>	<b>Essere in grado di interagire in modo attivo senza entrare in conflitto, nel rispetto delle regole e dei ruoli del contesto in cui si opera</b>

In particolare si riportano le competenze di Matematica declinate per anno di corso per le diverse articolazioni (in riferimento alle competenze caratteristiche del profilo di uscita)

### ARTICOLAZIONE: ELETTROTECNICA

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<b>P1.1</b>	Applicare i metodi di risoluzione dei sistemi di equazione lineari per la risoluzione di circuiti elettrici.	<b>P1.2</b>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata.	<b>P1</b>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per l’utilizzo delle scale logaritmiche per l’analisi di sistemi di controllo.
<b>P2.1</b>	Applicare le disequazioni per il dimensionamento e progettazione dei circuiti.	<b>P2.2</b>	Operare con le coordinate polari ed esponenziali per l’analisi e la risoluzione dei sistemi in corrente alternata	<b>P2</b>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in elettronica
<b>P3.1</b>	Applicare la goniometria e la trigonometria al calcolo delle componenti della tensione e della corrente alternate	<b>P3.2</b>	Applicare le proprietà dei logaritmi per le rappresentazioni in scala logaritmica dei sistemi.	<b>P3</b>	Applicare le derivate per la risoluzione di problemi in elettronica
<b>P4.1</b>	Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e il Teorema dei seni al calcolo delle componenti di tensione e corrente.	<b>P4.2</b>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per la risoluzione di sistemi elettronici applicandone le proprietà	<b>P4</b>	Applicare gli integrali per il calcolo di grandezze elettriche.

<i>P5.1</i>	Applicare la goniometria al campo professionale di riferimento .	<i>P5.2</i>	Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche	<i>P5</i>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
<i>P6.1</i>	Operare con i valori fondamentali delle funzioni goniometriche.	<i>P6.2</i>	Applicare i limiti e gli asintoti al campo professionale di riferimento.	<i>P6</i>	Utilizzare le equazioni differenziali e i modelli matematici per analizzare il comportamento e la risposta di un sistema di controllo
<i>P7.1</i>	Operare con le funzioni inverse delle funzioni goniometriche.	<i>P7.2</i>	Correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento.	<i>P7</i>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare e interdisciplinare
<i>P8.1</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata.	<i>P8.2</i>	Applicare il dominio di una funzione al campo professionale di riferimento	<i>P8</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei sistemi di controllo.

### ARTICOLAZIONE: AUTOMAZIONE

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<i>P1.1</i>	Applicare i metodi di risoluzione dei sistemi di equazione lineari per la risoluzione di circuiti elettrici.	<i>P1.2</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata.	<i>P1</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per l’utilizzo delle scale logaritmiche per l’analisi di sistemi di controllo.
<i>P2.1</i>	Applicare le disequazioni per il dimensionamento e progettazione dei circuiti.	<i>P2.2</i>	Operare con le coordinate polari ed esponenziali per l’analisi e la risoluzione dei sistemi in corrente alternata	<i>P2</i>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in elettronica
<i>P3.1</i>	Applicare la goniometria e la trigonometria al calcolo delle componenti della tensione e della corrente alternate.	<i>P3.2</i>	Applicare le proprietà dei logaritmi per le rappresentazioni in scala logaritmica dei sistemi.	<i>P3</i>	Applicare le derivate per la risoluzione di problemi in elettronica
<i>P4.1</i>	Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e il Teorema dei seni al calcolo delle componenti di tensione e corrente.	<i>P4.2</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per la risoluzione di sistemi elettronici applicandone le proprietà e utilizzare i grafici	<i>P4</i>	Applicare gli integrali per il calcolo di grandezze elettriche.
<i>P5.1</i>	Applicare la goniometria al campo professionale di riferimento .	<i>P5.2</i>	Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari	<i>P5</i>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
<i>P6.1</i>	Operare con i valori fondamentali delle funzioni goniometriche.	<i>P6.2</i>	Applicare il dominio di una funzione al campo professionale di riferimento	<i>P6</i>	Utilizzare le equazioni differenziali e i modelli matematici per analizzare il comportamento e la risposta di un sistema di controllo
<i>P7.1</i>	Operare con le funzioni inverse delle funzioni goniometriche.	<i>P7.2</i>	Correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento.	<i>P7</i>	Applicare la Trasformata di Laplace e di Fourier e relativi teoremi e lo Sviluppo in serie di Fourier allo studio dei sistemi lineari nel dominio del tempo e della frequenza ,alla trasmissione dei segnali analogici e numerici.
<i>P8.1</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata e delle reti di trasmissione e applicare le formule di Eulero.	<i>P8.2</i>	Applicare i limiti e gli asintoti al campo professionale di riferimento.	<i>P8</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei sistemi di controllo.

## INDIRIZZO: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

### ARTICOLAZIONE: TELECOMUNICAZIONI

Durata totale del Corso di studi : 5 anni

Totale ore settimanali : 33 ore il primo anno, 32 gli anni successivi

Alla fine del quinquennio di studio si consegue il DIPLOMA di ISTRUZIONE TECNICA, dopo il superamento dell'Esame di Stato.

Il Diplomato in “Informatica e Telecomunicazioni”

- ❖ ha competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie Web, delle reti e degli apparati di comunicazione;
- ❖ ha competenze e conoscenze che, a seconda delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione e ricezione dei segnali;
- ❖ ha competenze orientate alla gestione del ciclo di vita delle applicazioni che possono rivolgersi al software: gestionale orientato ai servizi per i sistemi dedicati “incorporati”;
- ❖ collabora nella gestione di progetti, operando nel quadro di normative nazionali e internazionali, concernenti la sicurezza in tutte le sue accezioni e la protezione delle informazioni (“privacy”).

È in grado di:

- ❖ collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese;
- ❖ collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale;
- ❖ esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, nell'analisi e nella realizzazione delle soluzioni;
- ❖ utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
- ❖ definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'articolazione “Telecomunicazioni”, vengono approfonditi

- ❖ l'analisi, la comparazione, la progettazione, l'installazione, la gestione di dispositivi, strumenti elettronici e sistemi di telecomunicazione,
- ❖ lo sviluppo di applicazioni informatiche per reti locali e servizi a distanza.

**IL CURRICOLO DEL SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE  
DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE PER ANNO DI CORSO  
INDIRIZZO:INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI  
articolazione: TELECOMUNICAZIONI**

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
P1.1	Applicare le leggi, i teoremi e i metodi risolutivi delle reti elettriche nell’analisi dei circuiti in corrente continua ed alternata.	P1.2	Analisi dei quadripoli lineari nel dominio della frequenza. Analisi dei segnali nel dominio del tempo e della frequenza.	P1	Applicare le tecniche di modulazione analogica e digitale nella trasmissione delle informazioni.
P2.1	Analizzare e progettare reti logiche digitali combinatorie e sequenziali.	P2.2	Saper valutare i vantaggi dell’elettronica programmata rispetto a quella cablata e saper realizzare semplici sistemi basati su microcontrollore	P2	Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi anche complessi basati su microcontrollore.
P3.1	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali enel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	P3.2	Documentare in modo adeguato le varie tipologie di attività eseguite, sia attraverso la redazione di relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	P3	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
P4.1	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio adeguata all’esecuzione delle procedure base tipiche delle misure su circuiti elettrici ed elettronici	P4.2	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio adeguata per la misura su circuiti elettronici e per l’analisi dei segnali.	P4	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di campo adeguata alla verifica di sistemi trasmissivi e di reti informatiche.
P5.1	Gestire le varie fasi della progettazione di un sistema informatico, scegliendo dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.	P5.2	Gestire le varie fasi della progettazione di sistemi informatici scegliendo dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali e tenendo conto degli standard e della normativa vigente.	P5	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza. gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali partendo dall’analisi preliminare del contesto ed arrivando all’elaborazione e all’analisi consuntiva dei risultati
P6.1	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende del settore, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzative ed a contesti applicativi di tipo commerciale.	P6.2	Orientarsi nel panorama delle varie figure tipiche di aziende, individuandone i compiti principali e le responsabilità, riferendosi in modo particolare a piccole strutture organizzative ed a contesti applicativi di tipo industriale e terziario.	P6	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
P7.1	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi informatici in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alla protezione dei dati.	P7.2	Analizzare i principali rischi connessi all’uso di sistemi informatici, sia in relazione alla protezione degli apparati informatici e che in relazione alla protezione dei dati, in conformità con le normative e le leggi vigenti in materia di sicurezza.	P7	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, della privacy, dell’ambiente e del territorio.
P8.1	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni tramite linguaggi procedurali.	P8.2	Sviluppare applicazioni informatiche per sistemi stand alone utilizzando linguaggi object oriented.	P8	Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza e web-oriented
	Utilizzare, a livello base, i principali strumenti informatici per la documentazione e per la rappresentazione di sistemi elettrici ed elettronici, per la simulazione di semplici sistemi		Utilizzare i principali strumenti informatici per la documentazione e la simulazione		Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento

Il processo di raggiungimento delle competenze, declinate per anno di corso e riferite al profilo di uscita, è da ritenere complementare al percorso indispensabile per l’acquisizione delle competenze strettamente connesse alle discipline dell’area generale ed a quelle trasversali (*soft skill*) orientate all’ingresso nel mondo del lavoro. In modo particolare si ritiene indispensabile che,

per ciascuno degli anni di corso del secondo biennio e del monoennio, gli alunni sviluppino la capacità di:

<i>rif.L1</i>	Individuare ed utilizzare le forme di comunicazione (sia scritta che parlata) più adeguate per la documentazione e l’esposizione delle attività eseguite
<i>rif.L2</i>	Utilizzare gli strumenti più adeguati per la lettura e la scrittura di testi e documenti che affrontano argomenti tecnici specifici e problematiche di tipo fisico e scientifico
<i>rif.L3</i>	Leggere, interpretare, analizzare e sintetizzare un testo sia di carattere generale che con contenuti tecnici specifici, riorganizzandone i contenuti in modo semplice, logico e coerente
<i>rif.L4</i>	Leggere un documento o un testo tecnico scritto in lingua inglese, riuscendo a coglierne il significato generale ed a sintetizzarlo in forma scritta e orale
<i>rif.L6</i>	Utilizzare strumenti di comunicazione e rappresentazione, visivi e multimediali, orientati alla presentazione organica dei contenuti e dei concetti relativi alle varie situazioni operative
<i>rif.M1</i>	Utilizzare il linguaggio ed il simbolismo matematico per l’analisi e l’interpretazione di fenomeni fisici
<i>rif.M2</i>	Utilizzare il pensiero razionale della matematica nella soluzione di problemi fisici: analisi dei dati, individuazione delle variabili, scelta dei metodi e dei procedimenti matematici per la risoluzione dei problemi
<i>rif.M3</i>	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per analizzare ed interpretare i dati
<i>rif.M4</i>	Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, nella ricerca e nell’approfondimento disciplinare
<i>rif.G2</i>	Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali
<i>rif.G3</i>	Essere in grado di interagire in modo attivo senza entrare in conflitto, nel rispetto delle regole e dei ruoli del contesto in cui si opera

In particolare si riportano le competenze di Matematica

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<i>P1.1</i>	Applicare i metodi di risoluzione dei sistemi di equazione lineari per la risoluzione di circuiti elettrici.	<i>P1.2</i>	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata.	<i>P1</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per l’utilizzo delle scale logaritmiche per l’analisi di sistemi di controllo.
<i>P2.1</i>	Applicare le disequazioni per il dimensionamento e progettazione dei circuiti.	<i>P2.2</i>	Operare con le coordinate polari ed esponenziali per l’analisi e la risoluzione dei sistemi in corrente alternata	<i>P2</i>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in elettronica
<i>P3.1</i>	Applicare la goniometria e la trigonometria al calcolo delle componenti della tensione e della corrente alternate.	<i>P3.2</i>	Applicare le proprietà dei logaritmi per le rappresentazioni in scala logaritmica dei sistemi.	<i>P3</i>	Applicare le derivate per la risoluzione di problemi in elettronica
<i>P4.1</i>	Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e il Teorema dei seni al calcolo delle componenti di tensione e corrente.	<i>P4.2</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per la risoluzione di sistemi elettronici applicandone le proprietà e utilizzare i grafici	<i>P4</i>	Applicare gli integrali per il calcolo di grandezze elettriche.
<i>P5.1</i>	Applicare la goniometria al campo professionale di riferimento .	<i>P5.2</i>	Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche elementari	<i>P5</i>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
<i>P6.1</i>	Operare con i valori fondamentali delle funzioni goniometriche.	<i>P6.2</i>	Applicare il dominio di una funzione al campo professionale di riferimento	<i>P6</i>	Utilizzare le equazioni differenziali e i modelli matematici per analizzare il comportamento e la risposta di un sistema di controllo
<i>P7.1</i>	Operare con le funzioni inverse	<i>P7.2</i>	Correlare la conoscenza storica agli	<i>P7</i>	Applicare la Trasformata di Laplace e

	delle funzioni goniometriche.		sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento.		di Fourier e relativi teoremi e lo Sviluppo in serie di Fourier allo studio dei sistemi lineari nel dominio del tempo e della frequenza, alla trasmissione dei segnali analogici e numerici.
P8.1	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei circuiti in corrente alternata e delle reti di trasmissione e applicare le formule di Eulero.	P8.2	Applicare i limiti e gli asintoti al campo professionale di riferimento.	P8	Operare con i numeri complessi per l’analisi dei sistemi di controllo.

**INDIRIZZO: MECCANICA E MECCATRONICA**

**ARTICOLAZIONE: MECCATRONICA**

Il Diplomato in Meccanica - Meccatronica ha competenze specifiche:

- ❖ nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni;
- ❖ sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

È in grado di:

- ❖ collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi;
- ❖ intervenire nella manutenzione ordinaria e nell’esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi;
- ❖ dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.
- ❖ 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;
- ❖ 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;
- ❖ intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, 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;
- ❖ agire autonomamente, nell’ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- ❖ pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d’uso.

Nell’articolazione “Meccanica e meccatronica” sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’indirizzo “Meccanica, Meccatronica” consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- ❖ Individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- ❖ Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- ❖ Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- ❖ Documentare e seguire i processi di industrializzazione.

- ❖ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- ❖ Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- ❖ Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- ❖ Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- ❖ Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

## IL CURRICOLO DEL SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE PER ANNO DI CORSO

(in riferimento alle competenze caratteristiche del profilo di uscita)

articolazione: MECCATRONICA

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<b>P1.1</b>	Conoscere le leggi della fisica di base nello studio del funzionamento di componenti dei fenomeni reali trovando la soluzione a semplici esercizi di fisica applicata.	<b>P1.2</b>	Applicare le leggi della fisica nella soluzione di esercitazioni riguardanti la progettazione e la verifica di organi meccanici.	<b>P1</b>	Applicare autonomamente le logiche di progettazione operando le opportune scelte in funzione delle problematiche da risolvere.
<b>P2.1</b>	Documentare in modo adeguato i vari fenomeni fisici analizzati, attraverso la elaborazione di relazioni tecniche utilizzando terminologie tecniche adeguate e strutturando semplici tabelle riepilogative.	<b>P2.2</b>	Elaborare in funzione delle problematiche analizzate, relazioni tecniche corrette nelle forme lessicali e nel linguaggio tecnico, che utilizzando forme espressive verbali sintetiche, organiche e adeguatamente strutturate	<b>P2</b>	Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
<b>P3.1</b>	Conoscere le varie tipologie di a strumentazione in funzione della grandezza fisica da misurare; sia dal punto di vista del tipo di strumento che della corretta classe di precisione relativamente alla classe di precisione della misura da eseguire.	<b>P3.2</b>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione adeguata nella misurazione di grandezze fisiche. Conoscere la differenza tra prove distruttive e non distruttive e i relativi campi di applicazione.	<b>P3</b>	Scegliere ed utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore adeguata ai vari contesti e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.
<b>P4.1</b>	Gestire le fasi della progettazione di organi meccanici semplici o di piccoli assiemi. Gestire le fasi della verifica di organi meccanici semplici. Considerando l'uso dei manuali tecnici e della normativa specifica.	<b>P4.2</b>	Padroneggiare le fasi della progettazione meccanica di organi complessi o assiemi elaborati, sia nel campo della statica che della dinamica. Saper eseguire il disegno dell'elemento progettato facendo riferimento alle normative di riferimento.	<b>P4</b>	Gestire progetti, partendo dall'analisi preliminare del contesto ed arrivando all'elaborazione e all'analisi consuntiva dei risultati.
<b>P5.1</b>	Conoscere le specificità delle principali figure aziendali e dei principali settori di attività industriale.	<b>P5.2</b>	Conoscere le attività delle principali funzioni aziendali ed i relativi campi di applicazione e di interazione tra essi.	<b>P5</b>	Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali, applicando delle semplici logiche economiche.
<b>P6.1</b>	Analizzare i principali rischi connessi alle attività lavorative, in relazione alla sicurezza sul lavoro ed alle semplici soluzioni di riduzione del rischio.	<b>P6.2</b>	Riconoscere ed analizzare i principali rischi legati alle attività lavorative aziendali connessi all'uso di macchinari, in conformità con le normative e le leggi vigenti in materia di sicurezza sul lavoro	<b>P6</b>	Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
<b>P7.1</b>	<i>NON applicabile al 3° anno</i>	<b>P7.2</b>	Analizzare tipologie, caratteristiche costruttive e di funzionamento dei principali macchinari di lavorazione meccanica (tornio, fresa, trapano, ...) e dei criteri di scelta per la loro utilizzazione	<b>P7</b>	Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche dei macchinari meccanici e i criteri di scelta per la loro utilizzazione.
<b>P8.1</b>	Utilizzare, a livello base, i principali strumenti informatici per la elaborazione di disegni tecnici semplici in 3D (CAD, CATIA,)	<b>P8.2</b>	Utilizzare i principali strumenti informatici per la documentazione	<b>P8</b>	Utilizzare strumenti CAD-CAM
<b>P9.1</b>	Conoscere il funzionamento di semplici sistemi automatici, in base ai sistemi automatici ed ai vari attuatori studiati, utilizzando software specifici del settore (fluidsim).	<b>P9.2</b>	Analizzare il funzionamento nel tempo di sistemi meccanici complessi quali motori, turbine, compressori, ... e le caratteristiche dei principali componenti utilizzati.	<b>P9</b>	Analizzare il funzionamento, e operare la scelta di componenti specifici nei sistemi automatici.

Il processo di raggiungimento delle competenze, declinate per anno di corso e riferite al profilo di uscita, è da ritenere complementare al percorso indispensabile per l’acquisizione delle competenze strettamente connesse alle discipline dell’area generale ed a quelle trasversali (*soft skill*) orientate all’ingresso nel mondo del lavoro.

In modo particolare si ritiene indispensabile che, per ciascuno degli anni di corso del secondo biennio e del quinto anno, gli alunni sviluppino la capacità di:

<i>rif.L1</i>	Individuare ed utilizzare le forme di comunicazione (sia scritta che parlata) più adeguate per la documentazione e l’esposizione delle attività eseguite
<i>rif.L2</i>	Utilizzare gli strumenti più adeguati per la lettura e la scrittura di testi e documenti che affrontano argomenti tecnici specifici e problematiche di tipo fisico e scientifico
<i>rif.L3</i>	Leggere, interpretare, analizzare e sintetizzare un testo sia di carattere generale che con contenuti tecnici specifici, riorganizzandone i contenuti in modo semplice, logico e coerente
<i>rif.L4</i>	Leggere un documento o un testo tecnico scritto in lingua inglese, riuscendo a coglierne il significato generale ed a sintetizzarlo in forma scritta e orale
<i>rif.L6</i>	Utilizzare strumenti di comunicazione e rappresentazione, visivi e multimediali, orientati alla presentazione organica dei contenuti e dei concetti relativi alle varie situazioni operative
<i>rif.M1</i>	Utilizzare il linguaggio ed il simbolismo matematico per l’analisi e l’interpretazione di fenomeni fisici
<i>rif.M2</i>	Utilizzare il pensiero razionale della matematica nella soluzione di problemi fisici: analisi dei dati, individuazione delle variabili, scelta dei metodi e dei procedimenti matematici per la risoluzione dei problemi
<i>rif.M3</i>	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per analizzare ed interpretare i dati
<i>rif.M4</i>	Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, nella ricerca e nell’approfondimento disciplinare
<i>rif.G2</i>	Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali
<i>rif.G3</i>	Essere in grado di interagire in modo attivo senza entrare in conflitto, nel rispetto delle regole e dei ruoli del contesto in cui si opera

In particolare si riportano le competenze di Matematica

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<i>P1.1</i>	Applicare i metodi di risoluzione dei sistemi di equazione lineari per la risoluzione di circuiti elettrici.	<i>P1.2</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per descrivere le proprietà delle curve che trovano applicazione nella cinematica.	<i>P1</i>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per descrivere le proprietà delle curve che trovano applicazione nella cinematica, per l’utilizzo delle scale logaritmiche e per lo studio delle macchine utensili.
<i>P2.1</i>	Applicare la goniometria e la trigonometria al calcolo delle componenti e della risultante di forze concentrate perpendicolari mediante i teoremi sui triangoli rettangoli.	<i>P2.2</i>	Applicare le proprietà dei logaritmi per le rappresentazioni in scala logaritmica e per lo studio delle macchine utensili.	<i>P2</i>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in meccanica.
<i>P3.1</i>	Applicare il Teorema dei seni e del coseno per il calcolo delle componenti e la risultante di forze concentrate non perpendicolari	<i>P3.2</i>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in meccanica.	<i>P3</i>	Applicare le derivate e il calcolo differenziale per la soluzione di problemi di massimo e di minimo.
<i>P4.1</i>	Applicare la goniometria al moto armonico di un sistema meccanico.	<i>P4.2</i>	Applicare le derivate e il calcolo differenziale per la soluzione di problemi di massimo e di minimo.	<i>P4</i>	Applicare gli integrali per il calcolo di aree di figure mistilinee
<i>P5.1</i>	Applicare il coefficiente angolare di	<i>P5.2</i>	Applicare le leggi della proporzionalità	<i>P5</i>	Analizzare dati e interpretarli

	una retta e il concetto di pendenza al calcolo delle resistenze passive di un piano inclinato.		diretta e inversa e quadratica.		sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
<b>P6.1</b>	Applicare le leggi della proporzionalità diretta e inversa e quadratica per le equazioni dei moti piani.	<b>P6.2</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;	<b>P6</b>	Utilizzare le equazioni differenziali e i modelli matematici per analizzare il comportamento e la risposta di un sistema di controllo
<b>P7.1</b>	Applicare la goniometria, l’equazione di una retta e di una circonferenza per la rappresentazione e simulazione di sistemi meccanici, in Autocad	<b>P7.2</b>	Correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento.	<b>P7</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare e interdisciplinare

## INDIRIZZO: TRASPORTI E LOGISTICA

### ARTICOLAZIONI: COSTRUZIONI AERONAUTICHE, CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

Durata totale del Corso di studi : 5 anni

Totale ore settimanali : 33 ore il primo anno, 32 gli anni successivi

Alla fine del quinquennio di studio si consegue il DIPLOMA di ISTRUZIONE TECNICA, dopo il superamento dell’Esame di Stato.

Il Diplomato in “Trasporti e Logistica” :

- ❖ ha competenze tecniche specifiche e metodi di lavoro funzionali allo svolgimento delle attività inerenti la progettazione, la realizzazione, il mantenimento in efficienza dei mezzi e degli impianti relativi, nonché l’organizzazione di servizi logistici;
- ❖ opera nell’ambito dell’area Logistica, 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: corrieri, vettori, operatori di nodo e intermediari logistici;
- ❖ possiede una cultura sistemica ed è in grado di attivarsi in ciascuno dei segmenti operativi del settore in cui è orientato e di quelli collaterali.

E’ in grado di:

- ❖ integrare le conoscenze fondamentali relative alle tipologie, strutture e componenti dei mezzi, allo scopo di garantire il mantenimento delle condizioni di esercizio richieste dalle norme vigenti in materia di trasporto;
- ❖ intervenire autonomamente nel controllo, nelle regolazioni e riparazioni dei sistemi di bordo;
- ❖ collaborare nella pianificazione e nell’organizzazione dei servizi;
- ❖ applicare le tecnologie per l’ammodernamento dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all’innovazione e all’adeguamento tecnologico e organizzativo dell’impresa;
- ❖ agire, relativamente alle tipologie di intervento, nell’applicazione delle normative nazionali, comunitarie ed internazionali per la sicurezza dei mezzi, del trasporto delle merci, dei servizi e del lavoro;

- ❖ collaborare nella valutazione di impatto ambientale, nella salvaguardia dell’ambiente e nell’utilizzazione razionale dell’energia.

Nell’indirizzo sono previste le articolazioni “Costruzione del mezzo”, “Conduzione del mezzo” e “Logistica”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

L’articolazione “Costruzione del mezzo” riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo: aereo, navale e terrestre e l’acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d’idoneità all’impiego dei mezzi medesimi.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’articolazione consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- ❖ identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
- ❖ gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.
- ❖ mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi.
  
- ❖ gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti e le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza.
- ❖ gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione.
- ❖ valutare l’impatto ambientale per un corretto uso delle risorse e delle tecnologie.
- ❖ gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza.

L’articolazione “Conduzione del mezzo” riguarda l’approfondimento delle problematiche relative alla conduzione ed all’esercizio del mezzo di trasporto: aereo, marittimo e terrestre.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell’articolazione consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- ❖ identificare, descrivere e comparare le tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
- ❖ controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire in fase di programmazione della manutenzione.
- ❖ interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni nei vari tipi di trasporto.
- ❖ gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
- ❖ gestire l’attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l’ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- ❖ organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
- ❖ cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo.
- ❖ operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.

**IL CURRICOLO DEL SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE**  
**DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE PER ANNO DI CORSO**  
 (in riferimento alle competenze caratteristiche del profilo di uscita)  
**INDIRIZZO:TRASPORTI E LOGISTICA**  
**ARTICOLAZIONE:COSTRUZIONI AERONAUTICHE**

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<b>P1.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Riconoscere la configurazione del velivolo in funzione dell'utilizzo e del genere di trasporto.</li> <li>❖ Confrontare i mezzi di trasporto aereo in rapporto all'impiego utilizzando criteri qualitativi e quantitativi.</li> </ul>	<b>P1.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comparare impianti, elementi costruttivi e sistemi in relazione all'uso e all'ambiente in cui si muove il mezzo</li> </ul>	<b>P1</b>	Identificare e applicare le norme Comunitarie e internazionali di riferimento relative alla qualità e alla sicurezza.
<b>P2.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Individuare le tipologie, le prestazioni, le strutture, i processi produttivi e costruttivi dei mezzi aerei.</li> <li>❖ Realizzare il progetto di singole parti o semplici sottosistemi di velivoli utilizzando i più diffusi sistemi informatici di rappresentazione grafica del settore aerospaziale (Dassault CATIA, Autodesk, AUTOCAD),</li> <li>❖ Identificare ed applicare tecnologie adeguate alle necessità di costruzione e manutenzione dei sistemi complessi</li> </ul>	<b>P2.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestire le caratteristiche e le fasi dei programmi di produzione, di manutenzione e le relative procedure di certificazione.</li> <li>❖ Applicare le tecniche di produzione, trasformazione, trattamento dei materiali e rivestimento delle superfici dei mezzi e dei sistemi di trasporto aereo</li> <li>❖ Definire con un sistema MRP, la programmazione della produzione in un'azienda manifatturiera.</li> </ul>	<b>P2</b>	Gestire il funzionamento di uno Specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.
<b>P3.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identificare e applicare tecnologie adeguate alle necessità di manutenzione di componenti o semplici sistemi.</li> <li>❖ Identificare ed applicare le normative EASA, che regolano la gestione della continuous airworthiness dei velivoli</li> </ul>	<b>P3.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Applicare le procedure per la manutenzione del mezzo contenute nei manuali tecnici.</li> <li>❖ Gestire semplici procedure di collaudo, di controllo distruttivo e non distruttivo e di testing anche attraverso modalità virtuali.</li> </ul>	<b>P3</b>	Mantenere in efficienza il velivolo e gli impianti relativi.
<b>P4.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Individuare apparati e mezzi ausiliari per la movimentazione e il trasporto di merci e passeggeri.</li> <li>❖ Gestire le funzionalità degli impianti tecnologici nelle infrastrutture per il trasporto aereo.</li> </ul>	<b>P4.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identificare e descrivere i diversi tipi d'ispezione e controllo usati nella manutenzione dei sistemi, degli strumenti e delle attrezzature.</li> <li>❖ Eseguire una procedura di montaggio e smontaggio di parti o assiemmi di un impianto.</li> </ul>	<b>P4</b>	Gestire e mantenere in efficienza i sistemi, gli strumenti E le attrezzature per il carico e lo scarico dei passeggeri e delle merci, anche in situazioni di emergenza.
<b>P5.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Scegliere attrezzature, utensili, strumentazioni e sistemi in relazione all'uso.</li> <li>❖ Effettuare semplici test e collaudi, su strutture, materiali e componenti destinati al mezzo di trasporto.</li> </ul>	<b>P5.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Gestire i programmi di controllo, prevenzione, rimozione e riparazione, relativi all'invecchiamento, alla fatica ed alla corrosione.</li> <li>❖ Individuare e intervenire su situazioni di danneggiamento su componenti, strutture e impianti del velivolo.</li> </ul>	<b>P5</b>	Gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione
<b>P6.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conoscere ed applicare a livello base, le strategie di ottimizzazione della logistica nel settore della produzione aeronautica.</li> <li>❖ Individuare gli elementi principali della catena logistica integrata ed i relativi indicatori nelle valutazioni economiche e di performance.</li> </ul>	<b>P6.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Individuare i costi nel processo aziendale di produzione di beni o servizi, in funzione del risultato atteso, considerando la normativa che regola il rispetto ambientale.</li> <li>❖ Individuare il modello logistico più efficiente ai fini di un migliore impatto ambientale nella gestione della logistica inversa</li> </ul>	<b>P6</b>	Valutare l'impatto ambientale per un corretto uso delle risorse E delle tecnologie .di un sistema di controllo
<b>P7.1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Conoscere ed analizzare le criticità dei rischi connessi alla produzione industriale con riferimento alle tipicità del settore</li> </ul>	<b>P7.2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Identificare e applicare le norme comunitarie e internazionali di riferimento relative alla qualità e alla sicurezza.</li> </ul>	<b>P7</b>	Gestire le attività affidate, seguendo le procedure del sistema qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza.

ARTICOLAZIONE: CONDUZIONE DEL MEZZO AEREO

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
P1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e comprendere le tipologie di apparati con cui sono equipaggiati i velivoli.</li> <li>Individuare gli effetti della variazione dei parametri fisici sulle prestazioni degli apparati.</li> </ul>	P1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare e descrivere i vari tipi di aeromobili classificandoli secondo differenti criteri.</li> <li>Confrontare le diverse tipologie di aeromobili definendone un adeguato profilo di missione.</li> <li>Determinare il quadro di leggi fisiche nel quale si inquadra il velivolo e imposta un modello matematico adeguato</li> </ul>	P1	Identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto.
P2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e comprendere le tipologie di apparati con cui sono equipaggiati i velivoli.</li> <li>Impostare un adeguato programma di utilizzo e manutenzione che garantisca idonee prestazioni</li> </ul>	P2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare i diversi componenti dell'aeromobile ponendoli in relazione alla relativa funzione nel contesto del volo.</li> <li>Verificare il corretto funzionamento dell'aeromobile e dei suoi apparati, riconoscerne le anomalie e intervenire in caso di malfunzionamento riconfigurandoli correttamente.</li> <li>Prevenire situazioni anomale mediante un opportuno programma di manutenzione.</li> </ul>	P2	Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti dell'aeromobile sapendo intervenire in fase di programmazione e manutenzione.
P3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le linee basilari della comunicazione fra piloti e controllori del Traffico aereo.</li> <li>Utilizzare i sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto aereo.</li> </ul>	P3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicare, in funzione delle condizioni operative, le procedure per la gestione in sicurezza del traffico aereo.</li> <li>Gestire, anche in ambiente simulato, il traffico aereo in aeroporto o nei suoi pressi.</li> </ul>	P3	Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico e relative comunicazioni.
P4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e comprendere le tipologie di aeromobile e il campo d'impiego.</li> <li>Individuare gli effetti della variazione dei parametri fisici e aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili.</li> </ul>	P4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare gli spazi a bordo e organizzare correttamente la sistemazione del payload.</li> <li>Individuare il baricentro dell'aeromobile e l'influenza del payload sulla sua posizione.</li> </ul>	P4	Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare Servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
P5.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere e comprendere la funzione delle diverse parti e delle superfici aerodinamiche dell'aeromobile in relazione alla genesi della sustentazione.</li> <li>Individuare gli effetti della variazione dei parametri fisici e aerodinamici sulle prestazioni degli aeromobili</li> </ul>	P5.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare, descrivere e impostare correttamente il modello dell'environment aeronautico.</li> <li>Riconoscere e determinare gli effetti sul volo dei parametri propri dell'environment aeronautico.</li> </ul>	P5	Gestire l'attività di trasporto aereo tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
P6.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere il funzionamento della strumentazione di bordo, considerando i parametri atmosferici di quota.</li> <li>Conoscere e comprendere la strumentazione giroscopica e magnetica.</li> <li>Individuare le direzioni e i percorsi da seguire per spostarsi in volo in totale sicurezza.</li> </ul>	P6.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pianificare un volo considerando il percorso da seguire e valutando i rischi dei fenomeni atmosferici durante la navigazione.</li> <li>Comprendere i diversi sistemi di radionavigazione.</li> <li>Conoscere e utilizzare una carta aeronautica.</li> <li>Conoscere le norme nazionali e internazionali sulla sicurezza aerea.</li> </ul>	P6	Organizzare il trasporto in relazione alle motivazioni del viaggio ed alla sicurezza degli spostamenti.
P7.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la suddivisione degli spazi aerei.</li> <li>Conoscere i servizi del traffico aereo: ATS.</li> </ul>	P7.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le infrastrutture necessarie al trasporto aereo e le figure aeroportuali.</li> <li>Conoscere i principi fondamentali che regolano la struttura aeroportuale.</li> </ul>	P7	Cooperare nelle attività di piattaforma per la gestione delle merci, dei servizi tecnici e dei flussi passeggeri in partenza ed in arrivo
P8.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere ed analizzare le criticità dei rischi connessi alla</li> <li>Produzione industriale con riferimento alle tipicità del settore aeronautico.</li> </ul>	P8.2	Identificare e applicare le norme comunitarie e internazionali di riferimento relative alla qualità e alla sicurezza.	P8	Operare nel sistema qualità, nel Rispetto delle normative sulla sicurezza.

Il processo di raggiungimento delle competenze, declinate per anno di corso e riferite al profilo di uscita, è da ritenere complementare al percorso indispensabile per l’acquisizione delle competenze strettamente connesse alle discipline dell’area generale ed a quelle trasversali (*soft skill*) orientate all’ingresso nel mondo del lavoro.

In modo particolare si ritiene indispensabile che, per ciascuno degli anni di corso del secondo biennio e del quinto anno, gli alunni sviluppino la capacità di:

<b>rif.L1</b>	<b>Individuare ed utilizzare le forme di comunicazione (sia scritta che parlata) più adeguate per la documentazione e l’esposizione delle attività eseguite</b>
<b>rif.L2</b>	<b>Utilizzare gli strumenti più adeguati per la lettura e la scrittura di testi e documenti che affrontano argomenti tecnici specifici e problematiche di tipo fisico e scientifico</b>
<b>rif.L3</b>	<b>Leggere, interpretare, analizzare e sintetizzare un testo sia di carattere generale che con contenuti tecnici specifici, riorganizzandone i contenuti in modo semplice, logico e coerente</b>
<b>rif.L4</b>	<b>Leggere un documento o un testo tecnico scritto in lingua inglese, riuscendo a coglierne il significato generale ed a sintetizzarlo in forma scritta e orale</b>
<b>rif.L6</b>	<b>Utilizzare strumenti di comunicazione e rappresentazione, visivi e multimediali, orientati alla presentazione organica dei contenuti e dei concetti relativi alle varie situazioni operative</b>
<b>rif.M1</b>	<b>Utilizzare il linguaggio ed il simbolismo matematico per l’analisi e l’interpretazione di fenomeni fisici</b>
<b>rif.M2</b>	<b>Utilizzare il pensiero razionale della matematica nella soluzione di problemi fisici: analisi dei dati, individuazione delle variabili, scelta dei metodi e dei procedimenti matematici per la risoluzione dei problemi</b>
<b>rif.M3</b>	<b>Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per analizzare ed interpretare i dati</b>
<b>rif.M4</b>	<b>Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, nella ricerca e nell’approfondimento disciplinare</b>
<b>rif.G2</b>	<b>Riconoscere nei fatti storici le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche con riferimento ai diversi contesti locali e globali</b>
<b>rif.G3</b>	<b>Essere in grado di interagire in modo attivo senza entrare in conflitto, nel rispetto delle regole e dei ruoli del contesto in cui si opera</b>

In particolare si riportano le competenze di Matematica

	II BIENNIO - I Anno		II BIENNIO - II Anno		MONOENNIO - Profilo in uscita
<b>P1.1</b>	Applicare i metodi di risoluzione dei sistemi di equazione lineari per la risoluzione di circuiti elettrici.	<b>P1.2</b>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per descrivere le proprietà delle curve che trovano applicazione nella cinematica e nelle fasi di volo in aerodinamica	<b>P1</b>	Operare con i logaritmi e gli esponenziali per descrivere le proprietà delle curve che trovano applicazione nella cinematica, per l’utilizzo delle scale logaritmiche e per lo studio delle macchine utensili.
<b>P2.1</b>	Applicare la goniometria e la trigonometria al calcolo delle componenti e della risultante di forze perpendicolari mediante i teoremi sui triangoli rettangoli.	<b>P2.2</b>	Applicare le proprietà dei logaritmi per le rappresentazioni in scala logaritmica e per lo studio delle macchine utensili.	<b>P2</b>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in meccanica.
<b>P3.1</b>	Applicare il Teorema dei seni e del coseno per il calcolo delle componenti e la risultante di forze non perpendicolari	<b>P3.2</b>	Applicare le derivate e il concetto di pendenza in meccanica.	<b>P3</b>	Applicare le derivate e il calcolo differenziale per la soluzione di problemi di massimo e di minimo.
<b>P4.1</b>	Applicare la goniometria al moto armonico di un sistema meccanico.	<b>P4.2</b>	Applicare le derivate e il calcolo differenziale per la soluzione di problemi di massimo e di minimo.	<b>P4</b>	Applicare gli integrali per il calcolo di aree di figure mistilinee
<b>P5.1</b>	Applicare il coefficiente angolare di una retta e il concetto di pendenza al calcolo delle resistenze passive di un piano inclinato.	<b>P5.2</b>	Applicare le leggi della proporzionalità diretta e inversa e quadratica.	<b>P5</b>	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
<b>P6.1</b>	Applicare le leggi della proporzionalità diretta e inversa e quadratica per le equazioni dei moti piani.	<b>P6.2</b>	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;	<b>P6</b>	Utilizzare le equazioni differenziali e i modelli matematici per analizzare il comportamento e la risposta di un sistema di controllo
<b>P7.1</b>	Applicare la goniometria, l’equazione di una retta e di una	<b>P7.2</b>	Correlare la conoscenza storica agli sviluppi delle scienze, delle	<b>P7</b>	Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio,

P8.1	circonferenza per la rappresentazione e simulazione di sistemi meccanici e aeronautici, in Autocad		tecnologie e delle tecniche nello specifico campo professionale di riferimento.		ricerca e approfondimento disciplinare e interdisciplinare
	Operare con i numeri complessi per l'analisi dei circuiti in corrente alternata		Utilizzare le coordinate polari per la rappresentazione delle coordinate di un mezzo.		Applicare le leggi della proporzionalità diretta e quadratica per risolvere problemi di cinematica

### ATTIVITÀ DI RECUPERO/POTENZIAMENTO

L'istituto pone in essere una serie di iniziative di sostegno-recupero come componenti ordinarie, costitutive, strutturali del processo didattico, che contribuiscono al successo formativo degli allievi:

#### Sostegno e Recupero motivazionale:

##### ❖ L'Accoglienza

Affronta il problema dell'impatto con la scuola, con le sue regole, con i ruoli dei vari operatori ed è diretto a tutti gli alunni con l'obiettivo di favorirne l'inserimento offrendo un ambiente sereno, agevolando la socializzazione e rendendo l'alunno consapevole della sua centralità nel processo educativo.

##### ❖ L'Orientamento

Si articola in attività di orientamento in entrata (rivolto agli alunni della Scuola Media), in itinere (attraverso la definizione di percorsi orientanti all'interno dei programmi curriculari), in uscita (attraverso informazioni su studi universitari, mercato del lavoro, ecc.)

#### Sostegno e Recupero disciplinare:

❖ Recupero in itinere Tutti i docenti svolgono, durante le regolari lezioni, attività di verifica del processo di apprendimento della classe e mettono in atto, all'occorrenza, strategie di sostegno concordate a livello dipartimentale (unità di recupero, attività di tutoring, metodologie induttive realizzate mediante strumenti telematici, creazione di classi virtuali, ecc.)

##### ❖ Lezioni on line

❖ Un gruppo di docenti realizza una forma di sostegno mediante l'utilizzo della piattaforma E-learning "Moodle", in modo che sia complementare alla formazione in presenza e sfrutti le potenzialità rese disponibili da Internet per fornire formazione asincrona agli utenti, i quali possono accedere ai contenuti dei corsi in qualsiasi momento e in ogni luogo in cui esista una connessione internet. Questa caratteristica, unita alla tipologia di progettazione dei materiali didattici, portano a definire la teledidattica come una delle migliori "soluzioni di insegnamento centrato sullo studente" e si fonda sul principio che l'apprendimento si realizza attraverso la presa di coscienza dei propri punti di forza e delle proprie debolezze.

## *SCELTE METODOLOGICHE: INSEGNAMENTO E VALUTAZIONE*

Nel processo di insegnamento/apprendimento i metodi utilizzati dai docenti saranno basati sul coinvolgimento, sulla ricerca, sull’attività personale o di gruppo, sulla lezione frontale attiva, sull’apprendimento diretto e sulla strutturazione dei contenuti in modo scientifico-sistematico e non ripetitivo, sulla didattica laboratoriale e per competenze.

Tenendo conto degli argomenti o delle discipline, i docenti utilizzeranno le metodologie che riterranno più adeguate, contenute nei piani di lavoro individuali.

Gli insegnanti utilizzeranno, oltre ai libri di testo in adozione e a schede di approfondimento o recupero, materiali di supporto quali: libri della biblioteca della scuola, riviste, dizionari, appunti, siti web, documenti. Inoltre, si avvarranno dei sussidi di cui sono dotati i laboratori della scuola (computer, televisore, palestra, LIM, etc.).

### METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)</li> <li>• Lavori di gruppo</li> <li>• Lettura di testi e documenti seguiti da dibattiti</li> <li>• Visione di film e documentari</li> <li>• Lezione interattiva (discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)</li> <li>• Attività di laboratorio (esperienza individuale o di gruppo)</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Sussidi didattici e multimediali</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi di recupero curricolari</li> <li>• Interventi atti al miglioramento del metodo di studio</li> <li>• Tutoring</li> <li>• Esercitazioni pratiche</li> <li>• Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio <b>video</b>)</li> <li>• Strumenti didattici utilizzati (libri, lavagna, LIM, PC, tablet, etc.)</li> <li>• Problem Solving</li> <li>• Piattaforma E – Learning MOODLE</li> </ul> |
|--|---|

La valutazione complessiva dello studente è il risultato della valutazione degli apprendimenti e del comportamento (D.L. 1.09.08 n. 137). È diritto-dovere degli studenti e delle loro famiglie conoscere gli obiettivi che l’Istituto si propone, le modalità di valutazione.

In questo capitolo, anche alla luce della nuova normativa sulla valutazione del comportamento, si forniscono i riferimenti per la conoscenza della materia e degli strumenti informativi posti in essere dall’Istituto.

### **Contratto Formativo - Patto Educativo di Corresponsabilità**

Il Contratto Formativo è il progetto didattico che ciascun docente concorda con gli allievi e le famiglie. Esso comprende il piano di lavoro annuale, le metodologie, gli obiettivi di apprendimento, le modalità e i criteri di valutazione e, più in generale, il rapporto che si desidera instaurare con la classe, al fine di chiarire le reciproche responsabilità, di favorire la collaborazione e di evitare incomprensioni, conflitti, disaffezione e insuccesso scolastico.

Esso non può prescindere da quanto previsto dal Patto di Corresponsabilità, che è il documento in cui vengono stabiliti gli impegni, i diritti e i doveri nel rapporto tra l’Istituto, gli studenti e le famiglie e che viene sottoscritto all’atto dell’iscrizione.

### **Modalità di comunicazione con le famiglie**

Al fine di raggiungere un buon successo formativo globale è opportuna la collaborazione armonica tra scuola e famiglia attraverso:

- ❖ Colloqui individuali periodici: i genitori possono richiedere i colloqui con i docenti tramite registro elettronico, sarà cura del singolo docente segnalare sul registro l’ora il giorno e il numero dei colloqui. Di norma sarà riservato ad ogni famiglia, salvo casi che richiedano scambi più frequenti, un colloquio a trimestre o quadrimestre, coerentemente con la scelta del Collegio dei Docenti.
- ❖ Due volte l’anno vengono convocati Consigli di Classe aperti ai genitori; in tale occasione, oltre ad illustrare l’andamento didattico-disciplinare della classe, ci si confronta su diverse

tematiche, quali visite e/o viaggi d’istruzione, percorsi di ASL, etc. Qualora gli insegnanti o i genitori o gli studenti di una classe lo ritengano necessario, sono convocati Consigli di Classe straordinari.

- ❖ Pagellino di valutazione intermedia visionabile sul registro elettronico e oggetto di discussione durante gli Incontri scuola-famiglia previsti a valle dei Cdc.
- ❖ Libretto personale dello studente: consegnato ad ogni studente all’inizio dell’anno, costituisce un documento di identificazione interno da portare sempre con sé, in quanto munito di fotografia dell’interessato. Su di esso vengono registrate tutte le assenze fatte, con relative giustificazioni scritte e firmate dai genitori (o dell’alunno stesso, se maggiorenne), oltre alla presa visione del docente della prima ora e tutte le richieste di permesso e di uscita eccezionali (cioè non conformi all’orario scolastico previsto) con la relativa firma di consenso del Dirigente Scolastico.
- ❖ Esito risultati di fine trimestre/quadrimestre: visibili sul registro elettronico, colloquio con il coordinatore o docenti di classe alla fine degli scrutini, durante gli incontri scuola-famiglia previsti.
- ❖ Risultato dello scrutinio finale: i risultati dello scrutinio finale sono comunicati all’allievo e alla famiglia tramite il registro elettronico.
- ❖ Nove giornate all’anno vengono dedicate alla presentazione delle attività dell’Istituto, indirizzate ai genitori e agli studenti del biennio e delle terze medie.
- ❖ Sul sito web dell’Istituto sono pubblicate in tempo reale tutte le Comunicazioni/Circolari rivolte ai docenti, agli studenti ed alle loro famiglie.
- ❖ Ad ogni famiglia viene fornita una password con la quale accedere al Registro Elettronico attraverso il sito della scuola per verificare presenze o assenze dei propri figli, le valutazioni delle prove nelle singole discipline, le valutazioni quadrimestrali, le schede valutative, i questionari di Customer Satisfaction.

Le modalità di partecipazione democratica degli studenti e dei genitori sono stabilite da:

- ❖ **Regolamento interno di Istituto**
- ❖ **Normativa sugli Organi Collegiali**

### Strumenti di verifica

Gli insegnanti hanno a disposizione una vasta gamma di strumenti di verifica da utilizzare per valutare le abilità conseguite dallo studente e consentirgli una migliore espressione delle sue capacità. L’insegnante informa gli studenti sui vari metodi di valutazione adottati e ne motiva le scelte:

- ❖ verifiche orali che permettono di valutare la conoscenza della materia, la capacità di articolare argomentazioni, la proprietà di linguaggio,
- ❖ verifiche scritte con le quali valutare, oltre alla conoscenza degli argomenti, la capacità di organizzazione del pensiero e del proprio lavoro, di collegamento e di rielaborazione di argomenti diversi, e delle competenze acquisite
- ❖ prove pratiche con le quali saggiare le attitudini professionali, la concretezza e la capacità di lavorare autonomamente o in gruppo;
- ❖ test o questionari che permettono di valutare la preparazione su un ampio settore della materia e la capacità dello studente di fornire risposte rapide a problemi di natura diversa.

Oltre alle prove suddette che per loro natura si collocano in spazi temporali ben definiti dell’attività didattica, costituiscono strumenti di verifica anche:

- ❖ la qualità del lavoro svolto a casa;
- ❖ le relazioni scritte;
- ❖ i lavori di gruppo;
- ❖ le attività ordinarie di laboratorio;
- ❖ l’attenzione prestata e la partecipazione alle lezioni;
- ❖ l’atteggiamento generale verso la scuola.

## Criteri di svolgimento degli Scrutini Finali

Alla fine del trimestre e del pentamestre il Consiglio di Classe effettua gli scrutini sulla base delle norme di legge che prevedono che la valutazione debba tener conto del rendimento scolastico desunto dalle verifiche, dalla frequenza, dall’impegno, dalla partecipazione e dell’interesse alla vita della scuola, dai progressi registrati, dalle abilità manifestate. Il Collegio Docenti ha deliberato di attribuire il voto unico per le Classi Prime, Seconde, Terze Quarte e Quinte nelle valutazioni trimestrali/quadrimestrali in merito a quelle discipline che prevedano il voto scritto, orale e/o pratico.

## Criteri per gli Scrutini Finali

Sulla base della considerazione che nessun automatismo è adeguato per analizzare le singole situazioni, si considera criterio primario per la promozione la possibilità di un positivo e proficuo inserimento dell’alunno nella classe successiva. Si terrà conto, oltre che di eccezionali situazioni di salute e/o familiari, della partecipazione al dialogo educativo, dell’impegno profuso, della eventuale progressione di risultati anche in funzione delle occasioni di recupero, dello sviluppo delle potenzialità in ordine alle competenze acquisite.

In ogni caso l’alunno viene considerato come persona con un proprio percorso individuale e non già come elemento di una serie numerica. Per quegli studenti che presentassero situazioni specifiche (DSA, DVA, BES) è prevista la redazione di un piano didattico personalizzato (PDP) e in alcuni casi di un PEI (piano educativo individualizzato)

## Scrutini di Giugno

La possibilità di un positivo e proficuo inserimento nella classe successiva non è soddisfatta in presenza di:

- ❖ Risultati fortemente negativi con atteggiamento di rifiuto totale nei confronti di due o più discipline
- ❖ Tre o più insufficienze gravi, in funzione delle materie presenti nella classe curricolare, tali da non consentire ragionevoli ipotesi di recupero
- ❖ Insufficienze non gravi ma diffuse tali da non consentire ragionevoli ipotesi di recupero.

**Nel caso di un’unica insufficienza il C.d.c. può deliberare la promozione con un percorso esaustivo di recupero senza sospendere il giudizio.**

In caso di “**Sospensione del Giudizio**” verranno comunicate alle famiglie le decisioni assunte dal Consiglio di Classe, indicando gli interventi didattici finalizzati al recupero delle carenze, le modalità e i tempi delle relative verifiche che la scuola è tenuta a portare a termine entro la fine dell’anno scolastico. La famiglia ha l’obbligo di restituire il modulo fornito dalla scuola in cui dichiara di avvalersi o meno di tali iniziative. Nelle riunioni di Dipartimento, gli insegnanti delle varie discipline hanno stabilito attraverso confronto e dibattito collettivo di fissare degli obiettivi minimi da conseguire, necessari per il passaggio da una classe all’altra, da verificare in modo particolare negli studenti che chiedono l’iscrizione al nostro Istituto attraverso esami di Idoneità e di Integrazione. Tali obiettivi sono contenuti nei Verbali delle Riunioni di Dipartimento.

## Scrutinio di Settembre

Le prove di recupero del debito scolastico del mese di Settembre, sono effettuate in forma scritta, tranne nei casi previsti dalla normativa (es: DSA, DVA, BES con PDP contenente solo prove orali) La possibilità di un positivo e proficuo inserimento nella classe successiva non è soddisfatta in presenza di:

- ❖ Una insufficienza grave con atteggiamento di rifiuto totale nei confronti della disciplina
- ❖ Una valutazione del percorso effettuato dall’allievo che porta alla constatazione che l’allievo non si è effettivamente impegnato per rimediare.

### Criteria per l'attribuzione del voto di profitto

La verifica dell'apprendimento si realizza attraverso un congruo numero di prove che, secondo la C.M. n. 94 del 18 ottobre 2011, possono essere: orali, scritte, grafiche e pratiche. Nel caso di insegnamenti ad una prova, il voto potrà essere espressione di una sintesi valutativa frutto di diverse forme di verifica (scritte, strutturate e non, grafiche, multimediali, laboratoriali, orali, etc...). Infatti, le verifiche possono prevedere modalità scritte anche in caso di insegnamenti a solo prova orale. L'esito delle prove orali deve essere comunicato all'allievo al termine della prova stessa. Le prove scritte sono corrette con trascrizione del voto sul registro elettronico, e date in visione agli studenti nel più breve tempo possibile (entro 15 giorni) e comunque prima dello svolgimento della prova successiva. Ogni docente segnala nella propria programmazione il numero di prove che ritiene congrue per la valutazione degli apprendimenti.

### Griglia di valutazione degli apprendimenti

<b>INDICATORI in 10mi</b>	<b>DESCRIPTORI</b> 1=Conoscenza; 2=Comprensione; 3=Competenze; 4= Analisi; 5= Sintesi; 6= Capacità logico-critiche.
<b>1-2 Nullo o quasi nullo</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non ha acquisito alcuna conoscenza disciplinare</li> <li>2. Non comprende né relaziona tra loro concetti, fatti, eventi</li> <li>3. Non ha acquisito le competenze più elementari</li> <li>4. Non sa riconoscere gli aspetti significativi di un concetto, evento, fenomeno</li> <li>5. Non sa riconoscere e ricomporre i concetti chiave, anche se guidato</li> <li>6. Non esprime giudizi e valutazioni personali</li> </ol>
<b>3 Assolutamente insufficiente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lacunosa, spesso errata con esposizione caotica e lessico inadeguato</li> <li>2. Non comprende né relaziona tra loro concetti, fatti, eventi</li> <li>3. Non sa applicare le conoscenze, non sa eseguire consegne su compiti semplici</li> <li>4. Non sa riconoscere gli aspetti significativi di un concetto, evento, fenomeno</li> <li>5. Non sa riconoscere e ricomporre i concetti chiave, anche se guidato</li> <li>6. Non esprime giudizi e valutazioni personali</li> </ol>
<b>4 Gravemente insufficiente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Frammentaria, imprecisa, esposizione disordinata, lessico impreciso</li> <li>2. Comprende e relaziona in maniera scorretta e frammentaria</li> <li>3. Commette gravi errori nell'eseguire le consegne, applica in maniera scorretta procedure e regole</li> <li>4. Scomponi i contenuti senza individuare gli aspetti significativi</li> <li>5. Ricomponi e riconosce solo alcuni concetti chiave anche se guidato</li> <li>6. Esprime giudizi non pertinenti senza argomentazione</li> </ol>
<b>5 Mediocre</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Non sempre corretta, incompleta con esposizione non sempre ordinata e lessico non sempre preciso</li> <li>2. Comprende e relaziona solo alcuni fatti, concetti, fenomeni, anche in situazioni sperimentali</li> <li>3. Applica le conoscenze minime con errori non gravi e con imprecisione</li> <li>4. Sa scomporre alcuni aspetti significativi individuando solo alcune relazioni fra le parti</li> <li>5. Sa individuare e ricomporre gli elementi fondanti un contenuto, un evento, un fenomeno, in maniera semplice e non sempre corretta</li> <li>6. Esprime giudizi e valutazioni utilizzando motivazioni semplici e non sempre corrette</li> </ol>
<b>6 Sufficiente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completa ma non approfondita, con esposizione coerente e lineare e lessico semplice ma preciso</li> <li>2. Comprende e relaziona in maniera semplice ed essenziale anche in situazione sperimentale</li> <li>3. Eseguie compiti e consegne semplici correttamente</li> <li>4. Sa scomporre un concetto, evento in elementi significativi individuando relazioni semplici e corrette</li> <li>5. Ricomponi ad unità gli elementi caratterizzanti e stabilisce relazioni semplici e corrette</li> <li>6. Esprime giudizi e valutazioni pertinenti ma non sa argomentarli opportunamente</li> </ol>

<b>7 – 8 Discreto Buono</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completa ed approfondita; esposizione chiara ed efficace articolata ed appropriata con lessico preciso</li> <li>2. Comprende e relazioni concetti, eventi, fenomeni noti più complessi anche in situazione sperimentale</li> <li>3. Esegue compiti complessi in situazioni note applicando correttamente regole e procedure</li> <li>4. Sa scomporre un fenomeno, evento in elementi significativi individuando relazioni complesse</li> <li>5. Ricompone ad unità gli elementi caratterizzanti un contenuto e stabilisce relazioni complesse</li> <li>6. Esprime giudizi e valutazioni argomentando in maniera semplice ma efficace</li> </ol>
<b>9 – 10 Ottimo Eccellente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Completa, approfondita. Esposizione sicura e argomentata con lessico specifico, adeguato</li> <li>2. Sa organizzare autonomamente la trama concettuale, procedurale ed operativa di eventi complessi</li> <li>3. Esegue compiti e consegne complesse in situazioni nuove applicando correttamente le regole</li> <li>4. Sa scomporre un evento in elementi significativi individuando relazioni complesse e creative.</li> <li>5. Ricompone ad unità gli elementi fondanti un contenuto e stabilisce relazioni complesse e creative</li> <li>6. Esprime giudizi e valutazioni adeguate, citando fonti, esempi, prove pragmatiche e d'autorità</li> </ol>

### Criteri attribuzione del voto di condotta

Il comportamento degli allievi è valutato dal Consiglio di Classe con voto numerico espresso in decimi: il voto di condotta, espresso sia in sede di scrutinio intermedio sia finale, è riferito al comportamento degli allievi durante l'intero periodo di permanenza nella sede scolastica, anche con riferimento alle iniziative e alle attività con rilievo educativo realizzate al di fuori di essa. I fattori che concorrono alla valutazione del comportamento verranno osservati in modo sistematico dai docenti componenti del Consiglio di Classe e il voto di condotta viene attribuito collegialmente da tutti i membri del Consiglio di Classe in occasione degli scrutini intermedio e finale sulla base della griglia di corrispondenza tra il voto assegnato e i descrittori del comportamento di seguito riportata.

La valutazione, quindi, scaturisce da un giudizio complessivo di maturazione e crescita personale e culturale dello studente e, in tale contesto, vanno collocati anche singoli episodi che abbiano dato luogo a sanzioni disciplinari, come stabilito nel Regolamento d'Istituto e in coerenza con il Patto Educativo di Corresponsabilità.

Il voto di condotta concorre, unitamente a quello relativo agli apprendimenti nelle singole discipline, alla complessiva valutazione dello studente, alla media dei voti e quindi al computo del credito scolastico; se corrispondente ad un voto inferiore a sei decimi, il voto di condotta comporta l'automatica non ammissione all'anno successivo o all'esame conclusivo del ciclo.

### Finalità della valutazione del comportamento dello studente

- ❖ Accertamento dei livelli di consapevolezza raggiunti, con specifico riferimento alla cultura e ai valori della cittadinanza e della convivenza civile;
- ❖ Verifica delle capacità di rispettare il complesso delle disposizioni che disciplinano la vita di ciascuna istituzione scolastica;
- ❖ Diffusione della consapevolezza dei diritti e dei doveri degli studenti;
- ❖ Valenza formativa al voto di condotta.

## Indicatori e descrittori per la rilevazione della condotta

### 1. Comportamento

- Rispetto del Regolamento d' Istituto;
- Autocontrollo e buona educazione nelle relazioni interpersonali;
- Rispetto e responsabilità nel comportamento verso tutti i componenti della comunità scolastica;
- Correttezza dei comportamenti durante le verifiche;
- Corretto utilizzo delle strutture, degli strumenti e dei materiali nel rispetto delle norme di sicurezza;
- Partecipazione alle lezioni con il materiale richiesto dai docenti per le attività.

### 2. Atteggiamenti Metacognitivi

- Responsabilità e collaborazione nelle attività didattiche;
- Motivazione, attenzione, partecipazione al dialogo educativo;
- Impegno e costanza nello studio a casa, rispetto alle consegne;
- Capacità di autoregolazione e autonoma volontà di recupero.

### 3. Frequenza

- Regolarità nella frequenza;
- Numero di assenze e ritardi;
- Assenze / ritardi in occasione di verifiche e valutazioni;
- Numero di uscite anticipate;
- Ritardi o omissione nelle dovute giustificazioni.

## Valore dei voti

Sono considerate valutazioni positive i voti 10, 9 e 8, relativamente ad una scala discendente che rappresenta i diversi livelli di correttezza in rapporto agli indicatori riportati nella griglia di corrispondenza. La valutazione 8, anche se considerata positiva, segnala però una presenza in classe poco costruttiva o per passività o per eccessiva esuberanza. I voti 7 e 6 invece denotano, pur all'interno di una soglia di accettabilità, situazioni problematiche sulla frequenza o sul comportamento, rilevate da richiami verbali, note scritte o sanzioni disciplinari per infrazione al Regolamento d'Istituto. L'eventuale valutazione di insufficienza, indicata con voto 5, rappresenta condotta gravemente scorretta. Per la gravità del provvedimento, l'insufficienza sarà sempre adeguatamente motivata e verbalizzata dal Consiglio di classe che, nel determinarla, farà riferimento ai criteri del D.M. n. 5 del 16 gennaio 2009.

### Griglia di valutazione del comportamento

Voto	DESCRITTORI 1= Comportamento; 2= Atteggiamenti Metacognitivi; 3 Frequenza
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento esemplare Nessuna infrazione al Regolamento</li> <li>2. Atteggiamenti di studio collaborativi e propositivi</li> <li>3. Frequenza assidua e rispetto degli orari</li> </ol>
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento sempre corretto. Nessuna infrazione al Regolamento.</li> <li>2. Atteggiamenti di studio caratterizzati da apprezzabile responsabilità e impegno</li> <li>3. Frequenza regolare</li> </ol>
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento adeguato ma vivace. Nessuna infrazione al Regolamento, qualche richiamo verbale.</li> <li>2. Atteggiamenti di studio positivi e generalmente adeguati alle richieste</li> <li>3. Frequenza abbastanza regolare; con qualche ritardo negli orarie e nelle giustificazioni</li> </ol>
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento non sempre corretto; richiami e note scritte. Infrazioni non gravi sanzionate come da Regolamento ma senza allontanamento dalle lezioni.</li> <li>2. Atteggiamenti di caratterizzati da superficialità, impegno sufficiente rispettoso delle attrezzature e della pulizia della classe</li> <li>3. Frequenza non sempre regolare, ritardi e assenze non sempre regolarmente giustificati</li> </ol>
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comportamento spesso non corretto. Numerose infrazioni al Regolamento con sanzioni e/o allontanamento dalle lezioni inferiori a 15 gg.</li> <li>2. Atteggiamenti di studio caratterizzati da un certo disinteresse, passività o impegno di studio e della pulizia della classe molto carente</li> <li>3. Frequenza discontinua, diverse omissioni e mancanze nelle dovute giustificazioni</li> </ol>
<p>Rif. D.PR. 22/06/09 n. 122. Comportamenti gravemente scorretti che hanno determinato sanzioni con allontanamento dalla comunità scolastica superiori a 15 giorni (condizioni necessaria), con inoltre</p>	
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atteggiamenti che non abbiano dato luogo ad apprezzabili e concreti cambiamenti nel comportamento dell'allievo, tali da evidenziare un sufficiente livello di miglioramento nel percorso di crescita e maturazione.</li> <li>2. Totale disinteresse al dialogo educativo. Mancato rispetto delle consegne scolastiche</li> <li>3. Frequenza irregolare delle lezioni, con assenze ingiustificate o giustificate in ritardo, scarso rispetto degli orari</li> </ol>

## Crediti formativi e scolastici

Secondo il "Regolamento dell'Esame di Stato D.P.R. 23 luglio 1998, n.323", ad ogni alunno devono essere assegnati nel periodo del "triennio" dai docenti dei crediti e/o sospensioni del giudizio. Questi dipendono dai voti raggiunti dagli studenti e dalle attività da loro svolte e influenzano in parte il risultato dell'esame di maturità. Il "credito scolastico" è un punteggio (fino ad un massimo di 25 punti) che viene attribuito annualmente negli ultimi tre anni, calcolati in base alla media aritmetica dei voti dello scrutinio finale. Il credito scolastico è stato istituito con D.P.R. 323 del 23 luglio 1998 e successive modifiche DM 99/2009. Il credito scolastico maturato viene calcolato per il punteggio finale dell'esame di maturità, e corrisponde ad un massimo di 25 punti sui 100 totali, mentre i 75 rimanenti sono distribuiti in tre prove scritte da 15 punti ciascuno e un esame orale di 30 punti. La distribuzione è riportata nella seguente tabella:

Media dei voti	III anno	IV anno	V anno
$M^1=6$	3-4	3-4	4-5
$6 < M \leq 7$	4-5	4-5	5-6
$7 < M \leq 8$	5-6	5-6	6-7
$8 < M \leq 9$	6-7	6-7	7-8
$9 < M \leq 10$	7-8	7-8	8-9

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative ed eventuali crediti formativi.

All'alunno, con sospensione di giudizio finale, il credito scolastico va determinato in caso di eventuale superamento delle prove estive. Ad ogni alunno/a sono assegnati i voti in tutte le materie e viene stabilito un primo punteggio sulla base della media dei voti stessi.

Il Consiglio procede a determinare la media aritmetica dei voti assegnati e ratificati in tutte le singole materie di studio, fatta eccezione per la religione cattolica, relativamente agli/alle alunni/e che si avvalgono, e per le attività alternative, relativamente agli/alle alunni/e che non si avvalgono, e si assegna il credito della banda corrispondente alla media dei voti determinata.

- Lo studente otterrà il minimo di fascia in presenza di almeno uno degli indicatori:
  - La discontinuità nella partecipazione al dialogo educativo;
  - in presenza di insufficienze ( nelle materie in cui sono state riscontrate ancora delle incertezze) trasformate in sei decimi dal Consiglio di classe o ammissione alla classe successiva con una votazione a maggioranza.
- Lo studente otterrà il massimo di fascia in presenza di almeno tre dei quattro indicatori seguenti:
  - Frequenza regolare (si intende non superare i 30 giorni di assenza nell'arco dell'anno scolastico e non entrare posticipatamente o uscire anticipatamente in misura superiore a quella consentita dal Regolamento scolastico, salvo casi di gravità debitamente documentati);
  - Rispetto del Regolamento;
  - Partecipazione proficua a corsi extracurricolari oppure esperienza formativa di lavoro, di volontariato certificata da agenzie esterne;
  - Media aritmetica dei voti superiore allo 0,5 della banda di appartenenza.

<sup>1</sup> Nota: M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

Il **credito formativo** prende in considerazione le attività extracurricolari all'interno della scuola e tutte le altre attività svolte dallo studente, che possono essere considerate formative per il proprio percorso. Esse comprendono corsi e certificazioni linguistiche, corsi e certificazioni sportive, esperienze e attività educative, sociali e di volontariato.

Lo studente può presentare al Consiglio di classe le varie attestazioni, ed esso prenderà in considerazione il punteggio più alto del credito scolastico, che oscilla sempre tra due numeri, a seconda della media dello studente. I Consigli di classe decidono, caso per caso, sulla base dei criteri deliberati sulla "rilevanza qualitativa" delle esperienze, anche con riguardo alla formazione personale, civile e sociale degli studenti. Queste esperienze non devono essere state occasionali e devono, pertanto, avere avuto anche una durata significativa.

Le esperienze devono:

- ❖ Essere esterne alla scuola
- ❖ Riguardare iniziative culturali (comprese lingua straniera e musica), artistiche, ricreative, sportive, legate alla tutela dell'ambiente, di volontariato, di solidarietà, di cooperazione
- ❖ Essere documentate.

Ad ogni studente/studentessa degli ultimi tre anni verrà assegnato un punteggio sulla base della media dei voti e di eventuali crediti formativi. Nell'ultimo anno vengono sommati i punti di credito riportati nel secondo biennio.

## ORIENTAMENTO

L'Orientamento assume un posto di assoluto rilievo nella progettazione educativa dell'istituto.

Infatti le cause principali dell'insuccesso formativo a livello di scuola secondaria e di università vanno ricercate soprattutto nella scarsa consapevolezza che gli studenti hanno delle proprie potenzialità ed attitudini, dell'offerta formativa complessiva del sistema d'istruzione, delle prospettive di sviluppo economiche e delle nuove professionalità richieste dal mercato del lavoro.

Tutte le iniziative, pertanto, tenderanno a innalzare il tasso di successo scolastico mediante un'efficace azione di orientamento articolata su 3 aree di intervento:

- ❖ **Orientamento in entrata:** continuità con la scuola media inferiore, accoglienza, sostegno e recupero dello svantaggio, eventuale riorientamento, iniziative per l'espletamento dell'obbligo scolastico;
- ❖ **Orientamento in itinere:** tutorato, integrazione dell'offerta didattica e del curriculum, competenze trasversali e definizione dei saperi minimi, competenze per l'oggi, flessibilità interna delle discipline, flessibilità del gruppo classe;
- ❖ **Orientamento in uscita:** microcicli di formazione, campus e stages presso le università, iniziative di scuola-lavoro in collaborazione con aziende; formazione post-secondaria; educazione permanente.

### Finalità Generali:

- ❖ Conseguire un alto tasso di successo formativo.
- ❖ Rendere il Consiglio di classe un vero e proprio laboratorio, di indirizzo e gestione delle attività.
- ❖ Intensificare le azioni di orientamento nell'intero curriculum.
- ❖ Imprimere un'accelerazione al cambiamento in atto nel sistema scolastico e universitario italiano, superare la separazione dei "saperi" e dei programmi nella scuola e tra scuola ed università ponendo al centro della progettazione didattica l'orientamento, con il

concorso di una serie diversificata di soggetti: docenti universitari, docenti, soggetti esterni competenti (distretti, Enti locali, mondo dell’impresa).

### **Orientamento In Entrata**

#### ➤ **Obiettivi:**

- promuovere condizioni favorevoli al pieno sviluppo delle potenzialità educative e all’integrazione di tutti gli alunni, anche attraverso una personalizzazione del curriculum;
- prevenire e contrastare la dispersione scolastica potenziando la capacità di scelta degli alunni e delle famiglie;
- migliorare la qualità del livello di istruzione dei giovani adeguandolo agli standard europei;
- motivare, guidare e sostenere il percorso formativo nella scuola secondaria di secondo grado;
- qualificare ulteriormente la capacità di comunicare, di assumere iniziative personali e di agire collaborativamente.

#### ➤ **Contenuti:**

- informazione, orientamento ed eventuale ri-orientamento riguardo alla scelta del percorso formativo;
- raccordo docimologico e intese sui programmi tra scuola media inferiore e scuola media superiore;
- accertamento dei bisogni formativi e dei saperi essenziali;
- progettazione e realizzazione di percorsi formativi individualizzati, di iniziative formative sui principali temi della cultura, dell’arte, della scienza e della società contemporanea;
- interventi di supporto per genitori delle prime classi superiori.

### **Orientamento In Itinere**

#### ➤ **Obiettivi:**

fare del secondo biennio e monoennio il luogo privilegiato per un intervento integrato di competenze trasversali applicate all’orientamento e finalizzate a:

- potenziare negli studenti la capacità di scelta consapevole e di flessibilità formativa rispetto alle richieste del mondo del lavoro;
- consolidare i prerequisiti relativi alle aree disciplinari in cui sono raggruppate le varie facoltà universitarie (area sanitaria, area scientifico/tecnologica, area umanistica, area giuridica/economica/sociale, area di ingegneria ed architettura);
- valorizzare le tecnologie didattiche multimediali, ponendo a disposizione dell’utenza i diversi strumenti utili all’azione;
- valorizzare la dimensione europea dell’educazione (progetto lingua, scambi ecc) e la comunicazione interculturale;
- sviluppare la capacità espressiva e rafforzare autostima e motivazione evidenziando interessi ed attitudini attraverso l’esperienza dei vari linguaggi;
- sviluppare la capacità di relazionarsi a culture diverse.

#### ➤ **Contenuti:**

- Percorsi formativi riguardanti:
- Educazione alla salute;
- Prevenzione del disagio;
- Sostegno motivazionale;
- Consapevolezza di sé;

- Prevenzione di comportamento a rischio;
- rivoluzionamento dei sistemi di comunicazione ed informazione (sviluppo delle nuove tecnologie, corsi di informatica);
- potenziamento delle lingue straniere;
- sviluppo della dimensione europea

### **Orientamento In Uscita**

#### ➤ **Obiettivi:**

- garantire la conoscenza dell’offerta formativa presente nelle università mediante l’organizzazione di fasi operative orientative concertate tra scuola ed università, che consentano agli allievi una scelta la più consapevole possibile;
- espletare delle attività di carattere extra-curriculare, dirette al conseguimento dei saperi minimi (intesi come pre-requisiti essenziali) relativi ad ogni area disciplinare; universitaria;
- Implementare percorsi di Apprendistato e di ASL per favorire l’inserimento precoce nel mondo del lavoro.

#### ➤ **Contenuti:**

- organizzare seminari informativi in collaborazione con gli enti locali e altri enti e agenzie preposti alla formazione professionale post secondaria;
- potenziare l’informazione attraverso visite guidate con momenti di tutorialità, scambi di opinioni con studenti universitari, approfondimenti dei percorsi universitari legati a singole discipline "fondanti"
- nel corso dell’anno terminale inserire nell’ambito della scuola secondaria micro-cicli di formazione a specifici percorsi universitari in prosecuzione e come completamento degli interventi operati nei precedenti periodi scolastici e che possano costituire credito formativo per l’esame di stato e per l’accesso alle facoltà universitarie a numero programmato.

## **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO”**

L’Istituto gode di una consolidata e riconosciuta presenza sul territorio. Ha intessuto negli anni una soddisfacente rete di relazioni e di raccordo con il mondo delle imprese e del lavoro, che ha trovato piena esplicazione negli accordi e convenzioni finalizzati alle attività di Alternanza Scuola - Lavoro e stage, che sono state praticate, in modo facoltativo e destinate agli allievi più meritevoli.

L’Istituto è diventato modello di riferimento nazionale con il Programma Sperimentale di Apprendistato di Alta Formazione e Ricerca in Alternanza Scuola-Lavoro, realizzato dall’intesa tra M.I.U.R. ed ENEL, nel biennio 2014-16 ed attualmente con il progetto in rete “Insieme per l’Apprendistato” per l’implementazione e la modellizzazione di Percorsi Sperimentali di Apprendistato di primo livello, con le PMI del territorio.

I percorsi di alternanza scuola lavoro (progettati con l’Azienda partner ed avvalendosi del supporto del CTS) si svilupperanno in una prospettiva pluriennale, ridisegnando il piano di studi ordinario in termini di abilità, conoscenze e competenze e curvandolo verso un processo esterno capace di coinvolgere fin dalla fase progettuale l’azienda partner.

L’esperienza, in tal modo, non avrà carattere occasionale e temporaneo, come nel passato, ma inserita in un processo organico strutturale che fin dall’origine, integrerà e arricchirà il curriculum e l’esperienza d’aula con acquisizione di competenze spendibili nel mercato del lavoro, riformulando, altresì, metodi e contenuti della didattica dell’ultimo triennio attraverso:

- ❖ metodologie basate sulla didattica laboratoriale, anche per valorizzare stili di apprendimento induttivi
- ❖ l’orientamento progressivo, l’analisi e la soluzione dei problemi relativi al settore produttivo di riferimento;
- ❖ il lavoro cooperativo per progetti;
- ❖ la personalizzazione dei prodotti e dei servizi attraverso l’uso delle tecnologie e del pensiero creativo;
- ❖ la gestione di processi in contesti organizzati e sull’alternanza scuola lavoro

**L’Alternanza Scuola Lavoro coinvolgerà, per l’anno scolastico 2016-17, tutte le classi del secondo biennio dell’Istituto, coerentemente con quanto stabilito dai commi 33-43 della legge 107, al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.**

**L’ASL rappresenta una metodologia didattica innovativa:**

- ❖ **Di insegnamento/apprendimento per competenze, spendibili nel mercato del lavoro**
- ❖ **Con una valenza formativa e orientativa;**
- ❖ **Con “parità di valore” tra momenti di formazione in aula ed esperienze in contesti professionali.**

**Le attività si possono svolgere in orario curricolare e/o extracurricolare, durante il periodo di lezioni e/o di sospensione delle lezioni.**

**Le ore da dedicare all’ASL, che, per gli ITI, devono essere almeno 400 ore, saranno ripartite, durante il triennio, secondo la seguente tabella:**

	Classe 3 <sup>^</sup>	Classe 4 <sup>^</sup>	Classe 5 <sup>^</sup>
	Minimo 140 ore	Minimo 170 ore	Minimo 90 ore
	(40 a u l a +	(50 a u l a +	(20 a u l a +
	1 0 0 tirocinio)	120 tirocinio)	70 tirocinio)

Tenendo conto dei criteri delineati nell’atto di indirizzo e delle buone prassi, il **Comitato Tecnico Scientifico** svolge un ruolo di raccordo tra gli obiettivi educativi della scuola, le innovazioni della ricerca scientifica e tecnologica, le esigenze del territorio e i fabbisogni professionali espressi dal mondo produttivo.

Il CTS è stato costituito nell’a.s. 2015/16, ed è stato coinvolto nella progettazione dei percorsi di alternanza, allegati al PTOF, realizzati attraverso la collaborazione della Delivery Unit dell’USR per la Campania, in collaborazione con l’IGS S.r.l. Impresa Sociale, proposti per le classi terze dei diversi indirizzi.

Sono stati realizzati i seguenti percorsi nell’a.s. 2015/16:

- ❖ Operatore Catia 3D, per il settore Aeronautico;
- ❖ Operatore Catia 3D, per il settore Meccanico;
- ❖ Esperto di Impianti Fotovoltaici, articolazione Elettrotecnica;
- ❖ Makers 3 D con Arduino, articolazioni Elettronica ed Automazione;
- ❖ Svilupatore di App, articolazione Telecomunicazioni.

Di seguito si riportano i percorsi attivati per le terze e le quarte dei diversi indirizzi, nell’a.s. 2016/17:

- ❖ Esperto in tecniche di stampa 3D e realizzazione di Veicolo automatico mobile, UAV & Drone; con Deltacon S.r.l.
- ❖ Esperto in tecniche di prototipazione elettronica (da Arduino al PLC), Deltacon S.r.l.
- ❖ Esperto in reti LAN e impianti WI-FI, Deltacon S.r.l.
- ❖ #Cashless generation2, erogato dalla UniCredit per l'alfabetizzazione bancaria e finanziaria degli studenti di scuole superiori.

Il tutoraggio è stato individuato nell'ambito delle risorse interne (organico di diritto o potenziato) e si è svolto e si svolgerà come azione di supporto/affiancamento, sia fisica che virtuale.

La ripartizione delle attività tra attività in orario di lezione e al di fuori di questa sarà effettuata caso per caso, tenendo conto delle esigenze e sarà fornito supporto logistico e di trasporto agli studenti tenendo conto dell'entità dei singoli finanziamenti che allo stato non sono stati ancora determinati.

Eventuali attività svolte nell'ambito del periodo estivo verranno valutate il successivo anno scolastico e allo stesso modo si provvederà a valutazione e certificazione delle competenze acquisite.

Si favorirà, inoltre, l'attivazione di corsi **di formazione relativi a:**

- ❖ **tecniche di primo soccorso** (comma 10 della legge 107)
- ❖ **tutela della salute e della sicurezza** nei luoghi di lavoro

nei limiti delle risorse umane, finanziarie e strumentali disponibili.

### *SCELTE CONSEGUENTI ALLE PREVISIONI DI CUI ALLA LEGGE 107/15*

### *FINALITA' DELLA LEGGE E COMPITI DELLA SCUOLA*

La Legge di riforma della scuola (che ha preso avvio dal documento governativo “La Buona Scuola” del 02/09/2014) n. 107 del 13/07/2015, pubblicata in G.U. n. 162 del 15 luglio 2015 e vigente dal 16 luglio 2015 (un solo articolo e 212 commi) presenta innumerevoli novità, di cui abbiamo in parte già dato conto e non si presta ad una facile lettura stante l'assenza di titoli, capi, articoli e rubriche.

A mo' di premessa del PTOF ed al fine di agevolare il lavoro di quanti debbono misurarsi con questo importante testo legislativo, si ritiene utile la predisposizione della presente nota informativa, con particolare riferimento a quelle norme che si ritengono di immediata attuazione o per le quali deve comunque essere avviata la procedura di emanazione di importanti decreti.

Nella riforma della scuola, sono di attuazione immediata le seguenti norme:

- ❖ il rilancio dell'autonomia attraverso la partecipazione e il nuovo POF, che diventa triennale con obiettivi prioritari, e l'introduzione dell'organico dell'autonomia (vedi i primi commi della legge);
- ❖ il primo POF triennale entro ottobre 2015 (comma 12 e seguenti), a valere per il triennio 2016/2019, dovrà convivere con il POF annuale dell'a.s. 2015/2016. Il POF triennale potrà essere rivisto annualmente;

- ❖ la nuova formulazione dell'art. 3 DPR 275/99 (comma 14) con contenuti, competenze e procedure modificati: gli indirizzi sono del Dirigente, l'elaborazione resta al Collegio dei Docenti mentre l'approvazione è del C.d.I.;
- ❖ si avrà una revisione del D.M. 21/2007, entro 90 gg. dal 16/7/2015, per ridefinire i criteri di riparto del fondo per il funzionamento. Inoltre, dall'a.s. 2015/2016 si fissano nuovi termini per l'erogazione ed assegnazione alle scuole del fondo per il funzionamento: entro settembre per il periodo settembre/dicembre ed entro febbraio per il periodo gennaio/agosto (comma 11);
- ❖ i nuovi percorsi e modalità per l'alternanza scuola/lavoro in tutte le scuole del secondo ciclo (commi da 33 a 44); • i soggetti esterni saranno responsabili della sicurezza e del mantenimento del decoro degli spazi quando usufruiscono dell'edificio scolastico per svolgere le attività consentite (comma 61);
- ❖ le reti di scuole promosse dall'USR da costituire entro il 30/6/2016 (commi da 70 a 72);
- ❖ le nuove funzioni del dirigente (comma 78 e seguenti), compresa l'individuazione dei docenti che lo coadiuvano (10 per cento dell'organico, comma 83), la riduzione degli alunni nelle classi (comma 84), le sostituzioni dei docenti assenti fino a 10 giorni con l'organico (comma 85). Restano immutati i rapporti DS/DSGA poiché permane l'art. 25 D. Lgs. 165/01 e, al momento, resta in vigore il D.I. 44/2001;
- ❖ le nuove regole per la valutazione del dirigente (commi 93 e 94);
- ❖ l'organico dell'autonomia con il piano straordinario di assunzioni decolla già dall'a.s.2015/2016 (comma 95 e seguenti). Operazione già avviata con avviso in G.U. e D.D. 767 del 17/7/2015. Tutte le assunzioni previste (oltre 100.000 riguardanti i docenti) dovrebbero avvenire entro il prossimo mese di novembre;
- ❖ restano le graduatorie di prima fascia di circolo e di istituto del personale docente per i non assunti con il piano straordinario (comma 106);
- ❖ si introduce una nuova disciplina del periodo di formazione e prova dei docenti (comma 115 e seguenti);
- ❖ è prevista la carta elettronica per l'aggiornamento e la formazione del docente (comma 121 e seguenti);
- ❖ la formazione diventa obbligatoria per i docenti (commi 124 e 125);
- ❖ è prevista la valorizzazione del merito dei docenti, con assegnazione di un bonus e nuovo Comitato di valutazione (commi da 126 a 129);
- ❖ è previsto il portale unico della scuola (comma 136 e seguenti);
- ❖ dall'a.s. 2015/2016 parte un servizio sperimentale di assistenza per le problematiche amministrative e contabili (comma 142); • è previsto un nuovo regolamento di contabilità entro 180 giorni dal 16/7/2015 (comma 143);
- ❖ decolla il credito d'imposta per erogazioni liberali (comma 145 e seguenti);
- ❖ sono dichiarate inefficaci le norme del CCNL in contrasto con la legge (comma 196);
- ❖ le domande di riconoscimento servizi per la carriera possono essere presentate solo tra settembre e dicembre di ogni anno (comma 209). Anche la Legge di Stabilità 2015 (Legge 190/2014) contiene norme importanti che esplicano i loro effetti dal 1°

settembre 2015 (inizio a.s. 2015/2016). Queste le disposizioni che hanno impatto sull’organizzazione e il funzionamento delle scuole:

- ❖ l’abrogazione di esoneri e semiesoneri per i collaboratori del Dirigente (comma 329 dell’unico articolo della legge) il cui effetto può essere neutralizzato con l’arrivo dell’organico dell’autonomia (organico potenziato) nell’ambito del quale il Dirigente potrà scegliere di destinare uno o più docenti a ruoli di collaborazione organizzativa (vedi sopra);
- ❖ la riduzione di organico del personale ATA (comma 334) per 2.020 unità, il cui impatto sarà annullato dalle disposizioni per l’adeguamento dell’organico di diritto alle situazioni di fatto (vedi nota MIUR 22173 del 27/7/2015). Non solo si recuperano tutti i 2.020 posti ma addirittura si va oltre poiché la differenza tra l’organico di diritto e l’adeguamento di fatto aumenta i posti di 5.182 unità;
- ❖ la nuova disciplina delle supplenze del personale ATA (comma 332) che rende impossibile la sostituzione di assistenti amministrativi e tecnici e più difficoltosa quella dei collaboratori scolastici. Per la sostituzione degli assenti si può ricorrere a ore eccedenti (straordinario) utilizzando in via prioritaria il MOF, di fatto il fondo dell’istituzione scolastica. Ciò richiederà particolare attenzione nel definire il piano delle attività del personale ATA e nella stipula della contrattazione integrativa di istituto;
- ❖ l’impossibilità (comma 333) di conferire supplenze brevi al personale docente per il primo giorno di assenza. L’organico dell’autonomia può in parte attutire l’impatto di questa norma nelle scuole dell’infanzia e nelle scuole primarie.

### ***OBIETTIVI PRIORITARI ADOTTATI DALLA SCUOLAI***

- ❖ Gli obiettivi prioritari di cui al comma 7, scelti dalle scuole, costituiscono, una chiave di lettura delle intenzionalità delle scuole circa l’ampliamento dell’offerta formativa.
- ❖ 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;
- ❖ valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all’italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell’Unione europea, anche mediante l’utilizzo della metodologia Content Language Integrated Learning;
- ❖ potenziamento delle competenze matematico-logiche 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;
- ❖ incremento dell’alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione;

- ❖ potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio;
- ❖ sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità;
- ❖ sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali;
- ❖ alfabetizzazione all'arte, alle tecniche e ai media di produzione e diffusione delle immagini;
- ❖ valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese;
- ❖ definizione di un sistema di orientamento.
- ❖ apertura pomeridiana delle scuole e riduzione del numero di alunni e di studenti per classe o per articolazioni di gruppi di classi, anche con potenziamento del tempo scolastico o rimodulazione del monte orario rispetto a quanto indicato dal regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89;
- ❖ valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti;
- ❖ individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti;
- ❖ 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;
- ❖ potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica;
- ❖ potenziamento delle competenze nella pratica e nella cultura musicali, nell'arte e nella storia dell'arte, nel cinema, nelle tecniche e nei media di produzione e di diffusione delle immagini e dei suoni, anche mediante il coinvolgimento dei musei e degli altri istituti pubblici e privati operanti in tali settori;

***FABBISOGNO DI ORGANICO DI POSTI COMUNI, DI SOSTEGNO, DI POTENZIAMENTO, DI PERSONALE ATA***

L'organico è strettamente legato al successo formativo degli allievi, pilastro fondante del nostro Istituto.

Esso viene perseguito attraverso una molteplicità di strategie, tese a permettere agli allievi di superare eventuali difficoltà, riconoscendo altresì il merito di chi evidenzia profili di eccellenza.

I diversi consigli di classe pongono particolare cura nel proporre modalità di recupero il più possibile calibrate sui bisogni formativi dei singoli allievi. Vengono offerti corsi di recupero ed attività di tutoraggio finalizzate al superamento delle difficoltà eventualmente emerse.

La statuizione dell'organico è in funzione proprio di tali necessità e scopi ed allo stato la situazione è la seguente:

### TABELLA ORGANICO DOCENTI

Classe di concorso/ sostegno	a.s. 2016-17	a.s. 2017-18	a.s. 2018-19	Motivazione: indicare il piano delle classi previste e le loro caratteristiche
A001	02	02	03	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A013	04	05	06	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A016	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A019	06	06	07	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A020	06	07	08	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A029	05	06	07	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A034	14	14	15	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A035	04	05	06	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A038	03	04	05	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A042	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A047	10	11	12	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A050	16	18	21	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A055	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A058	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A060	02	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A071	05	06	07	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A072	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
A346	07	08	09	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C230	02	02	03	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)

C240	01	02	03	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C260	04	05	06	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C270	04	05	06	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C290	01	02	02	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C310	01	02	03	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
C320	04	05	06	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)
Sostegno	06	07	08	Presumibile aumento numero classi (6 2017/8, 12 2018/9)

### TABELLA ORGANICO POTENZIATO

<b>Tipologia</b> (es. posto comune primaria, classe di concorso scuola secondaria, sostegno...)*	<b>n. docenti</b>	<b>2016/7 n. docenti</b>	<b>Motivazione</b> (con riferimento alle priorità strategiche al capo I e alla progettazione del capo III)
A019	03	02	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) - Diminuzione in quanto non costituisce priorità strategica
A029	01	01	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) Invariata in quanto non costituisce priorità strategica
A038	01	02	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) Priorità strategica
A047	01	03	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) Priorità strategica
A050	01	02	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) Sostituzione Vicario
A071	01	01	
A346	01	01	
AD03	03	01	Non costituisce priorità strategica
C310		01	Presumibile aumento numero classi (6 nel 2017/8) Sostituzione UT

**TABELLA ORGANICO ATA**  
(nel rispetto dei limiti e dei parametri come riportati nel comma 14 art. 1 legge 107/2015)

Tipologia	n.
Assistente amministrativo	7 (da incrementare di n. 1 unità 2016/7)
Collaboratore scolastico	12 (da incrementare di n. 2 unità)
Assistente tecnico e relativo profilo (solo scuole superiori)	12 (da incrementare di n. 2 unità)

***FABBISOGNO DI ATTREZZATURE E INFRASTRUTTURE MATERIALI***

Infrastruttura/ attrezzatura	Motivazione, in riferimento alle priorità strategiche del capo I e alla progettazione del capo III	Fonti di finanziamento
Laboratorio “Fabbrica delle idee”	Realizzazione di spazi e condizioni per la piena attuazione della “creatività digitale”, intendendo sfruttare la potenzialità della fabbricazione digitale e dei suoi numerosi campi d’applicazione.	MIUR
Dispositivi mobili e server di rete	Implementazione del registro elettronico	Fondo di Istituto
Ampliamento rete LAN/WLAN	Si intende offrire ai docenti gli strumenti per utilizzare direttamente, attivamente e con risultati didatticamente efficaci le nuove forme di comunicazione proposte dai nuovi media.	PON 9035 del 13/07/2015 - FESR - realizzazione/ampliamento rete LanWlan
Laboratori multimediale	Spazio che permette l’attuazione di un processo didattico innovativo che utilizzi le tecnologie digitali e si soffermi sulla nuova organizzazione spaziale delle aule in ambienti di apprendimento multimediali, per raggiungere gli obiettivi prioritari di miglioramento dell’istituto: rafforzamento di tutte le competenze chiave con particolare riguardo a quella matematica, elevare il livello di competenza tecnologica e scientifica degli studenti.	PON 12810 del 15/10/2015 - FESR – Realizzazione AMBIENTI DIGITALI

L’effettiva realizzazione del piano nei termini indicati resta comunque condizionata alla concreta destinazione a questa istituzione scolastica da parte delle autorità competenti delle risorse umane e strumentali con esso individuate e richieste.

## *PIANO FORMAZIONE INSEGNANTI*

L’aggiornamento professionale dei docenti, diventato obbligatorio, è importante per dare qualità al servizio scolastico ed è finalizzato a fornire ai docenti strumenti culturali e scientifici per sostenere la sperimentazione e l’innovazione didattiche. Le aree prioritarie di formazione scelte dalla scuola saranno quelle indicate nella nota MIUR n. 35 del 7 gennaio 2016.

Nel Piano di formazione-aggiornamento docenti si tiene conto del fatto che le attività formative devono migliorare la professionalità docente attraverso:

- ❖ l’aggiornamento della professionalità docente inerente le continue trasformazioni della scuola;
- ❖ l’approfondimento degli aspetti metodologico-didattici e cognitivi comuni alle diverse discipline, non disgiungendo gli aspetti relazionali da quelli di apprendimento;
- ❖ l’aggiornamento/miglioramento delle conoscenze teoriche e pratiche relative alla relazione con l’alunno, la classe, le famiglie, il territorio, con particolare riferimento a specifiche criticità e ad alunni diversamente abili.

Gli obiettivi del Piano sono:

- ❖ consentire al personale scolastico di ogni area e disciplina di potersi appropriare di strumenti e competenze ritenuti indispensabili e “trasversali” per affrontare l’attività professionale e l’evoluzione normativa che regolano il funzionamento della Scuola, con riferimento agli specifici saperi disciplinari ed a differenziate strategie educative in relazione alla costruzione di percorsi didattici per competenza ai fini anche della certificazione al termine dell’obbligo di istruzione;
- ❖ consentire al personale docente di approfondire, sperimentare ed implementare informazioni e competenze a supporto della didattica (utilizzo delle nuove tecnologie informatiche, utilizzo di innovative strategie didattiche, ...) con la finalità di migliorare i risultati scolastici e nelle prove nazionali (come previsto nel piano di miglioramento)
- ❖ sostenere la ricerca didattico-pedagogica in riferimento alle innovazioni di struttura e di ordinamento;
- ❖ supportare il personale docente sottoposto a periodo di formazione e di prova ;
- ❖ favorire l’accoglienza e l’inserimento dei nuovi docenti nominati presso l’Istituto ;
- ❖ facilitare l’accoglienza e l’integrazione degli alunni stranieri e degli alunni con BES. Il Piano di Formazione viene redatto tenendo conto delle linee generali indicate dal MIUR, sulla base delle priorità nazionali indicate nel Piano nazionale di formazione, degli obiettivi individuati nel PTOF e dei traguardi definiti nel piano di miglioramento redatto sulla base dei risultati emersi dalla compilazione del RAV d’Istituto.

Sono compresi nel piano di formazione dell’Istituto:

- ❖ Corsi di formazione organizzati da MIUR, USR ed Enti istituzionali per rispondere a specifiche esigenze connesse agli insegnamenti previsti dagli ordinamenti o ad innovazioni di carattere strutturale o metodologico decise dall’Amministrazione;
- ❖ corsi proposti da enti e associazioni professionali, accreditati presso il Ministero, coerenti con le tematiche sopra enunciate;

- ❖ corsi organizzati dalle Reti di scuole a cui l’Istituto aderisce;
- ❖ interventi formativi, sia in autoaggiornamento sia in presenza di tutor esterni o interni, progettati e realizzati dalla scuola a supporto dei progetti di Istituto previsti dal PTOF;
- ❖ interventi formativi predisposti dal datore di lavoro e discendenti da obblighi di legge (es. sicurezza - Decreto Legislativo 81/2008).

Al fine di qualificare e riconoscere l’impegno dei docenti nelle iniziative di formazione, nel prossimo triennio, le attività previste sono articolate in Unità Formative delle quali si dovrà indicare la struttura di massima del percorso formativo. La quantificazione oraria, per ciascun anno, dovrà essere di almeno 30 ore così articolate: 18 ore di formazione in presenza tra le attività formative prioritarie per la scuola e 12 ore di formazione scelte autonomamente da realizzarsi con una o più delle modalità di seguito riportate:

- ❖ formazione in presenza o a distanza organizzati da Enti accreditati presso il Ministero e coerenti con le finalità del presente piano;
- ❖ sperimentazione didattica documentata e ricerca/azione
- ❖ lavoro in rete con altre scuole
- ❖ approfondimento personale e collegiale
- ❖ documentazione e forme di restituzione/rendicontazione, con ricaduta nella scuola,
- ❖ progettazione.

### **Tipologie di unità formative**

Le Unità Formative possono essere promosse direttamente dall’istituzione scolastica o dalla rete che organizza la formazione, con riferimento ai bisogni strategici dell’istituto e del territorio, rilevabili dal RAV, dal Piano di Miglioramento e dal POF triennale. Possono quindi integrarsi con i piani nazionali e la formazione autonomamente organizzata per gestire le attività richieste dall’obbligo della formazione. Le Unità Formative, possono essere inoltre associate alle scelte personali del docente, che potrà anche avvalersi della carta elettronica per la formazione messa a disposizione dal MIUR (DPCM 23-9-2015, in attuazione della legge 107/2015). Le attività formative (partecipazione a percorsi, frequenza di stage, corsi accademici, percorsi on line anche attraverso modalità di riconoscimento delle competenze come gli open badges, partecipazione a gruppi di ricerca, gemellaggi e scambi, ecc.) saranno documentate nel portfolio personale del docente e portate a conoscenza della scuola di appartenenza, che si impegna a valorizzarle in diversi modi (workshop, panel, pubblicazioni, ecc.) in modo da ricondurle ad un investimento per l’intera comunità professionale. Inoltre, la partecipazione a piani che comportano itinerari formativi di notevole consistenza o il maggiore coinvolgimento in progetti di particolare rilevanza e innovatività all’interno della scuola o nelle reti di scuole sarà adeguatamente riconosciuta con Unità Formative. Tra questi percorsi, si considerano:

- ❖ formazione sulle lingue e il CLIL
- ❖ coinvolgimento in progetti di rete
- ❖ particolare responsabilità in progetti di formazione
- ❖ ruoli di tutoraggio per i neoassunti
- ❖ animatori digitali e team dell’innovazione

- ❖ coordinatori per l’inclusione
- ❖ ruoli chiave per l’alternanza scuola-lavoro.

Tali attività arricchiranno quindi il portfolio professionale e potranno essere utilizzati a valere sui riconoscimenti di professionalità previsti dalle norme di legge.

#### **Attività di formazione prevista nel triennio per i docenti:**

Per la realizzazione di tali obiettivi e la piena valorizzazione della professionalità docente, e le attività di formazione proposte ai docenti vertono sulle seguenti tematiche:

- ❖ metodologia didattica insegnamento apprendimento sulla didattica per competenze,
- ❖ valutazione,
- ❖ metodologia CLIL,
- ❖ metodologie didattiche di insegnamento-apprendimento orientate all’uso delle nuove tecnologie applicate alla didattica,
- ❖ inclusività e bisogni educativi speciali (alunni con disabilità, DSA, BES),
- ❖ sperimentazione e diffusione della didattica digitale,
- ❖ Alternanza scuola-lavoro –
- ❖ Formazione dei tutor dell’alternanza
- ❖ attuazione della normativa sulla sicurezza,
- ❖ attuazione della normativa per il primo soccorso.
- ❖ Percorsi di formazione del Piano di Formazione Nazionale –
- ❖ Formazione lingua inglese (B1, B2)
- ❖ Formazione disciplinare, corsi specialistici per le aree di indirizzo
- ❖ Formazione su didattica della Matematica con nuove tecnologie
- ❖ Potenziamento delle competenze di base, con particolare riferimento alla lettura e comprensione, alle competenze logico argomentative degli studenti e alle competenze matematiche;

L’aggiornamento dovrà inoltre valorizzare percorsi di ricerca-azione a livello di dipartimento per la creazione di materiali didattici condivisi, la costruzione di prove di verifica comuni.

#### **AZIONI COERENTI CON IL PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE**

Questo Istituto ha compiuto numerose azioni finalizzate all’ampliamento della infrastruttura digitale della scuola e per la formazione degli insegnanti, riguardo l’acquisizione e lo sviluppo di competenze digitali, in coerenza con il PNSD.

Durante l’a.s. 2013-14, sono stati attivati corsi di formazione finalizzati al conseguimento della certificazione delle competenze, relative all’impiego di tecnologie multimediali (LIM) a supporto dell’insegnamento, ed al corretto uso del registro elettronico.

È stata individuata la figura dell’animatore digitale, per rivestire la quale è stato nominato il prof. Piccolo Roberto, già responsabile dell’Ufficio Tecnico.

Sono stati presentati durante l'anno scolastico 2015/16, i seguenti progetti, finalizzati al miglioramento delle dotazioni hardware della scuola ed alla creazione di ambienti di apprendimento basati sull'impiego di tecnologie digitali:

- ❖ Ampliamento rete LAN/WLAN.
- ❖ Dispositivi mobili e server di rete asserviti all'impiego del registro elettronico.
- ❖ Laboratorio multimediale, quale luogo dedicato alla piena attuazione di un processo didattico innovativo, fondato sulle tecnologie digitali, e rispondente all'esigenza di creare una nuova organizzazione spaziale delle aule, in ambienti di apprendimento multimediali.
- ❖ Laboratorio “Fabbrica delle idee” , destinato al libero esercizio della “creatività digitale”.
- ❖ Relativamente ai contenuti e all'attività correlate al PNSD da introdurre nel curriculum degli studi, il Polo Tecnico “Fermi-Gadda”, riconosciuto come EICenter e Centro AICA, favorisce il conseguimento delle certificazioni informatiche, sia di livello base (ECDL), sia di livello specialistico (certificazioni CAD).

L'Istituto dispone, inoltre, di una piattaforma e-learning, dedicata alla formazione a distanza degli allievi, impossibilitati alla frequenza costante (alunni diversamente abili o alunni affetti da grave patologia).

La maggior parte delle risorse finanziarie impiegate, proviene dai fondi strutturali europei o dal MIUR.

I bandi indicati di seguito, sono quelli a cui tale istituzione scolastica ha partecipato:

- ❖ PON 9035 del 13/07/2015 - FESR - realizzazione/ampliamento rete LanWLAN: approvato in corso di realizzazione
- ❖ PON 12810 del 15/10/2015 -FESR – Realizzazione AMBIENTI DIGITALI in corso di valutazione
- ❖ “La mia Scuola accogliente” avviso pubblico del MIUR del 10-11-20015 in corso di valutazione.
- ❖ Bando 1858 - 28/02/2014 (E.1) -Potenziare gli ambienti per l'autoformazione e la formazione degli insegnanti – Realizzato
- ❖ Bando 7848 - 20/06/2011 - FESR (E.1) - Potenziare gli ambienti per l'autoformazione e la formazione degli insegnanti – Realizzato
- ❖ Bando 5685 - 20/04/2011 (FESR) Circolare straordinaria POR - Dotazioni tecnologiche e laboratori multimediali per le scuole del secondo ciclo – Realizzato
- ❖ Bando 8124 - 15-07-2008 Piani Integrati - Dotazioni tecnologiche e laboratori multimediali per le scuole del secondo ciclo – Realizzato
- ❖ Bando 11281 - 02/10/2008 (FESR Progressi) -Laboratori e strumenti per l'apprendimento delle competenze di base: matematica, scienze, lingue nelle istituzioni scolastiche del II ciclo
- ❖ Bando 872 - 01/08/2007 Piani Integrati - Dotazioni tecnologiche e laboratori multimediali per le scuole del secondo ciclo