

MINISTERO dell'ISTRUZIONE, dell'UNIVERSITA' e della RICERCA



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FESR)



MIUR

Via Zucchi, 3/5 - 21100 VARESE

Tel. +39 0332 312065 +39 0332 311596 Fax +39 0332 313119

Codice Fiscale 80010300129

Internet: www.isisvarese.gov.it - e-mail: isisvarese@isisvarese.it - posta cert.: VAIS01700V@pec.istruzione.it



Piano triennale dell'Offerta Formativa 2019 – 2022

Aggiornamento: ottobre 2019

Indice

Premessa	Pag. 4
1. Sezione 1 - La scuola e il suo contesto	Pag. 6
1.1 Analisi del contesto e dei bisogni del territorio	Pag. 6
1.2 Caratteristiche principali della scuola	Pag. 7
- <i>Corsi diurni</i>	Pag. 7
- <i>Corsi serali</i>	Pag. 9
1.3 Ricognizione attrezzature e risorse strutturali	Pag. 9
- <i>Spazi, strutture, servizi e ambienti di apprendimento</i>	Pag. 9
- <i>Risorse professionali</i>	Pag. 20
2. Sezione 2 - Le scelte strategiche	Pag. 20
2.1 Priorità desunte dal RAV	Pag. 21
- <i>Finalità ed obiettivi</i>	Pag. 23
2.2 Obiettivi formativi prioritari	Pag. 25
- <i>Organico di potenziamento</i>	Pag. 26
2.3 Piano di miglioramento	Pag. 27
2.4 Principali elementi di innovazione	Pag. 27
3. Sezione 3 - L'offerta formativa	Pag. 28
3.1 Traguardi attesi in uscita	Pag. 29
- <i>Il profilo del Settore tecnologico</i>	Pag. 31
- <i>Il profilo del Settore industria e artigianato</i>	Pag. 31
- <i>Il profilo del Settore dei servizi</i>	Pag. 32
- <i>Il profilo dello studente dell'I.S.I.S. Isaac Newton</i>	Pag. 33
3.2 Insegnamenti e quadri orario	Pag. 34
- <i>Istruzione tecnica</i>	Pag. 34
- <i>Istruzione professionale</i>	Pag. 46
- <i>Istruzione e formazione professionale leFP</i>	Pag. 50
- <i>Corsi di istruzione per adulti</i>	Pag. 62
3.3 Curricolo di Istituto	Pag. 68
3.4 Percorsi di competenze trasversali e orientamento	Pag. 72
3.5 Iniziative di ampliamento curricolare	Pag. 74
- <i>Progetti rivolti agli studenti</i>	Pag. 74

- <i>Progetti rivolti agli studenti ed ai docenti</i>	Pag. 76
- <i>Progetti rivolti agli studenti, ai docenti, al personale A.T.A.</i>	Pag. 77
- <i>Progetti rivolti ai docenti, al personale A.T.A.</i>	Pag. 77
3.6 Piano nazionale scuola digitale	Pag. 84
3.7 Valutazione degli apprendimenti	Pag. 84
3.8 Azioni della scuola per l'inclusione scolastica	Pag. 89
4 Sezione 4 - L'organizzazione	Pag. 93
4.1 Modello organizzativo	Pag. 93
4.2 Reti e convenzioni attivate	Pag. 99
4.3 Piano di formazione del personale docente	Pag. 101
4.4 Piano di formazione del personale A.T.A.	Pag. 102

Premessa

RIFERIMENTI NORMATIVI D.P.R. 275/8 marzo 1999 e Legge 107/2015

1. Il **PtOF** “è il documento fondamentale costitutivo dell’identità culturale e progettuale delle istituzioni scolastiche ed esplicita la progettazione curricolare, extracurricolare, educativa e organizzativa che le singole scuole adottano nell’ambito della loro autonomia” (ART. 3 del Regolamento dell’autonomia didattica e organizzativa, D.P.R. 275/8 marzo 1999).

Il piano è:

2. Coerente con gli obiettivi generali ed educativi dei diversi tipi e indirizzi di studi, determinanti a livello nazionale a norma dell’art. 8 (D.P.R. 275/8 marzo 1999) e riflette le esigenze del contesto culturale, sociale ed economico della realtà locale, tenendo conto della programmazione territoriale dell’offerta formativa (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*).

3. Comprende e riconosce le diverse opzioni metodologiche, anche di gruppi minoritari, valorizza le corrispondenti professionalità e indica gli insegnamenti e le discipline tali da coprire:

a. Il fabbisogno dei posti comuni e di sostegno dell’organico dell’autonomia, sulla base del monte orario degli insegnamenti, con riferimento anche alla quota di autonomia dei curricula e agli spazi di flessibilità, nonché del numero di alunni con disabilità, ferma restando la possibilità di istituire posti di sostegno in deroga nei limiti delle risorse previste a legislazione vigente.

b. Il fabbisogno dei posti per il potenziamento dell’offerta formativa. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*).

4. Indica altresì il fabbisogno relativo ai posti del personale amministrativo, tecnico e ausiliario, il fabbisogno di infrastrutture e di attrezzature materiali, nonché i piani di miglioramento dell’istituzione scolastica. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*).

5. Assicura l’attuazione dei principi di pari opportunità, promuovendo l’educazione alla parità tra i sessi, la prevenzione della violenza di genere e di tutte le discriminazioni. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 16*).

6. Ai fini della predisposizione del piano, il Dirigente promuove i necessari rapporti con gli enti locali e con le diverse realtà istituzionali, culturali, sociali ed economiche operanti nel territorio. Tiene conto altresì delle proposte e dei pareri formulati dagli organismi e dalle associazioni dei genitori e degli studenti. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*).

7. È elaborato dal Collegio dei docenti, articolato in dipartimenti interdisciplinari per ogni percorso di studio, sulla base degli indirizzi per le attività della scuola e delle scelte di gestione e di amministrazione definiti dal Dirigente Scolastico. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*) ed è approvato nella seduta del 22 gennaio 2019.

8. È approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del 20 febbraio 2019 (*Legge 107/2015, art. 1, c. 14*).

9. Dopo l'approvazione, è inviato all'USR competente per le verifiche di legge. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 13*).

10. Ha validità triennale e può essere rivisto annualmente entro il mese di ottobre per poter programmare le attività da inserire nel Piano Triennale, in base alla dotazione finanziaria disponibile annualmente nel Bilancio dell'Istituto. (*Legge 107/2015, art. 1, c. 12*).

11. Viene pubblicato nel Portale unico dei dati della scuola. (*Legge 107/2015, art. 1, c.17- 136*).

12. Viene reso pubblico e consultabile anche nel sito di Istituto.

13. È pubblicato su "Scuola in Chiaro".

Il PtOF è indirizzato:

- a. Agli studenti e alle loro famiglie per una consapevole scelta del percorso di studi ed una responsabile partecipazione alle attività didattiche offerte dall'Istituto
- b. Al personale della scuola per una condivisione del progetto didattico – educativo
- c. Al territorio per una fattiva collaborazione tra Scuola, aziende ed Enti locali (*Legge 107/2015, art. 1, c. 17*)

Il Piano Annuale viene redatto sulla base dei seguenti criteri:

- a. EFFICACIA: rapporto tra ciò che si è effettivamente realizzato e quanto è stato programmato
- b. EFFICIENZA: rapporto tra il risultato ottenuto e le risorse impiegate
- c. ECONOMICITA': ottimizzazione delle risorse a disposizione.

Sezione 1 - La scuola e il suo contesto

• ANALISI DEL CONTESTO E DEI BISOGNI DEL TERRITORIO

L'I.S.I.S. "Isaac Newton" di Varese nasce nell'anno scolastico 2007/08 a seguito della delibera della Giunta Provinciale PVN 299 del 25 ottobre 2006 *Proposta dimensionamento scolastico ITIS ed IPSIA di Varese* e del successivo decreto del 22 febbraio 2007 n.1719 prot. 18316 dell'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia-Direzione. La sede dell'ITIS di Varese e dell'IPSIA di Varese costituiscono così un "Centro polivalente" di istruzione e formazione tecnica e professionale.

La provincia di Varese è un'area ad elevata caratterizzazione industriale. Si contano circa 69.270 unità locali che rappresentano il 7,9% delle imprese lombarde e l'1,5% di quelle italiane. Per un totale di 268.172 addetti, il 7,7% dei dipendenti della regione Lombardia e l'1,6% del totale italiano. I settori più rappresentativi sono il tessile-abbigliamento, il metalmeccanico, il chimico e farmaceutico, il settore delle materie plastiche e gomma, e l'industria elettrica ed elettronica. Alle aziende locali si aggiungono anche quelle presenti in Svizzera, nella zona frontaliera.

Il settore agricolo varesino è formato in gran parte da aziende di piccole dimensioni molto meccanizzate che svolgono spesso anche attività collaterali all'agricoltura, come l'agriturismo e la vendita dei propri prodotti. Queste aziende cercano sia persone capaci di gestire le coltivazioni che in grado di organizzare la produzione e controllarne la qualità. Molto diversificato e ben radicato in provincia è il comparto del florovivaismo.

L'istituto è stato pensato come 'Scuola delle "opportunità", aperta allo scambio di informazioni e di esperienze in perfetta sinergia con il territorio. Ha inoltre contribuito alla progettazione e all'attivazione di corsi per rispondere al continuo sviluppo delle tecnologie e dell'organizzazione del lavoro. L'intesa costante con il territorio consente di formare una figura professionale dalle caratteristiche rinnovate: flessibile ai cambiamenti di ruolo e di responsabilità', con capacità progettuali di pianificazione, realizzazione e documentazione, con conoscenze e competenze nel campo dei diversi settori tecnici e professionali, senza, però, trascurare l'importanza delle relazioni umane e della comunicazione.

L'ISIS, all'interno del Polo Tecnico Professionale per la meccanica e la mecatronica, da anni collabora con il sistema produttivo del territorio e vanta rapporti con più di 900 *stakeholder* per le attività di Alternanza Scuola-Lavoro. Grazie a progetti come 'Generazione d'Industria' con Unione Industriale Varese, 'Scuola21' con Fondazione Cariplo, 'FixO' con Italia lavoro, 'A scuola d'azienda' con Alenia Aermacchi (oggi Leonardo Divisione Velivoli), "Placement" con la locale Camera di Commercio sono stati attivati percorsi per colmare lo scarto tra la preparazione in uscita degli oltre 1.500 studenti e le competenze richieste in ingresso sul mercato.

Secondo i dati forniti nell'anno 2018 da Eduscopio - Fondazione Agnelli, nell'indagine/ricerca sulla percentuale di diplomati occupati e la coerenza tra titolo di studio e lavoro, il "Newton" si attesta al primo posto tra le scuole ad Indirizzo Professionale -settore Industria ed Artigianato - e ad Indirizzo Tecnico -settore Tecnologico. È in attuazione il progetto triennale con Univa nell'ambito della formazione Alternanza scuola-lavoro 2018-2021 'Lombardia Aerospace Cluster', in collaborazione con la divisione velivoli del Gruppo Leonardo a Venegono.

• CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELLA SCUOLA

L'Istituto si trova a Casbeno, un quartiere della città di Varese adiacente al Centro e situato ad un centinaio di metri dalla stazione di Casbeno Nord. È quindi facilmente raggiungibile sia a piedi sia con mezzi di trasporto urbani ed extraurbani.

La valorizzazione della persona umana, la crescita educativa, culturale e professionale e la formazione del cittadino europeo, rappresentano i cardini fondanti il nostro Piano dell'Offerta Formativa Triennale. In quanto Istituto tecnico e professionale, il Newton è impegnato a fornire agli alunni che lo frequentano, le conoscenze e gli strumenti critici e metodologici che li mettano in grado di affrontare la continua e rapida evoluzione delle tecnologie e dei sistemi formativi attraverso competenze professionali approfondite, aggiornate e spendibili nei diversi indirizzi professionali attivati. L'Istituto è altresì impegnato a far fronte alle sfide e alle rapide trasformazioni di un mercato del lavoro sempre più globalizzato e in via di forti trasformazioni organizzative e gestionali. Nel quadro dell'Autonomia, obiettivi strategici

L'ISIS mira ad una preparazione di base "generale" e "specificata" al tempo stesso: generale per l'equilibrata acquisizione di conoscenze che spaziano in diversi campi culturali; specifica per il rigore e la profondità con cui le singole discipline vengono presentate e studiate. Una formazione non settoriale ma compiuta ed organica, critica e aperta all'interdisciplinarietà anche attraverso l'individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli studenti. Attraverso l'ampio ventaglio delle materie di studio, l'Istituto si propone di dare agli alunni la coscienza della cultura come indagine, ricerca per fornire loro le capacità e gli strumenti per comprendere la realtà del mondo in cui vivono e orientarsi nella società. È nostra convinzione che non ci sia separazione tra cultura umanistica, scientifica, tecnologica e professionale poiché tutti gli ambiti del sapere umano sono studiati con metodo rigoroso e tutte le discipline mirano alla costruzione di persone agenti nel mondo.

All'interno dell'Istituto sono attualmente presenti tre corsi di studi diversi, ma con le stesse finalità: preparare gli studenti all'ingresso nel mondo del lavoro in ambito tecnico e professionale già direttamente dopo il diploma (percorso tecnico, professionale, IEFP) oppure ad un livello più alto dopo la frequenza di un percorso di Istruzione Tecnica Superiore (ITS) o di una Facoltà universitaria. L'offerta formativa della scuola è così articolata:

Corsi diurni:

SETTORE TECNOLOGICO

- **Indirizzo: Meccanica Meccatronica ed Energia**

Articolazione: Meccanica e Meccatronica

Articolazione: Energia

Opzione: Tecnologie delle materie plastiche

- **Indirizzo: Elettronica ed Elettrotecnica**

Articolazione: Elettronica

Articolazione: Elettrotecnica

- *Indirizzo:* **Sistema Moda**

Articolazione: Tessile abbigliamento e moda

- *Indirizzo:* **Chimica dei materiali e biotecnologie**

Articolazione: Biotecnologie sanitarie

SETTORE PROFESSIONALE (*La riforma degli istituti professionali disegnata dal D.Lgs. n. 61 del 2011, come noto, comincerà a trovare applicazione a partire dalle classi prime funzionanti nell'a.s. 2018/2019. Appositi decreti del Ministro dell'Istruzione definiranno le **nuove Linee guida** per favorire e sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico e organizzativo del biennio e del triennio dei nuovi percorsi di istruzione professionale*).

SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

- *Indirizzo:* **Manutenzione e Assistenza Tecnica**

SETTORE SERVIZI

- *Indirizzo:* **Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane**

ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE (IeFP)

PERCORSI TRIENNALI - Qualifica terzo livello europeo

Dalla classe prima in:

- Operatore delle lavorazioni tessili

Dalla classe seconda in:

- Operatore alla riparazione di veicoli a motore - Profilo: *riparazioni parti e sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo*

- Operatore di impianti termoidraulici

- Operatore elettrico

QUARTO ANNO

Qualifica di quarto livello europeo in:

- Tecnico dell'Abbigliamento e dei prodotti tessili per la casa

- Tecnico per la conduzione e la manutenzione di impianti industriali

- Tecnico riparatore di veicoli a motore

- Tecnico di impianti termici

- Tecnico elettrico

CORSO ANNUALE PER L'ACCESSO ALL'ESAME DI STATO

Percorsi di istruzione di secondo livello (ex serale)

SETTORE TECNOLOGICO (tre periodi didattici)

- Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni - Articolazione “Informatica”
- Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione “Meccanica e Meccatronica”

SETTORE PROFESSIONALE (tre periodi didattici)

- Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica.

• RICOGNIZIONE ATTREZZATURE E RISORSE STRUTTURALI

Spazi, strutture, servizi e ambienti di apprendimento

L'ambiente di apprendimento è un contesto idoneo a promuovere apprendimenti significativi e a garantire il successo formativo di tutti gli alunni: non è solo uno spazio fisico ma uno spazio d'azione, creato per stimolare e sostenere la costruzione di conoscenze, abilità e competenze. L'organizzazione di spazi assume, pertanto, un valore fondamentale in quanto risponde alle esigenze di apprendimento degli studenti. In tale ottica, la scuola impiega molte risorse, in termini di spazi attrezzati, di servizi e di strumenti e materiali didattici a disposizione di docenti e discenti.

Tutte le aule sono dotate di lavagne interattive multimediali (**LIM**) che garantiranno ai docenti e agli studenti di lavorare con una didattica innovativa e di utilizzare le potenzialità offerte dalle nuove tecnologie.

La scuola dispone di **3 kit mobili**, costituiti da un carrello dotato di 30 *notebook*, da spostare nelle singole aule quando si usa il laboratorio informatico. I *notebook* sono dotati di *modem wireless* in modo da consentire il rapido collegamento ad Internet e con il computer del docente.

Laboratori materie plastiche

Un laboratorio tecnologico per la caratterizzazione delle proprietà dei materiali: il laboratorio è dotato di una strumentazione in grado di operare ed affrontare le problematiche specifiche relative alla plastica e alla gomma; infatti si possono eseguire misure di:

- Proprietà reologiche (viscosità)
- Proprietà meccaniche (moduli elastici, sollecitazione a trazione, durezza, ecc.)
- Proprietà termiche (temperature di rammollimento e di fusione, stabilità dimensionale, resistenza alla fiamma)
- Proprietà elettriche (rigidità dielettrica, resistività di volume/superficie).

Con la disponibilità degli strumenti, lo studente può studiare formulazioni particolari e controllarne le caratteristiche per stabilire il raggiungimento di certi obiettivi (maggior durezza per esempio) oppure controllare se i valori delle proprietà dei materiali dichiarate dal produttore sono conformi alle specifiche delle tabelle tecniche. Si possono eseguire misure incrociate di particolari caratteristiche come le cariche organiche/ inorganiche, nonché il semplice riconoscimento qualitativo di plastica/gomma.

Un laboratorio di lavorazione delle materie plastiche/gomma:

nel laboratorio sono rappresentate le principali Tecnologie di lavorazione delle Materie plastiche/gomma, quali Mescolazione- Estrusione-Stampaggio-Recupero, e tecnologie secondarie come Termoformatura-Saldatura- Lavorazione di plastici rinforzati vetro/carbonio-Espansi PU.

Lo studente può così approntare la macchina (per es. montare lo stampo), avviare la produzione dopo aver impostato i parametri del caso (per es. temperature, velocità, pressioni, ecc.), controllare la qualità del manufatto, compilare le schede di controllo della produzione, ottimizzare la tecnologia in base alle esigenze del momento e tanto altro fino ad ottenere un processo di produzione autonomo.

Laboratori Biotecnologie Sanitarie

Sono forniti di Lavagne Interattive Multimediali e di una ricca dotazione di materiale ed apparecchiature, consentono agli studenti, divisi in gruppi o individualmente con la presenza dei docenti e sempre nel rispetto delle norme di sicurezza, di condurre esperienze laboratoriali riguardanti le discipline di Biologia, Chimica, Scienze della terra, Microbiologia e Biochimica.

Sono suddivisi in:

Lab CH edificio B: Ampio laboratorio dotato di 32 postazioni, attrezzato con cappe aspiranti. È utilizzato soprattutto da classi del biennio dove gli studenti apprendono il regolamento di laboratorio e le norme di sicurezza. Inoltre gli allievi acquisiscono la manualità di base necessaria per lo svolgimento di esperienze di chimica generale ed inorganica, basate su tecniche di separazione delle miscele, analisi per via secca ed umida, analisi volumetriche e qualitative.

Lab H 1 edificio E: Laboratorio con 22 postazioni e cappe aspiranti, utilizzato per esperienze di chimica generale, titolazioni di analisi quantitativa, semplici sintesi organiche.

Lab H 2 edificio E: Laboratorio di chimica organica e chimica strumentale e attrezzato con 32 postazioni e dotato di impianto di aspirazione e cappe chimiche. Viene utilizzato per esperienze di chimica organica (estrazioni di principi attivi e sintesi organiche), e per analisi quantitative e strumentali. Attrezzato con spettrofotometri UV ed IR, assorbimento atomico, HPLC e gas cromatografo, per la ricerca e il dosaggio di sostanze chimiche.

Sul sito della scuola è possibile visionare filmati di alcune attività di laboratorio svolte dai nostri studenti.

Lab H 3 edificio E: Laboratorio di biologia e microbiologia che può ospitare 24 studenti. È attrezzato cappa chimica e cappa aspirante a flusso laminare, incubatori ad aria e bagnomaria, autoclave per la sterilizzazione e con tutti gli strumenti necessari per esperienze di biologia e microbiologia; si effettuano preparazione di terreni di colture per identificazione di microrganismi e conta microbica in prodotti alimentari. È fornito di modello anatomico del busto, e un congruo numero microscopi ottici per l'osservazione di microrganismi non patogeni, e riconoscimento di preparati istologici. Sono disponibili collezioni di minerali, rocce e carte geologiche per lo studio delle scienze della Terra.

Laboratorio di Fisica

Esso è situato nella zona Officine ed è utilizzato prevalentemente dalle classi prime e seconde ITIS e dalle classi seconde IPSIA.

È composto da un bancone centrale, da una Lavagna Interattiva Multimediale e da sei file di banchi da lavoro che possono ospitare fino a 30 studenti.

Il laboratorio consente agli studenti, divisi in gruppi e sotto la supervisione dei docenti, di scoprire fenomeni fisici e di condurre esperimenti, prendendo così confidenza con gli strumenti di misura e con le leggi della fisica. È possibile realizzare esperimenti in tutti i principali ambiti sia della fisica classica che di quella moderna.

È fornito di una ricca dotazione di materiale che permette di svolgere esperimenti di statica, meccanica, termodinamica, ottica ed elettromagnetismo.

In particolare sono presenti sia apparecchiature per la realizzazione di esperienze più complesse guidate dal docente quali rotaia a cuscino d'aria, tubo di Newton, pompa a vuoto, generatore di Van derGraaf, macchina di Wimshurts, sia kit per il lavoro autonomo degli studenti divisi in gruppi tra cui cassette di meccanica, calorimetri, cassette di elettromagnetismo.

Elenco sintetico di alcune strumentazioni presenti in laboratorio

STATICA

- ✓ Strumenti di misura: metri, calibri a cursore, calibro e micrometro palmer
- ✓ Bilance a due piatti
- ✓ Molle di acciaio di vari diametri e misure per la legge di Hooke
- ✓ Blocchi di legno per lo studio dell'attrito radente
- ✓ Dispositivo per lo studio della composizione vettoriale delle forze
- ✓ Piano inclinato
- ✓ Carrucole
- ✓ Leve da montare sulle aste per lo studio dei momenti
- ✓ Vasi comunicanti
- ✓ Apparecchio per la legge di Stevino. Dispositivo per l'esperienza di Archimede
- ✓ Pompa pneumatica per esperimenti sul vuoto e sulla pressione atmosferica MOTI
- ✓ Rotaia a cuscino d'aria con fotocellule per esperimenti sui moti
- ✓ Dispositivo per la misura del tempo di caduta dei gravi e relativo timer
- ✓ Tubo di Newton da collegare alla pompa a vuoto per la realizzazione del moto di caduta libera in assenza di aria

TERMODINAMICA

- ✓ Calorimetri per svolgere varie esperienze sugli scambi di calore
- ✓ Sfera ed anello per la visualizzazione della dilatazione volumica
- ✓ Lama bimetallica
- ✓ Dilatometro a quadrante per lo studio della dilatazione lineare ☐ Siringhe in plastica per lo studio della legge di Boyle
- ✓ Apparecchio per misurare l'equivalente meccanico del calore

FENOMENI ELETTROSTATICI

- ✓ Elementi per lo studio dei fenomeni elettrostatici (elettroscopi, bacchette isolanti di vari materiali, elettroforo di Volta)

- ✓ Generatore di Van derGraaff e macchina di Wimshurst

CORRENTI ELETTRICHE

- ✓ Elementi per lo studio dei circuiti elettrici (generatori, resistori, reostati, led, voltmetri, amperometri, multimetri digitali, cavi elettrici)
- ✓ Basi con fili conduttori per la verifica della 2ª legge di ohm
- ✓ Resistenze elettriche da montare sui calorimetri per la legge di Joule
- ✓ Reostati

OTTICA

- ✓ Banco ottico

Laboratori di Elettronica- Elettrotecnica ed Informatica

Laboratorio LS

Utilizzato soprattutto per esercitazioni delle classi dell'indirizzo di Elettronica, ha una dotazione di una trentina di notebook con installato il pacchetto NI per l'analisi dei circuiti elettronici. Inoltre a livello di strumentazione il laboratorio è dotato di generatori di funzione, alimentatori, oscilloscopi e multimetri digitali per poter far lavorare almeno 8 gruppi di studenti. Sono presenti anche armadi con dispositivi elettronici da utilizzare nelle prove.

- **Laboratorio L1** Laboratorio d'informatica nel quale sono presenti 30+1 PC fissi. In esso sono svolte prevalentemente lezioni di tecnologie informatiche e TIC per gli studenti del biennio ITIS, IPSIA e IEF. Del laboratorio fanno parte due unità mobili composte rispettivamente da: un carrello contenente 26 portatili (note book) dotato di simulatore esami ECDL, utilizzati soprattutto dai corsisti dei progetti ECDL e PON, da un altro carrello contenenti 26 portatili (net book) per le esercitazioni al di fuori del laboratorio.
- **Laboratorio C5/ L3** si compone di due ambienti:
 - aula C5 in cui prevalentemente vengono svolte esercitazioni pratiche di elettronica essendo l'ambiente dotato di banchi di lavoro, attrezzature e componentistica varia.
 - laboratorio L3 dove vengono svolte esercitazioni CAD per le discipline Elettronica e Sistemi Automatici(Ambienti MPLAB, Multisim, Ultiboard, Arduino, Fritzing) essendo il locale dotato di 30+1 postazioni PC con relativo software; nello stesso vengono tenute lezioni di tecnologie informatiche e T.I.C. Sui PC è presente anche un simulatore (della MaxSoft) per gli esami ECDL utilizzato soprattutto dagli studenti del Biennio ITIS ed IPSIA e dai corsisti dei Progetti ECDL start , Full standard e PON finanziati dalla Comunità Europea.

Di nuova realizzazione è il "mini" laboratorio, **Gabinetto Scientifico Tecnologico**, appendice di C5, utilizzato dagli insegnanti delle discipline elettroniche per la preparazione di lezioni ed esercitazioni pratiche di Elettronica e Robotica.

Gli indirizzi Elettronica ed Elettrotecnica dispongono anche di **un'unità mobile** (carrello) contenente trenta NET BOOK (PC portatili con potenzialità ridotte) per esercitazioni al di fuori del laboratorio. Inoltre sui PC del Laboratorio CAD (Aula 1/1) è presente la piattaforma AICA (Associazione Italiana per l'Informatica e il Calcolo Automatico), gestito dai docenti responsabili del TEST CENTER, dove gli

studenti interni ed esterni al Nostro Istituto sostengono gli esami per il conseguimento del patentino ECDL, che attesta le competenze d'informatiche di base a livello europeo.

Un laboratorio tessitura Tecnico Creativo Sistema Moda, in fase di riqualificazione, che dispone di un telaio a ratiera elettronica per simulazione di produzione, un laboratorio informatico mobile CIM (Computer Integrated Manufacturing) con CAD dedicati del settore, con programmi di disegno creativo (figurini) e per l'impostazione della sequenza dei processi di progettazione di tessuti semplici e jacquard, e capi d'abbigliamento virtuali. È presente inoltre un laboratorio tecnologico per prove di controllo e qualità su filati e tessuti.

Un laboratorio Impianti Termici attrezzato per permettere le esercitazioni pratiche delle classi IPSIA "Impianti Termici" e le classi ITIS "Energia". I moderni impianti termoidraulici richiedono lo studio e l'approfondimento di molteplici tecnologie realizzative, a questo scopo sono presenti in laboratorio attrezzature in grado di permettere la costruzione di semplici complessivi con l'impiego di: - tubi in acciaio zincato (con giunzioni filettate e raccorderia dedicata da realizzarsi con filettartici da cantiere RIDGID, elettriche portatili REMS o con filiere manuali, con sigillatura mediante canapa o teflon, giunzioni con raccorderia GEBO e a compressione), - tubi di rame (con giunzioni brasate elettriche per resistenza o alla fiamma propanica, crimpate con raccorderia VIEGA mediante pressatrice portatile REMS, meccaniche bicono o per cartellatura), - tubi in Polipropilene RR (tipo Aquaterm - Fusiotherm) con giunzioni mediante polifusore IDRHAUS o con manicotti elettrici, - tubi in multistrato (Geberit MEPLA). Per gli impianti di scarico il laboratorio dispone di saldatrici a specchio riscaldante IDRHAUS per la giunzione testa a testa di tubi in Polietilene di diametro 40 o 50 mm, di saldatrici GEBERIT per manicotti elettrici e di una intestatrice - saldatrice da banco WAWIN per la lavorazione di tubi di maggiore diametro quali colonne e collettori. Sono inoltre presenti tubazioni in polipropilene e relative raccorderie per la realizzazione di impianti di scarico con innesto a bicchiere. Altre attrezzature permettono ulteriori lavorazioni accessorie quali: - piegatrice idraulica per la piegatura semplice e multipla nel piano o nello spazio di tubi d'acciaio fino ad un diametro di 2 pollici, - piegatrice manuale per piegatura in opera di tubi in rame o multistrato, - pompa manuale per prove di tenuta e per il collaudo d'impianti in pressione, - attrezzature per il montaggio - smontaggio di elementi e valvole di radiatori in ghisa o alluminio, bicchieratrice, cartellatrice, saldatrice a resistenza REMS per tubi rame,

- normale dotazione di officina e di laboratorio costruzioni idrauliche.

Completa il laboratorio la presenza di diversi generatori di calore quali:

- bollitori istantanei per produzione di acqua calda sanitaria, - caldaia atmosferica per la produzione con accumulo di ACS e riscaldamento, - caldaia a camera stagna per la produzione istantanea di ACS e riscaldamento. Per l'approfondimento degli schemi idraulici sono inoltre disponibili numerosi componenti per centrali termiche quali: - valvole di zona a due o tre vie motorizzate, pompe di ricircolo, vasi di espansione, riduttori di pressione, separatori d'aria, scambiatori a piastre, rubinetterie tradizionali e con miscelatore, sanitari con pilette e sifoni.

Laboratori di Meccanica, Meccatronica, Energia:

- **Due laboratori** per esercitazioni con **lavorazione di materiale metallico** con asportazione di truciolo (torni e fresatrici manuali, tornio e fresatrice CNC, postazioni Cad-Cam)
- **Un laboratorio di saldatura** per esercitazioni di saldatura ad arco e ossiacetilenica
- **Un laboratorio per il controllo sui materiali metallici** (per prove distruttive e non)
- **Un laboratorio di metrologia** per misurazioni di alta precisione sui pezzi meccanici
- **Due laboratori di Sistemi ed Automazione industriale** per le esercitazioni su circuiti logici elettrici ed elettronici, impianti pneumatici ed elettropneumatici cablati o programmati con P.L.C.
- **Un laboratorio di simulazione “industria 4.0”** con robot collaborativo
- **Un laboratorio di macchine a fluido**, in fase di ripristino e ammodernamento con pannelli didattici ed attrezzatura di controllo impiantistico ed energetico

Laboratori elettrici

Nell’ottica del paradigma dell’Industria 4.0, il settore impiantistico elettrico ed elettrotecnico legato al mondo delle macchine elettriche sta vivendo una rivoluzione applicativa e concettuale senza precedenti.

Nella visione di una scuola sempre più collaborativa e interagente con il mondo lavorativo, gli obiettivi di apprendimento nei laboratori elettrici si basano sui seguenti punti:

- Consentire agli allievi uno spazio tecnico formativo che simula in maniera fedele e contestuale esperienze vere lavorative nel settore dell’impiantistica e delle macchine elettriche;
- Fornire abilità pratiche aderenti alle competenze tecniche richieste dal settore, attraverso una strategia che leghi le conoscenze teoriche a quelle laboratoriali;
- Costruire un ambiente connesso per gli alunni in cui gli stessi possono utilizzare le moderne tecnologie e tecniche professionali;
- Creare un ambiente aperto, dinamico e inclusivo dove gli apprendimenti si raggiungono con attività pratiche e moderne.

Le classi che operano nei laboratori hanno a disposizione strumenti pratici-applicativi e un ambiente di sviluppo moderno ed aggiornato.

Gli spazi hanno un layout tale da separare le aree a carattere pratico da quelle dedicate alla simulazione software e all’apprendimento delle nozioni teoriche. Il percorso di inferenza cognitivo è prevalentemente applicativo per i ragazzi dell’istituto professionale mentre con un taglio orientato alla progettazione per i ragazzi dell’istituto tecnico.

Dopo una prima fase in cui l’insegnante spiega l’ambito applicativo da un punto vista teorico, ad esempio attraverso l’uso di software dedicati, si definiscono gli aspetti pratici-applicativi e si individuano le tecniche di installazione e gestione, si affronta un semplice caso reale nel quale gli alunni dovranno:

- analizzare e comprendere le richieste del cliente/commissa;
- verificare l’ambiente di installazione;
- predisporre la simulazione tramite software;
- attrezzare i banchi per l’avvio dell’attività pratica;
- ogni fase sarà caratterizzata da un momento di discussione per verificare la correttezza delle azioni;
- terminato il lavoro si passa alla verifica e al collaudo;

- processo di analisi e ricerca guasti, attraverso simulazioni mirate a far sviluppare nell'allievo le prassi reali utili ai fini manutentivi di un impianto/apparato.

L'offerta laboratoriale si svolge in tre laboratori distinti ma comunicanti, così denominati:

Laboratori elettrici E1 – E2

Lo spazio è multifunzionale, nel senso che si svolgono attività inerenti ai seguenti settori:

- Impiantistica elettrica civile e industriale attraverso l'ausilio di banchi verticali sui quali gli alunni tramite propria plancia possono simulare i casi di studio. Su ciascun banco possono operare quattro alunni, per un totale di 28 postazioni. Questi sono dotati:
 - Di alimentazione trifase che consentono la simulazione di circuiti industriali;
 - Di alimentazione monofase che consentono la simulazione di circuiti civili;
 - Di alimentazione a bassissima tensione per simulare circuiti SELV;
 - Di prova circuiti per effettuare le verifiche di funzionamento;
 - Rete cablata tramite prese RJ45 per poter utilizzare dispositivi e componenti collegati in rete.
- Misure elettriche civili e industriali sia attraverso i 9 banchi elettrificati orizzontali tramite strumentazione da banco e sia misure in campo sui banchi verticali prima descritti, che misure secondo normativa CEI. Di seguito le attività previste:
 - dalla semplice misura di resistenza all'utilizzo delle tecniche a ponte tramite componenti discreti e l'ausilio della bread board;
 - Misure di potenza sia monofase che trifase;
 - L'utilizzo dell'oscilloscopio;
 - Prove strumentali secondo la sezione 6 della CEI 64-8;
 - Misura della resistenza di terra per un sistema TT con apposito picchetto di simulazione.
- Simulazione tramite software dedicato orientato all'impiantistica ma anche all'automazione. Il laboratorio è attrezzato con 25 PC portatili con i quali gli alunni possono esercitarsi:
 - Con CAD elettrico per gli schemi principali impiantistici e di automazione;
 - Sulla simulazione di impianti e apparati.
- Simulazione di impianti elettronici e di segnale (esempio, citofonici, di allarme e videosorveglianza) e impianti bus-domotici. Il laboratorio è attrezzato con banchi prova che implementano le tecnologie di cui sopra.
- Automazione industriale, attraverso l'utilizzo di PLC con i quali implementare esempi di architetture industriali.

Laboratorio elettrico E4

Anche questo laboratorio è caratterizzato da un layout multifunzionale, infatti si prevedono le seguenti attività:

- Studio, analisi delle macchine elettriche:
 - Costruzione di semplici macchine, quali il trasformatore monofase, motore elettrico trifase, ecc. La scelta della macchina dipende dall'anno della classe.

- Prove e collaudi sulle macchine elettriche: prova di corto circuito, prova a vuoto e a carico di trasformatori e motori elettrici.
- Verifiche e collaudi, tramite pannello didattico dedicato, di impianti fotovoltaici per la produzione di energia elettrica dal sole. Analisi dei componenti: moduli FV, inverter. Simulazione di un impianto stand alone, non connesso in rete, con l'ausilio di batteria, regolatore di carica e moduli e inverter dedicati.
- Automazione industriale, attraverso l'utilizzo di PLC con i quali implementare esempi di architetture industriali.

Un laboratorio linguistico a disposizione degli studenti. Il laboratorio si presta ad un'ampia varietà di attività e di esercizi, sia individuali che a gruppi, dettati dalle diverse scelte ed esigenze didattiche (ascolto, ripetizione, trascrizione, presa di appunti, svolgimento di esercizi strutturali)

Laboratori agricoltura

- Due esterni – Cascina Mirtilli – Cascina Tagliata
- Uno interno
- Tre serre dove gli alunni possono apprendere tutte le operazioni legate alla coltivazione, dalla semina al trapianto, alla concimazione, all'irrigazione, alla spaziatura.

Due Aule Cad con 24 e 21 postazioni costituite da computer per l'utilizzo di software di disegno 3D (Autocad, Inventor, Catia)

Due Aule Di Disegno una attrezzata per la modellistica e una per il disegno meccanico e industriale

Un Atelier con macchine da cucire industriali, macchine taglia e cuci, assi e ferro da stiro professionale, manichini graduati professionali e banchi da lavoro

Tre Palestre

- **1 – ITIS** situata al primo piano dell'istituto di circa 30m x 15m sulla cui pavimentazione sono tracciate le linee per un campo da basket e per uno da pallavolo; sono presenti a metà campo le buche per posizionare i pali per reggere la rete di pallavolo, ma mancano i pali; sulle pareti sono posizionati 4 canestri da basket, numerose spalliere, due scale orizzontali e due scale curve, tre pertiche e la possibilità di appendere tre funi di salita. Lungo le pareti sono appoggiati due materassi per eventuale salto in alto. La palestra è dotata di una stanza per custodire i piccoli attrezzi e i materassini, detta "deposito attrezzi". I piccoli attrezzi presenti sono: palloni da pallavolo e da basket, due palloni da tchoukball, 2 porte da calcio a 5, 2 porte da tchoukball, funicelle, cerchi, coni, ostacoli e ostacolini, bastoni di plastica. Inoltre, nel deposito attrezzi sono posizionate le parallele, sia per un uso femminile che per uno maschile. Si possono praticare il basket e la pallavolo, in quanto i campi sono regolamentari.
- **2 – IPSIA** situata al piano terra dell'istituto di 24m x 15m circa sulla cui pavimentazione sono tracciate le linee per un campo da basket (non regolare) e per uno da pallavolo; sono presenti a metà campo, appoggiati saldamente al muro i pali per reggere la rete di pallavolo;

sulle pareti sono posizionati 6 canestri da basket, 8 spalliere, una scala orizzontale e una curva, un quadro svedese, una piccola parete da arrampicata di 3m x 3m con qualche appoggio, l'aggancio per una pertica e per una corda di salita. Lungo le pareti sono appoggiati 5 materassi per eventuale salto in alto. La palestra è dotata di una stanza per custodire i piccoli attrezzi e i pochi materassini detta "deposito attrezzi". I piccoli attrezzi presenti sono: palloni da pallavolo e da basket, due palloni da tchoukball, 2 porte da tchoukball, funicelle, cerchi, coni, ostacoli e ostacolini, bastoni di plastica, nastri per la ginnastica ritmica, tamburelli per palla-tamburello. Si può praticare la pallavolo.

- **3 – P3** adibita esclusivamente per esercizi a corpo libero o con i macchinari per l'irrobustimento, per una classe poco numerosa (12-14 alunni) in quanto molto limitata nello spazio. È consentito l'ingresso senza scarpe. La pavimentazione è ricoperta di materassini detti "tatami" per le esercitazioni a corpo libero e sono presenti: 2 cyclette, 3 TRX Suspension Trainer, tre panche, alcuni bilancieri con i relativi pesi, una macchina per l'irrobustimento della parte superiore del corpo e per gli addominali, alcune pedane per l'equilibrio e per il rinforzo delle caviglie.

Officine

- **O2** il laboratorio meccanico O2 viene utilizzato dagli studenti del percorso IPSIA e leFP per svolgere esercitazioni pratiche alle macchine utensili e di aggiustaggio. È dotato di

- 1) 26 banchi con relative morse per il lavoro di limatura
- 2) 2 trapani a colonna per espletare le operazioni di foratura
- 3) Una molatrice
- 4) Una rettificatrice per piani (non funzionante)
- 5) Una fresatrice universale per intestare
- 6) 4 fresatrici universali per la spianatura di pezzi (2 non funzionanti)
- 7) 20 torni paralleli (10 non funzionanti)
- 8) Un piano con relativo truschino universale per tracciare
- 9) 1 incudine
- 10) 4 cassettiere che utilizzano i ragazzi per custodire i relativi pezzi svolti in laboratorio da ogni singolo allievo
- 11) 7 armadietti personali per i docenti
- 12) 6 armadietti corredati da relative attrezzature per ogni docente
- 13) 1 lapidello
- 14) 1 smerigliatrice
- 15) 2 piega lamiera

- **Officina Motori**

- 1) 3 ponti elevatori
- 2) 50 banchi di lavoro
- 3) 3 auto
- 4) 2 canguroni
- 5) 1 linea revisione auto e moto
- 6) 1 tornio parallelo
- 7) 1 macchina smonta gomme e bilanciamento
- 8) 1 trapano a colonna
- 9) Utensileria varia

- **O4** è frequentato preferibilmente dalle classi del triennio IPSIA MAS, del secondo biennio IEFP sezione motoristi e da alcune classi di Meccatronici.

Le lezioni svolte all'interno di questo laboratorio sono di Tecnologia meccanica applicata, e TTDM per le classi IPSIA e di sistemi ed automazione per le classi dell'ITIS meccatronica.

Nel laboratorio sono presenti 2 distinte zone: nella prima grazie alla presenza di 22 banchi possono essere svolte delle lezioni frontali con l'ausilio di una LIM e di una lavagna luminosa che permette la proiezione dei lucidi; nella seconda invece si trovano 12 postazioni PC con un Lay Out ad isola e 2 pannelli per l'installazione di semplici circuiti pneumatici.

I PC sono muniti del software Autocad che permette il disegno tecnico assistito oltre ai classici software di Office e i Browser per la navigazione del Web per lo svolgimento di relazioni e ricerche. I due pannelli presenti permettono la realizzazione pratica di piccoli circuiti pneumatici che vengono usati per le esercitazioni di Tecnologie meccanica e di Sistemi ed Automazione, oltre ai 2 pannelli, sono presenti tutti gli elementi che costituiscono un impianto pneumatico tipo Attuatori, Valvole di vari tipi.

Tutti i Laboratori sono utilizzati per esercitazioni di corsi curricolari in orari prefissati e sotto la responsabilità dei relativi docenti dei corsi diurni. I Laboratori non possono essere utilizzati dagli studenti senza la presenza nel locale dei rispettivi docenti di disciplina.

Attività di altro tipo, quale ad esempio manutenzione e controllo di materiali e strumentazione o installazione di nuove apparecchiature o programmi, potrà essere svolta dai docenti, dal personale tecnico dell'Istituto e/o da personale esterno abilitato ed autorizzato dal Dirigente Scolastico. Durante l'espletamento di questo tipo d'attività l'ingresso degli allievi sarà vietato.

Laboratori, aule, officine consentono attività teorico/pratiche ed addestrative a completamento di nozioni e conoscenze teoriche. Sono utilizzati per esercitazioni di corsi curricolari in orari prefissati e sotto la responsabilità dei relativi docenti dei corsi diurni. I Laboratori non possono essere utilizzati dagli studenti senza la presenza nel locale dei rispettivi docenti di disciplina.

Attività di altro tipo, quale ad esempio manutenzione e controllo di materiali e strumentazione o installazione di nuove apparecchiature o programmi, potrà essere svolta dai docenti, dal personale tecnico dell'Istituto e/o da personale esterno abilitato ed autorizzato dal Dirigente Scolastico. Durante l'espletamento di questo tipo d'attività l'ingresso degli allievi sarà vietato.

Una Biblioteca

Essa è collocata al piano terreno è costituita da tre locali: una sala luminosa con armadi per i libri di narrativa italiana e straniera e con alcune postazioni per lettura; un locale più piccolo con altri armadi contenenti testi di carattere scientifico e tecnologico; un terzo ambiente, arredato con ampi tavoli, per lo studio individuale o di gruppo e con una postazione multimediale per la catalogazione e la consultazione. Dispone inoltre di una raccolta di film e di video didattici.

Aula Borsellino ed **aula Roncoroni** dotate di videoregistratore, lavagna luminosa, lavagne interattive multimediali (LIM) utilizzate per proiezione video, corsi di formazione ed aggiornamento, incontri con esperti, riunioni di Dipartimento.

Un Centro Stampa

L'uso delle macchine fotocopiatrici è consentito per le necessità di ordine didattico dei docenti, per le necessità degli studenti, dell'ufficio di Segreteria e della Dirigenza dell'Istituto. L'uso diretto è affidato a personale incaricato del servizio dal DSGA,

Un Archivio, in fase di riqualificazione

Un Ufficio Tecnico che si occupa del coordinamento delle funzioni di natura tecnica dell'Istituto. In particolare svolge attività di: Manutenzione, Supporto tecnico alle attività didattiche, Collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione, Approvvigionamento materiali, Collaudo delle strumentazioni, Controlli inventariali.

Un Servizio Bar e distribuzione automatica di generi alimentari e bevande: si rivolge principalmente agli studenti, al personale docente, al personale ATA nonché ai genitori e ai visitatori occasionalmente presenti in Istituto. È consentito agli studenti il libero accesso al servizio soltanto durante i momenti destinati alla ricreazione.

Un Magazzino merci e materiale.

L'edificio è dotato anche di uno **spazio esterno costituito da:**

- **Un Cortile**, per la ricreazione e per le attività sportive
- **Spazi verdi**, la cui cura e manutenzione viene spesso affidata, durante le ore di esercitazione pratica ai nostri studenti dell'Indirizzo Agricoltura

Tutti gli ambienti:

- Sono attrezzati nel pieno rispetto delle norme legislative, in particolare quelle relative alla sicurezza,
- Sono dimensionati in funzione del numero di allievi che devono ospitare, in modo da garantire lo svolgimento di ogni attività in spazi adeguati e in sicurezza.
- Hanno un proprio regolamento finalizzato al rispetto di norme comportamentali atte anche ad evitare situazioni di pericolo per l'incolumità degli studenti e di tutto il personale.

Tra breve la scuola, oltre ad una nuova **Infermeria**, avrà in dotazione due ambienti funzionali ad attività di arricchimento dell'offerta formativa:

- **Aula Polivalente**, con capienza di oltre 250 persone, che verrà utilizzata per conferenze, per mostre, per attività didattiche con più classi contemporaneamente.
- **Aula Studio**: dedicata soprattutto allo studio agli studenti. Sarà dotata di 40 postazioni collegate ad internet. Si potrà accedere solo su prenotazione.

Risorse Professionali

Docenti: n. 223 di cui:

N. 123 a tempo indeterminato

N. 53 a tempo determinato

N. 14 di potenziamento

N. 33 posti di sostegno di cui 18 a tempo indeterminato

Personale A.T.A.: n. 53 di cui:

N. 22 Collaboratori Scolastici

N. 11 Assistenti Amministrativi

N. 20 Assistenti Tecnici

Sezione 2 - Le scelte strategiche

Nel quadro dell'Autonomia, obiettivi strategici principali dell'Istituto si configurano il:

- Realizzare una Scuola aperta quale laboratorio permanente di ricerca ampliando così la propria attività sul territorio, ponendosi, con le proprie competenze professionali, come un'agenzia a disposizione della formazione continua e come Polo di attività formative e culturali in grado di contribuire alla crescita dell'intera comunità locale
- Programmare interventi specifici atti ad assicurare la piena integrazione degli alunni a rischio di abbandono contribuendo così ad arginare il fenomeno della dispersione scolastica, intesa non solo come fenomeno di abbandono fisico degli studenti dalla scuola, culmine di un processo di rottura (culturale, sociale, esistenziale) a lungo preparato, ma anche e soprattutto come forma di insuccesso scolastico che si verifica quando gli studenti non riescono a dispiegare pienamente il loro potenziale d'apprendimento, soddisfacendo i propri bisogni formativi
- Valorizzare la cultura del lavoro, intesa nella sua accezione più ampia, come l'insieme di operazioni, procedure, simboli, linguaggi e valori, ma anche l'identità e il senso di appartenenza ad una comunità professionale, che riflettono una visione etica della realtà, un modo di agire per scopi positivi in relazione ad esigenze non solo personali, ma collettive, puntando sull'attività didattica svolta prevalentemente in laboratorio, sull'apprendimento in PCTO e in apprendistato allo scopo di mettere lo studente in condizione di: apprendere in modo attivo, coinvolgente, significativo ed efficace
- Compiere scelte orientate al cambiamento
- Sviluppare attitudini all'autoapprendimento, al lavoro di gruppo, alla formazione continua e all'autovalutazione, valorizzando l'apporto scientifico e tecnologico per la costruzione del sapere; esercitare il rigore, l'onestà intellettuale, la libertà di pensiero, la creatività, la collaborazione, in quanto valori fondamentali per la costruzione di una società aperta e democratica
- Favorire una fluida integrazione tra competenze culturali generali e competenze tecnico professionali specifiche per corrispondere alle dinamiche evolutive degli assetti economici e produttivi e contribuire ad anticiparne i relativi sviluppi e fabbisogni
- Incoraggiare modelli organizzativi e metodologie didattiche idonee a favorire l'integrazione tra area di istruzione generale e area di indirizzo, attraverso l'implementazione delle metodologie laboratoriali, non solo per consentire l'acquisizione di strumenti concettuali e di procedure

applicative funzionali a reali situazioni di lavoro da parte degli studenti, ma anche al fine di permettere il conseguimento di risultati di apprendimento comuni ai percorsi di istruzione professionale

- Sviluppare, a partire dall'esperienza in laboratorio e in contesti operativi reali, le competenze, abilità e conoscenze richieste dal mondo del lavoro e delle professioni per assumere ruoli tecnici e professionali operativi in relazione all'area delle attività economiche di riferimento, considerati nella loro dimensione sistemica, soprattutto nel triennio, in forma di Alternanza scuola – lavoro
- Cogliere l'evoluzione delle filiere produttive che richiedono nuovi fabbisogni in termini di competenze per offrire una risposta adeguata alle necessità occupazionali
- Favorire stabili alleanze formative con il sistema produttivo, anche per rispondere alle sollecitazioni che provengono dalla dimensione internazionale attraverso gli strumenti per intrecciare la progettazione offerti dall'autonomia didattica e organizzativa, arricchiti dalle opportunità e dagli interventi previsti dalla legge n. 107/2015, per superare gli stereotipi di un'interpretazione sequenziale del rapporto tra teoria e pratica e del primato dei saperi teorici
- Promuovere una chiave di lettura che valorizzi i diversi stili di apprendimento degli studenti e offra risposte articolate alle domande del mondo del lavoro e delle professioni, tale da far percepire i saperi appresi come utili, significativi e riscontrabili nel reale
- Supportare la metodologia laboratoriale che consente di introdurre progressivamente lo studente ai processi e ai contesti produttivi e organizzativi aziendali, nonché alle attività economiche di riferimento costituendo un elemento fondamentale del continuo processo di orientamento, teso a favorire la riflessione degli studenti sulle scelte operate e le rende più fondate e consapevoli
- Partecipare al Sistema Nazionale di Valutazione attivando modalità per l'auto-valutazione dei risultati conseguiti, secondo quanto previsto dal decreto del Presidente della Repubblica n. 80/2013 ed utilizzando gli strumenti adottati a livello nazionale al fine dell'implementazione del miglioramento dell'offerta formativa.

• PRIORITÀ DESUNTE DAL RAV

L'istituto si impegna nella realizzazione di un ambiente di apprendimento che consenta riflessione e capacità critica, partecipazione cooperazione e creatività in particolare attraverso:

- La valorizzazione delle potenzialità e degli stili di apprendimento con lo sviluppo di situazioni di apprendimento collaborativo (aiuto reciproco, apprendimento cooperativo e fra pari, lavoro in gruppo) e approcci metacognitivi (modi di apprendere individuali, autovalutazione e miglioramento, consapevolezza, autonomia di studio)
- La diffusione di metodologie didattiche di apprendimento attivo e in situazione (apprendimento per problem solving, ricerca esplorazione e scoperta), alla realizzazione di progetti e UDA (unità di apprendimento) come attività ordinaria della classe
- La previsione di strategie per l'individuazione dei talenti, il potenziamento delle eccellenze anche mediante percorsi e di sistemi funzionali alla premialità, quali i concorsi e le gare sia in riferimento alle materie dell'ambito comune che alle materie di indirizzo.

Desidera inoltre implementare le tecnologie a sostegno della didattica anche per gli alunni con Bisogni Educativi Speciali, per lo sviluppo delle competenze informatiche e digitali quali

prerequisiti per rendere la tecnologia digitale uno strumento didattico di costruzione delle competenze ed in generale per:

- L'innovazione didattica
- L'introduzione di forme di lezione alternative a quella frontale, come la classe capovolta
- La produzione di sussidi multimediali
- L'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro.

Alla luce di questi traguardi formativi e considerate le priorità che la scuola intende perseguire nella sua azione di miglioramento le scelte strategiche dell'Istituto si declinano in:

- Innovazione Didattica
- Uso intensivo delle tecnologie al servizio della didattica e per la comunicazione con le famiglie
- Contatto col mondo del lavoro
- Potenziamento linguistico
- Attenzione alla persona: valorizzazione di interessi e talenti, intervento sulle difficoltà
- Integrazione di competenze
- Accessibilità e comunicazione
- Flessibilità dei curricula
- Promozione delle competenze di cittadinanza
- Attivazione di percorsi formativi di cittadinanza
- Sostegno agli alunni nel percorso formativo
- Programmare l'attività didattica e la valutazione disciplinare con l'obiettivo di promuovere l'acquisizione di competenze trasversali, sociali e civiche.

Gli interventi educativi e didattici sono nel nostro Istituto il frutto di una specifica programmazione che, considerata la situazione di partenza delle classi, individua:

- **Obiettivi cognitivi, educativi e relazionali**
- **Contenuti generali, specifici e interdisciplinari delle discipline**
- **Modalità di verifica degli apprendimenti**
- **Modalità di valutazione dei risultati**

I soggetti che predispongono la programmazione sono:

- Il Collegio Docenti, per quanto riguarda le scelte educative e didattiche generali dell'Istituto
- Il Collegio Docenti, articolato in Dipartimenti disciplinari e pluridisciplinari per ciò che attiene agli specifici ambiti disciplinari o di indirizzo
- Il Consiglio di Classe, che individua, sulla base della situazione della classe e in coerenza con le scelte generali dell'Istituto e del Collegio Docenti, la programmazione di classe all'interno della quale si collocano le programmazioni per materia dei singoli docenti.

Finalità ed obiettivi

Finalità generale

- Favorire il successo scolastico e formativo
- Realizzare il diritto ad apprendere di tutti gli alunni.
- Individuare strategie e realizzare azioni di recupero e di sostegno per gli studenti in difficoltà
- Individuare strategie e realizzare azioni finalizzate all'integrazione e al successo scolastico di studenti stranieri
- Individuare strategie e realizzare azioni finalizzate all'integrazione e al successo scolastico di studenti con bisogni educativi speciali
- Realizzare interventi di riorientamento non oltre la classe prima di ciascun corso di studi
- Promuovere l'eccellenza
- Qualificare il titolo di studi
- Individuare e realizzare attività ed interventi interni e/o esterni al curricolo che rispondano ai bisogni dell'utenza
- Individuare e realizzare attività ed interventi volti all'approfondimento o alla specializzazione nell'ambito del curricolo
- Qualificare il servizio
- Unificare criteri operativi ed organizzativi
- Definire modalità e procedure di accesso ai servizi erogati dalla scuola
- Promuovere l'aggiornamento e la formazione continua del personale dell'Istituto
- Creare un legame con il territorio
- Realizzare una rete di collegamento con i principali enti presenti sul territorio
- Organizzare e coordinare esperienze di alternanza scuola-lavoro
- Arricchire l'offerta culturale
- Realizzare attività che amplino l'offerta formativa.

Linee di comportamento comuni

Il Collegio Docenti dell'ISIS "Newton" sulla base delle finalità indicate condivide le seguenti linee di comportamento da perseguire nell'azione didattica, educativa, formativa da essi esercitata individualmente e collegialmente:

- Formulare obiettivi funzionali al profilo cognitivo della classe
- Utilizzare strategie ed adottare modalità organizzative funzionali agli obiettivi da raggiungere
- Ricercare le modalità organizzative e didattiche più adeguate ai singoli alunni
- Formulare criteri di valutazione coerenti con gli obiettivi di apprendimento individuati e con l'azione didattica svolta
- Mantenere la massima trasparenza nella programmazione e nei criteri di valutazione Assicurare alle famiglie una informazione puntuale e trasparente sull'andamento della vita scolastica dei figli
- Correggere gli elaborati scritti in tempi adeguati
- Lavorare per area e/o per dipartimento per costruire una programmazione comune.

Obiettivi educativi e didattici

L'azione educativa della scuola concorre alla formazione umana e culturale dell'alunno come individuo e come membro della società.

Articolazione della **finalità educativa**:

- Conoscere, rispettare, valorizzare la propria persona
- Rispettare gli altri
- Confrontarsi e dialogare con gli altri
- Acquisire consapevolezza dei diritti e dei doveri di ciascuno all'interno della collettività
- Promuovere il concetto di responsabilità verso se stessi e verso gli altri
- Socializzare valorizzando la propria e l'altrui personalità
- Crescere nell'impegno, nella collaborazione reciproca, nella partecipazione attiva alla vita della scuola
- Promuovere lo sviluppo di attitudini alla solidarietà e all'accoglienza anche attraverso iniziative di apertura al sociale
- Crescere nella conoscenza del territorio, delle sue problematiche, dei suoi punti di forza
- Far maturare il senso di appartenenza alla scuola, al territorio, al paese, al mondo
- Ciascun consiglio di classe, nella totalità delle sue componenti e con azioni condivise, favorisce nello studente lo sviluppo dei seguenti comportamenti (obiettivi educativi)
- Autodisciplina
- Rispetto delle persone che operano nella scuola
- Rispetto degli ambienti e dei beni
- Conoscenza e rispetto del regolamento del proprio istituto
- Attenzione in classe e alle richieste scolastiche
- Richiesta di chiarimenti
- Rispetto delle consegne e puntuale esecuzione delle stesse; ▪ ascolto e intervento nel dialogo educativo con l'insegnante e con i compagni
- Relazione dialettica con l'insegnante e con i compagni
- Collaborazione attiva con i compagni e con gli insegnanti
- Partecipazione attiva e costruttiva alle assemblee di classe, d'istituto e alla consulta provinciale degli studenti
- Partecipazione ad iniziative culturali e sociali significative presenti sul territorio locale e nazionale.

Ciascun Consiglio di Classe, nella totalità delle sue componenti e con azioni condivise, persegue i seguenti **obiettivi didattici**:

Primo Biennio

- Individuare gli elementi significativi di ogni comunicazione
- Comprendere i testi proposti e farne una sintesi
- Selezionare le conoscenze distinguendo gli aspetti fondamentali da quelli secondari
- Raccogliere e organizzare gli appunti presi durante le lezioni
- Esprimersi in modo chiaro e corretto

- Ampliare il proprio vocabolario anche con l'acquisizione progressiva del lessico specifico delle varie discipline
- Esporre le conoscenze apprese in maniera pertinente alle consegne poste
- Produrre testi scritti in tutte le discipline, ortograficamente e sintatticamente corretti e aderenti alle consegne.

Classi 3^a- 4^a- 5^a

- Sviluppare un metodo di lavoro autonomo ed efficace
- Produrre testi scritti formalmente corretti, pertinenti alla tipologia richiesta, coesi e coerenti nell'articolazione dei contenuti
- Esporre le conoscenze apprese organicamente e con padronanza del lessico specifico
- Utilizzare linguaggi e modalità comunicative proprie delle diverse aree disciplinari
- Utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- Elaborare in maniera critica le conoscenze acquisite
- Argomentare efficacemente il proprio punto di vista
- Lavorare e prendere decisioni in gruppo
- Acquisire conoscenze a livelli più elevati di astrazione e formalizzazione
- Comprendere le relazioni e le connessioni esistenti nelle varie discipline
- Applicare conoscenze e competenze apprese in altri contesti.

• **OBIETTIVI FORMATIVI PRIORITARI**

Tra gli obiettivi formativi di cui al comma 7 della legge 107/ l'Istituto, tenendo conto anche degli spazi di autonomia didattica e organizzativa e delle possibilità di flessibilità, stabilisce di privilegiare gli obiettivi seguenti:

- Valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, in italiano e in inglese anche mediante il ricorso alla metodologia CLIL
- Potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- Potenziamento delle competenze nel campo arte in generale
- Sviluppo delle competenze di cittadinanza attiva e democratica
- 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
- Sviluppo delle competenze digitali degli studenti con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
- Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- Prevenzione e contrasto alla dispersione scolastica di ogni forma di discriminazione e di bullismo anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali (BES)
- Valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva aperta al territorio

- Apertura pomeridiana delle scuole per:
 - Incremento dell'Alternanza scuola – lavoro
 - Valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli studenti o individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli studenti
 - Alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana in collaborazione con gli enti locali, delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
 - Definizione di un sistema di orientamento.

Al fine di perseguire i suddetti obiettivi, il Dirigente Scolastico può individuare nell'ambito dell'organico dell'autonomia fino al 10% di Docenti che lo coadiuvano in attività di supporto organizzativo e didattico dell'istituzione scolastica senza nuovo o maggiori oneri a carico della finanza pubblica. (Legge 107/15, art.1, comma 83).

L'organico dell'autonomia risponde:

- Ai bisogni formativi degli studenti con lo scopo di ridurre la dispersione scolastica e favorire il successo formativo, attraverso una articolazione modulare dei tempi e della struttura della didattica, l'apertura delle classi e l'articolazione delle stesse, gli scambi di docenza, la realizzazione della didattica laboratoriale, l'individualizzazione e la personalizzazione dei percorsi formativi, realizzando le forme di flessibilità previste nel PTOF
- Alle esigenze e alle necessità didattiche e organizzative della scuola, tenuto conto anche delle priorità, dei traguardi e degli obiettivi di processo individuati nel Rapporto di Autovalutazione (RAV) e delle azioni inserite nel Piano di Miglioramento (PdM)
- Alle sostituzioni di docenti assenti per brevi periodi.

Il "Newton" utilizza il suddetto organico dell'autonomia per valorizzare le competenze professionali di tutti i docenti e realizzare progetti innovativi finalizzati al potenziamento delle competenze e allo sviluppo delle attitudini degli studenti.

Organico di potenziamento

- Potenziamento laboratoriale tecnico pratico
- Potenziamento artistico
- Potenziamento musicale
- Potenziamento di filosofia e storia
- Potenziamento per l'educazione alla Legalità
- Potenziamento per il sostegno agli alunni con Bisogno Educativo Speciale, nello sviluppo di progetti motivazionali rivolti a studenti a rischio dispersione scolastica.

● PIANO DI MIGLIORAMENTO

Il Nucleo Interno di Valutazione, alla luce degli esiti del Rapporto di Autovalutazione (RAV), nel quale sono stati evidenziati opportunità e vincoli del contesto in cui la scuola opera, nonché punti di forza e di criticità dei processi messi in atto e degli esiti conseguiti, ha pianificato un percorso di miglioramento strutturato e sistematico. Gli esiti dell'autovalutazione hanno restituito un quadro che ha messo in luce l'esigenza di sviluppare maggiormente la dimensione verticale e orizzontale del curriculum. Per innalzare i Risultati scolastici degli alunni, occorre, infatti, indirizzare l'attività di miglioramento verso la costruzione di un curriculum verticale che, oltre a consentire una visione di grande respiro progettuale, tale da assicurare coerenza e coesione all'intera formazione di base, garantisca la progressiva armonizzazione dei metodi, degli stili educativi, delle concezioni e delle pratiche di insegnamento/apprendimento. Per rispondere meglio alle attese educative e formative provenienti dall'odierna società della conoscenza, complessa e globalizzata, e per fornire agli alunni gli strumenti per la piena inclusione nel contesto sociale, culturale e professionale in cui si troveranno a vivere, si rende necessario, inoltre, promuovere la dimensione orizzontale del curriculum e sviluppare gli irrinunciabili saperi di cittadinanza: la discipline devono "dialogare tra loro", in modo da evitare il rischio di frammentarietà e parcellizzazione del sapere, devono essere considerate "chiavi di lettura interpretative" della realtà, con una particolare attenzione alle loro interconnessioni, piuttosto che alle loro specificità e devono divenire strumenti per lo sviluppo delle Competenze chiave e di cittadinanza. La prospettiva verso cui si muove il Piano di Miglioramento consente di intrecciare i due fondamentali obiettivi del nostro intervento didattico, quello attento al conseguimento di standard di alta qualità formativa e quello rispettoso dei bisogni educativi speciali e delle situazioni di diversa abilità. Per la realizzazione delle azioni più direttamente rivolte agli alunni, si utilizzeranno, oltre alle risorse strutturali e strumentali disponibili, tutte le risorse finanziarie a cui la scuola potrà attingere, sia per favorire l'intervento di esperti esterni sia per realizzare proposte progettuali di docenti interni e/o dell'organico di potenziamento. Anche per la formazione del personale, si adotteranno tutte le misure idonee a garantire il pieno raggiungimento degli obiettivi di processo programmati: ci si muoverà sia verso la valorizzazione delle competenze e della creatività di docenti interni, capaci di diffondere buone pratiche già esistenti e di introdurre metodologie innovative, sia verso il coinvolgimento di formatori esterni di alto profilo. Per la predisposizione del Piano di Miglioramento, si è tenuto conto non solo degli Atti di indirizzo dettati dal Dirigente Scolastico ma anche dei pareri della comunità professionale e sociale di riferimento, in modo da allineare l'offerta formativa alle attese e alle esigenze dei portatori di interesse, interpellati dal Dirigente stesso.

(Allegato Piano di Miglioramento)

● PRINCIPALI ELEMENTI DI INNOVAZIONE

La scuola evolve in sintonia con il Piano Nazionale scuola digitale (PNSD). La connessione alla Rete è presente in tutto l'Istituto. Il Registro elettronico è stato avviato dall'a.s. 2015-2016. L'Istituto è dotato di sito web istituzionale, ed ha attivato il protocollo informatico, la digitalizzazione dei documenti e la conservazione certificata degli stessi. In conformità con le prescrizioni della Legge

107/15, le attività laboratoriali hanno al Newton un' enorme importanza per la realizzazione dei diversi percorsi di studio sia nel settore tecnico sia nel settore professionale. La didattica laboratoriale, infatti, è tra le strategie d' insegnamento e di apprendimento quella più adottata nel nostro Istituto: tutti gli allievi svolgono regolarmente attività di laboratorio soprattutto nelle diverse discipline scientifiche e tecnico-professionali che caratterizzano i loro indirizzi di studio. Per poter garantire tutto questo ai propri allievi, il Newton si è dotato di un ampio ventaglio di laboratori, presentati nella sezione *Ricognizione attrezzature e risorse strutturali* del presente Documento, in grado di svolgere tutte le attività didattiche previste.

Sezione 3 - L'offerta formativa

ISTITUTO TECNICO ITIS – 5 anni

Diploma di Istruzione Tecnica

SETTORE TECNOLOGICO

- Meccanica, Meccatronica ed Energia
 - Meccanica e meccatronica
 - Energia
 - Tecnologie delle materie plastiche
- Sistema Moda
 - Tessile, abbigliamento e moda
- Elettronica ed Elettrotecnica
 - Elettronica
 - Elettrotecnica
- Chimica, materiali e biotecnologie
 - Biotecnologie sanitarie

ISTITUTO PROFESSIONALE IPSIA 5 anni

Diploma di Istruzione Professionale

SETTORE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

- Manutenzione e assistenza tecnica

Ambiti di approfondimento

- Industria meccanica (Macchine utensili)
- Manutenzione mezzi di trasporto
- Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili
- 5° anno per studenti leFP/CFP

SETTORE SERVIZI

- Agricoltura, sviluppo rurale, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

PROFESSIONALE IeFP 3+1 anni

Al termine si consegue un titolo di qualifica di 3° livello europeo (EQF)

Dalla prima classe in:

- Operatore delle lavorazioni tessili

Dalla seconda classe:

- Operatore alla riparazione di veicoli a motore
- Operatore di impianti termoidraulici
- Operatore elettrico (Installatore di impianti)

Per ottenere la qualifica di 4° livello europeo (EQF) in:

- Tecnico dell'abbigliamento e dei prodotti tessili per la casa
- Tecnico riparatore di veicoli a motore
- Tecnico per l'automatizzazione industriale
- Tecnico impianti termici
- Tecnico elettrico

5° ANNO corso di allineamento al diploma professionale IPSIA – Manutenzione e Assistenza Tecnica.

ISTRUZIONE DEGLI ADULTI - Corsi serali

ISTITUTO TECNICO ITIS

- Indirizzo Informatica e Telecomunicazioni - Articolazione "Informatica"
- Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia - Articolazione "Meccanica e Meccatronica"

ISTITUTO PROFESSIONALE IPSIA

- Indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica.

● **TRAGUARDI ATTESI IN USCITA**

A conclusione dei percorsi degli Istituti tecnici e professionali gli studenti – attraverso lo studio, le esperienze operative in laboratorio e in contesti reali, l'attitudine al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia –devono essere in grado di:

- Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e saper ispirare i propri comportamenti personali e sociali
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente
- Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici

- Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti, e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro
- Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione
- Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo
- Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi
- Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali
- Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono
- Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica
- Possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità, necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate
- Collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
- Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio
- Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza
- Cogliere l'importanza delle procedure finalizzate, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale
- Saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale
- Essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

Il profilo del Settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali
- Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine
- Utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio
- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi
- Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

Il profilo del Settore industria e artigianato si caratterizza per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- Riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi le componenti scientifiche, economiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita
- Utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento
- Applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio
- Intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità
- Svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo
- Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti
- Riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale

- Comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

Il profilo del Settore dei servizi si caratterizza per una cultura che consente di agire con autonomia e responsabilità nel sistema delle relazioni tra il tecnico, il destinatario del servizio e le altre figure professionali coinvolte nei processi di lavoro. Tali connotazioni si realizzano mobilitando i saperi specifici e le altre qualità personali coerenti con le caratteristiche dell'indirizzo.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- Riconoscere nell'evoluzione dei processi dei servizi le componenti culturali, sociali, economiche e tecnologiche che li caratterizzano, in riferimento ai diversi contesti, locali e globali
- Cogliere criticamente i mutamenti culturali, sociali, economici e tecnologici che influiscono sull'evoluzione dei bisogni e sull'innovazione dei processi di servizio
- Essere sensibili alle differenze di cultura e di atteggiamento dei destinatari, al fine di fornire un servizio il più possibile personalizzato
- Sviluppare ed esprimere le proprie qualità di relazione, comunicazione, ascolto, cooperazione e senso di responsabilità nell'esercizio del proprio ruolo
- Svolgere la propria attività operando in équipe e integrando le proprie competenze con le altre figure professionali, al fine di erogare un servizio di qualità
- Contribuire a soddisfare le esigenze del destinatario, nell'osservanza degli aspetti deontologici del servizio; applicare le normative che disciplinano i processi dei servizi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio
- Intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità.

I percorsi di **leFP** di **durata triennale** permettono di conseguire una Qualifica di Operatore Professionale di III° livello EQF valevole sia per l'assolvimento del Diritto Dovero di Istruzione e Formazione (DDIF) e dell'Obbligo di Istruzione, sia per il diretto inserimento nel mondo del lavoro

Tutti gli **operatori sono in grado di:**

- Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura/funzione organizzativa
- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.

Dopo il terzo anno è possibile proseguire in un'ulteriore **quarta annualità**, che consente l'acquisizione di un Diploma di Tecnico Professionale, di pari livello (IV EQF) rispetto ai titoli quinquennali di Istruzione (Liceale, Tecnica e Professionale), sempre valevole per l'inserimento nel mondo del lavoro.

Elementi che caratterizzano il **Tecnico di leFP:**

- Il presidio dei processi di riferimento;
- Il coordinamento/sorveglianza di attività di routine svolte da altri;
- La capacità di individuare e rielaborare situazioni di rischio potenziale per sé e per gli altri;
- La collaborazione al miglioramento continuo;
- L'interrelazione con i clienti ed i fornitori;
- Il collaudo/test di controllo di impianti, sistemi e prodotti;
- La reportistica e le procedure di documentazione;
- L'assunzione di responsabilità di carattere gestionale;
- L'esercizio di competenze tecnico professionali.

Dall'anno scolastico 2015/2016 è attivo il **quinto anno** come corso di allineamento al diploma professionale IPSIA – Manutenzione e assistenza tecnica.

Questo percorso, dedicato ai soli alunni provenienti da percorsi leFP, permette l'accesso all'Esame di Stato, il conseguimento del **Diploma** di quinto anno la possibilità di iscriversi all'Università o a corsi post-diploma.

Il profilo dello studente dell'I.S.I.S. Isaac Newton

Al termine del percorso di studi:

- Ha, nel complesso, una soddisfacente formazione culturale nei 4 Assi fondamentali del sapere: asse dei linguaggi, asse matematico, asse scientifico-tecnologico, asse storico-sociale
- È competente, negli ambiti specifici della sua preparazione, in quanto sa raggiungere gli obiettivi attesi padroneggiando le conoscenze e le abilità necessarie per risolvere i problemi
- Sa comunicare le conoscenze acquisite, utilizzando anche i moderni strumenti multimediali
- Ha conoscenze operative, sa lavorare in laboratorio autonomamente e in gruppo
- Usa gli strumenti della tecnologia avanzata, ne conosce i linguaggi, le applicazioni, gli utilizzi specifici
- Ha il gusto dell'iniziativa e sa mettersi alla prova
- Sa imparare dall'errore e misurarsi con l'insuccesso; è consapevole dei propri limiti, li considera una sfida a superarli attivando risorse
- Non vede la realtà come un ostacolo insormontabile ma come un problema - da conoscere (analisi e sintesi) - da affrontare (dinamismo) - da risolvere (ragionamento e creatività)
- Conosce le metodiche per mantenere e/o raggiungere un completo benessere psico-fisico.

• INSEGNAMENTI E QUADRI ORARIO

ISTRUZIONE TECNICA

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Per chi...

- È affascinato dalla ricerca e dal lavoro in laboratorio
- Vorrebbe collaborare con compiti tecnici, operativi e professionali in attività singole e di gruppo, teoriche e pratiche in un settore che possiede già alcune delle “principali chiavi dello sviluppo del prossimo futuro”
- È interessato alla chimica ambientale e alla biochimica.

Se ...

- Sei curioso di scoprire quanto la “chimica” incida nel tuo vissuto quotidiano: l’aria che respiri, l’acqua che bevi, l’ambiente che ti circonda, i tessuti che indossi, i farmaci che debellano le malattie, i detersivi e i profumi che utilizzi ogni giorno ...
- Ti interessa la ricerca nel settore biochimico e dei materiali per approfondirne gli aspetti.

Il diplomato ha competenze:

- Specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimiche biologiche, nei processi di produzione in ambito chimico, biologico, merceologico, farmaceutico, tintorio, conciario, ambientale
- Trasversali per operare autonomamente e in team.

Per essere in grado di:

- Collaborare alla gestione di impianti chimici, tecnologici, biotecnologici e laboratori di analisi in relazione sia alla sicurezza sia al miglioramento della qualità
- Utilizzare le competenze per rinnovare processi e prodotti
- Individuare situazioni di rischio ambientale e sanitario
- Collaborare nella pianificazione delle attività aziendali

Ambiti professionali:

- Produzione
- Sicurezza-salute e ambiente
- Ricerca e sviluppo
- Marketing e vendite

Ambiti occupazionali

- Laboratori di analisi chimiche, cliniche, microbiologiche, industrie chimiche e farmaceutiche industrie alimentari e conserviere
- Enti territoriali (amministrazioni pubbliche, ARPA, ASL, Uffici igiene...)
- Libera professione
- Insegnante tecnico-pratico nei laboratori degli Istituti di Istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell’industria

- Iscrizione a qualsiasi Facoltà universitaria

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso	
	1° anno	2° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Geografia	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3 (1)
Totale ore settimanali	33 (5)	32 (4)
() ore di codocenza		

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Chimica analitica strumentale	3 (2)	3 (2)	-
Chimica organica e biochimica	3 (2)	3 (2)	4 (3)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	6 (3)	6 (3)	6 (3)
Legislazione sanitaria	-	-	3
Totale ore settimanali	32 (9)	32 (9)	32 (8)
() ore di codocenza			

ELETTRONICA

Per chi:

- È curioso, dinamico e orientato alle applicazioni della tecnologia
- È appassionato di ricerca e vuole misurarsi anche con il lavoro autonomo e di laboratorio
- Vuole essere protagonista dello sviluppo scientifico e della innovazione tecnologica

Se ...

- Ti attraggono sistemi elettronici e gli impianti elettrotecnici
- Ti affascina la robotica e l'automazione industriale
- Vuoi contribuire all'ottimizzazione del consumo energetico

L'Elettronica si occupa dell'elaborazione dei segnali elettrici e quindi dell'informazione. Crea strumenti che trovano applicazione in moltissimi settori come le telecomunicazioni, l'informatica, la diagnostica, la clinica medica e la robotica.

Il diplomato in questo settore ha competenze:

- Applicare i procedimenti della elettrotecnica e della elettronica allo studio e alla progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione
- Intervenire nella automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi.

Per essere in grado di:

- Organizzare e gestire sistemi elettrici ed elettronici complessi
- Intervenire nei processi di conversione della energia elettrica anche di fonti alternative e del loro controllo
- Ottimizzare il consumo energetico ed adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza
- Contribuire alla innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese.

Ambiti professionali

Collaborazione nella progettazione, realizzazione e gestione di:

- Sistemi e circuiti elettronici
- Impianti elettrici civili e industriali
- Sistemi di automazione.
- Svolgere la libera professione

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per piano di corso	
	1° anno	2° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Geografia	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (2)	3 (2)
Scienze integrate (Chimica)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Totale ore settimanali	33 (7)	32 (5)
() ore di codocenza		

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5(2)	5(3)	6(4)
Elettrotecnica ed Elettronica	7(3)	6(3)	6(3)
Sistemi automatici	4(3)	5(3)	5(3)
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)
() ore di codocenza			

ELETTROTECNICA

Per chi ...

- È curioso, dinamico e orientato alle applicazioni della tecnologia
- È appassionato di ricerca e vuole misurarsi anche con il lavoro autonomo e di laboratorio
- Vuole essere protagonista dello sviluppo scientifico e della innovazione tecnologica.

Se ...

- Ti attraggono sistemi elettronici e gli impianti elettrotecnici
- Ti affascina la robotica e l'automazione industriale
- Vuoi contribuire all'ottimizzazione del consumo energetico.

L'Elettrotecnica si occupa della trasmissione della potenza elettrica, della gestione e del progetto delle macchine elettriche. Si occupa di tutta la filiera per la produzione e la trasformazione della energia elettrica.

Il diplomato di questo indirizzo ha competenze:

- Applicare i procedimenti della elettrotecnica e della elettronica allo studio e alla progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione
- Intervenire nella automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi.

Per essere in grado di:

- Organizzare e gestire sistemi elettrici ed elettronici complessi
- Intervenire nei processi di conversione della energia elettrica anche di fonti alternative e del loro controllo
- Ottimizzare il consumo energetico ed adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza
- Contribuire alla innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese.

Ambiti professionali

- Uffici tecnici che elaborino progetti di impianti elettrici di distribuzione e utilizzazione dell'energia Elettrica
- Industrie per l'automazione di impianti e processi industriali (programmazione PMC e microcontrollori), domotica e illuminotecnica
- Studi di progettazione di impianti e macchinari elettrici-elettronici
- Studi che si occupano di sicurezza del lavoro e delle relative certificazioni
- Aziende quali ENEL, TERNA, IREN...
- Responsabile tecnico per imprese di installazioni
- Libera professione
 - Insegnante tecnico-pratico nei laboratori degli Istituti di Istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria

- Studi ed imprese del terziario avanzato
- Iscrizione a qualsiasi Facoltà universitaria

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per piano di corso	
	1° anno	2° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Geografia	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Totale ore settimanali	33 (5)	32 (3)
() ore di codocenza		

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Elettrotecnica ed Elettronica	7 (3)	6 (3)	6 (3)
Sistemi Automatici	4 (2)	5 (2)	5 (3)
Tecnologie e Progettazione di sistemi elettrici	5 (3)	5 (4)	6 (4)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)
() ore di codocenza			

SISTEMA MODA

Per chi ...

- È creativo e attento alle novità e ai dettagli
- È portato a ideare e rielaborare forme e contenuti in modo personale
- Vuole partecipare alla affermazione del Made in Italy
- Vuole capire cosa ci sia dietro una novità, un modello innovativo, un nuovo tessuto altamente tecnologico

Se ...

- Ti interessa progettare e realizzare prodotti per l'industria tessile e per il sistema moda
- Sei interessato alla innovazione tecnologica
- Vuoi contribuire alla innovazione creativa, produttiva e organizzativa delle aziende del settore moda

Il diplomato in questo indirizzo ha competenze:

- Ideativo-creative, progettuali, produttive e di marketing del settore tessile, abbigliamento, calzature, accessori e moda
- Trasversali della propria filiera che applica per la comprensione delle problematiche dell'area sistema-moda

Per essere in grado di:

- Organizzare, gestire e controllare la qualità delle materie prime e dei prodotti finiti
- Intervenire nella gestione e nel controllo dei diversi processi produttivi per migliorare la qualità e la sicurezza dei prodotti
- Contribuire all'ideazione, alla progettazione e alla produzione di filati, tessuti, confezioni, calzature e accessori

Ambiti professionali:

- Partecipare ai concorsi pubblici
- Lavorare in un'azienda o esercitare la sua professione per conto di società specializzate che forniscono i loro servizi ad altre imprese
- Lavorare come collaboratore o come lavoratore dipendente all'interno delle imprese calzaturiere o dell'abbigliamento
- Svolgere la libera professione
- Proseguire gli studi in qualsiasi percorso universitario con particolare riferimento a quelli dell'indirizzo prescelto.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per piano di corso	
	1° anno	2° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Geografia	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3(1)	3(1)
Scienze integrate (Chimica)	3(1)	3(1)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)
Tecnologie informatiche	3(2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Totale ore settimanali	33 (5)	32 (3)
() ore di codocenza		

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Chimica applicata e nobilitazione dei materiali per i prodotti moda	3	3(1)	3(1)
Economia e marketing delle aziende della moda	2	3	3
Tecnologie dei materiali e dei processi produttivi	5(4)	4(3)	5(3)
Ideazione, progettazione e industrializzazione dei prodotti moda	6(5)	6(5)	6(5)
Totale ore settimanali	32(9)	32(9)	32(9)
() ore di codocenza			

MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA

Per chi...

- Mostra interesse verso i processi produttivi e si appassiona alla
- Fabbricazione e montaggio di componenti meccanici
- È intraprendente e portato ad individuare soluzioni tecnologiche e organizzative
- È portato a lavorare sia in modo autonomo sia in team

Se...

- Vuoi capire cosa c'è dietro l'innovazione di un sistema mecatronico, che fa interagire le tecnologie meccaniche con quelle elettriche
- Ti interessa la pianificazione e gestione di un ciclo produttivo
- Ti vedi in futuro dove sei tu a installare e gestire impianti industriali, a controllare processi tecnologici di produzione
- Vuoi collaborare ad approfondire le problematiche collegate alla conversione ed utilizzazione dell'energia

Il diplomato in questo indirizzo ha le seguenti 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
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
- 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.

Per essere in grado di:

- 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

- Interviene 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
- Elabora 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.

Lo studente può scegliere tra:

l'articolazione "Meccanica, mecatronica"

l'articolazione "Meccanica, mecatronica" opzione "Tecnologie delle materie plastiche"

l'articolazione "Energia"

Ambiti professionali: articolazione "meccanica, mecatronica"

- Industrie del settore meccanico ed impiantistico
- Aziende di installazione impianti termici
- Attività professionale di progettazione e di consulenza
- Certificazione di impianti e sicurezza del lavoro
- Libera professione
- Insegnante tecnico-pratico nei laboratori degli Istituti di Istruzione tecnica e professionale e nei corsi per lavoratori dell'industria
- Iscrizione a qualsiasi Facoltà universitaria

In particolare:

I diplomati del settore meccanico trovano impiego presso industrie meccaniche, elettromeccaniche, di automazione, di robotica, in generale presso stabilimenti dei settori metalmeccanico e manifatturiero

I diplomati in "Energia" si occupano di progettazione e manutenzione dei sistemi energetici, svolgono attività di Energy manager nel settore industriale e/o civile. Lavorano come disegnatori nella costruzione di macchine e progettisti nel settore impiantistico, idraulico, solare e fotovoltaico.

Ambiti professionali: articolazione "materie plastiche"

- Iscrizione a tutte le facoltà universitarie; in particolare, i corsi di ingegneria e di chimica sono la naturale prosecuzione del corso tecnico
- Assistenza Tecnico Commerciale: chi produce manufatti in plastica compera la materia prima ma necessita di un tecnico che lo guidi nella conoscenza della stessa e nell'uso della tecnologia più adatta, con tutte le problematiche connesse
- Laboratorio Tecnologico: per il controllo della qualità del materiale e del manufatto (anche in laboratori di ricerca di grosse aziende)

- Ufficio Tecnico: progettazione di macchinari, progettazione di stampi ed analisi tecnologiche
- Reparti di Produzione: semplice operatore su impianti (presse, linee di estrusione, costruzione stampi, ecc.)
- Capo o direttore di produzione.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso	
	1° anno	2° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Geografia	1	-
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-
Scienze e tecnologie applicate	-	3
Totale ore settimanali	33 (5)	32 (3)
() ore di codocenza		

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3° anno	4° anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Meccanica e Meccatronica			
Meccanica, macchine ed energia	4	4	4
Sistemi ed automazione	4 (2)	4 (3)	3 (3)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	5 (4)	4 (3)	5 (4)
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	3 (2)	4 (3)	5 (3)

Energia

Meccanica, macchine ed energia	5	5 (1)	5 (2)
Sistemi ed automazione	4 (3)	3 (2)	4 (3)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	4 (3)	2 (2)	2 (2)
Impianti energetici, disegno e progettazione	3 (2)	6 (4)	6 (3)
() ore di codocenza			

Meccanica e Meccatronica opzione Tecnologie delle materie plastiche

Meccanica, macchine ed energia	4	4 (1)	4 (1)
Sistemi ed automazione	3 (2)	3 (2)	3 (3)
Scienze dei materiali	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologie meccaniche e plasturgiche, disegno e organizzazione industriale	6 (4)	6 (4)	7 (4)
Totale ore settimanali	32 (8)	32 (9)	32 (10)
() ore di codocenza			

ISTRUZIONE PROFESSIONALE

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Se ...

- Sei portato al montaggio di dispositivi meccanici ed elettrici e alla loro messa in opera
- Tendi ad offrire servizi di assistenza agli altri per l'uso di risorse tecniche e tecnologiche
- Ti attraggono i sistemi e gli impianti di varia natura e vorresti apprenderne le tecniche di installazione e collaudo.

Per chi ...

- È affascinato dalle "macchine" e dal loro funzionamento
- È portato ad individuare soluzioni tecnologiche ed organizzative
- È attratto dalle applicazioni tecnologiche.

Ambiti professionali

- Officine elettriche o elettromeccaniche
- Manutentore di linee di produzione all'interno delle industrie che impiegano l'automazione
- Elettricista ed installatore di apparecchiature elettromeccaniche, installatore e manutentore di apparati di telecomunicazione e radiotelevisivi
- Operatore nel campo delle reti informatiche, disegnatore, tecnico riparatore di apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Operatore macchine utensili tradizionali e a controllo numerico computerizzato (CNC)
- Responsabile di reparto produttivo, addetto controllo di qualità
- Addetto ufficio tecnico, addetto centri di revisione, addetto centro prove sui materiali
- Installatore e manutentore di impianti e apparati: elettrici, meccanici, termotecnici, elevatori, di automazione pneumatica, di automazione oleodinamica, di automazione con il controllore a logica programmabile (PLC)
- Accesso a tutte le facoltà universitarie con particolare riferimento ai corsi di laurea in ingegneria elettrico-elettronica, ingegneria dell'automazione e ai corsi post-diploma e di istruzione tecnica superiore.

Il diplomato in questo indirizzo ha competenze:

- Polivalenti in ambito tecnologico e organizzativo dei processi lavorativi e nei servizi collegati al settore industriale
- Per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Per essere in grado di ...

- Assistere e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento delle macchine e dei dispositivi
- Operare nella gestione dei servizi valutando anche i costi e l'economicità degli interventi
- Controllare e ripristinare la conformità del funzionamento degli apparati e degli impianti secondo le norme di sicurezza nei luoghi di lavoro e dell'ambiente

- Organizzare e intervenire nell'attività di smaltimento di prodotti di scarto e di dismissione di dispositivi

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per piano di corso	
	1°anno	2°anno
Asse dei linguaggi (Italiano – Inglese)	7	7
Asse matematico	4	4
Asse storico-sociale (Storia, Geografia Diritto ed Economia)	4	4
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Asse scientifico, tecnologico professionale		
Scienze integrate	3	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2
Laboratori professionali	6	6
Totale ore settimanali	32	32

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Asse dei linguaggi (Italiano – Inglese)	6	6	6
Asse matematico	3	3	3
Asse storico sociale (Storia)	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Asse scientifico, tecnologico professionale (Tecnologie meccaniche, elettriche, installazione e manutenzione, laboratori tecnologici)	18	18	18
Totale ore settimanali	32	32	32

AGRICOLTURA E SVILUPPO RURALE, VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI DEL TERRITORIO E GESTIONE DELLE RISORSE FORESTALI E MONTANE

Se...

- Sei interessato alla promozione dello sviluppo paesaggistico e della tutela ambientale del territorio
- Ti appassionano le attività legate all'agriturismo, al turismo culturale e folkloristico

Per chi

- È attratto dalle coltivazioni e dagli insediamenti rurali
- Intende operare nel settore delle produzioni animali e vegetali e dell'agro-business nel rispetto dei principi del sistema di qualità

Il diplomato in questo indirizzo ha le seguenti competenze

- Definire le caratteristiche territoriali, ambientali ed agro-produttive di una zona attraverso l'utilizzazione di carte tematiche e collaborare nella realizzazione di carte d'uso del territorio
- Assistere le entità produttive e trasformative, proponendo l'uso di tecnologie e modalità operative innovative
- Interpretare gli aspetti della multifunzionalità aziendale individuati dalle politiche comunitarie ed articolare gli incentivi previsti per i processi adattativi e migliorativi
- Organizzare metodologie per il controllo di qualità nei diversi processi, prevedendo modalità per la gestione della trasparenza, della rintracciabilità e della tracciabilità dei prodotti agroalimentari
- Prevedere ed organizzare attività di valorizzazione delle produzioni mediante le diverse forme di marketing
- Operare favorendo la qualità ambientale, prevedendo interventi di miglioramento e di difesa nelle situazioni di rischio
- Operare nell'ottica dell'integrazione delle aziende agrarie sul territorio mediante realizzazioni di agriturismi, ecoturismi, turismo culturale e folkloristico
- Ipotizzare opere di strutture di verde urbano, di miglioramento delle condizioni delle aree protette di parchi e giardini
- Collaborare con gli Enti locali che operano nel settore, con gli uffici del territorio, con le organizzazioni dei produttori per attivare progetti di sviluppo rurale, di miglioramenti fondiari ed agrari e di protezione idrogeologica.

Per essere in grado di:

- Gestire il riscontro di trasparenza, tracciabilità e sicurezza nelle diverse filiere produttive.
- Individuare soluzioni tecniche di produzione e trasformazione idonee a conferire ai prodotti caratteri di qualità previsti dalle norme nazionali e comunitarie
- Utilizzare tecniche di analisi relative ai progetti di sviluppo e ai processi di produzione e trasformazione
- Assistere i clienti nella elaborazione di piani e progetti concernenti lo sviluppo rurale
- Organizzare e gestire attività di promozione e marketing

- Rapportarsi agli enti territoriali competenti per la realizzazione delle opere di riordino fondiario, miglioramento ambientale, valorizzazione delle risorse paesaggistiche e naturalistiche
- Gestire interventi per la prevenzione del degrado ambientale e per la conservazione e potenziamento di parchi, di aree protette e ricreative
- Intervenire in progetti per la valorizzazione del turismo locale e lo sviluppo dell'agriturismo.

Ambiti professionali

- Conduttore di azienda agricola
- Conduttore di impianti di trasformazione alimentare
- Agrotecnico con impiego in ambito aziendale, nella cura e progettazione del verde pubblico, negli enti di assistenza tecnico-economica agli imprenditori agricoli, nelle Comunità Montane, Province, Comuni, Aziende
- Iscrizione a qualsiasi facoltà universitaria, anche se la preparazione conseguita risulta più idonea per la frequenza di Scienze Agrarie, Scienze della Produzione Animale, Scienze e Tecnologie Alimentari, Scienze Naturali, Scienze Biologiche, Chimica, Geologia, Ingegneria Ambientale, Economia e Commercio, Veterinaria
- Iscrizione ad istituti Tecnici Superiori (I.T.S.).

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per piano di corso	
	1°anno	2°anno
Asse dei linguaggi (Italiano-Inglese)	7	7
Asse matematico	4	4
Asse storico-sociale (Storia, Geografia Diritto ed Economia)	4	4
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione Cattolica/Attività Alternative	1	1
Asse scientifico, tecnologico professionale		
Scienze integrate	3	3
Scienze e tecnologie tecniche e agrarie	4	4
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2
Laboratorio di scienze e tecnologie agrarie	5	5
Totale ore settimanali	32	32

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3°anno	4°anno	5°anno
Asse dei linguaggi (Italiano-Inglese)	6	6	6
Asse matematico	3	3	3
Asse storico sociale -Storia	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività alternative	1	1	1
Asse scientifico e tecnologico professionale			
Biologia applicata; Chimica applicata e processi di trasformazione; Tecniche di allevamento vegetale e animale; Agronomia territoriale ed ecosistemi forestali; Economia agraria e dello sviluppo territoriale; Valorizzazione delle attività produttive e legislazione di settore; Sociologia rurale e storia della agricoltura	18	18	18
Totale ore settimanali	32	32	32

ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE IeFP

All'interno dell'Istituto, i percorsi di Istruzione e Formazione Professionale sono attivati con l'obiettivo di arricchire l'offerta formativa e proporre un corso che risponda alle necessità di tutti quegli studenti con una predisposizione più operativa e il desiderio di inserirsi presto nel mondo del lavoro. Dopo un'attenta analisi delle esigenze del territorio, l'Istituto ha deciso di proporre i seguenti percorsi di qualifica:

- Operatore alla riparazione di veicoli a motore
- Operatore di impianti termoidraulici
- Operatore elettrico
- Operatore delle lavorazioni tessili

Ciascun corso ha una durata di tre anni ed è finalizzato all'ottenimento della QUALIFICA DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE rilasciata dalla Regione Lombardia, valida nel territorio nazionale e riconosciuta dall'Unione Europea.

La frequenza al corso permette l'assolvimento dell'obbligo di istruzione e garantisce l'acquisizione dei saperi di base e di competenze professionali concretamente spendibili nel mondo del lavoro. Tale percorso comprende i interventi di orientamento, azioni formative di contrasto al fenomeno della dispersione, Recupero e Sviluppo degli Apprendimenti (LARSA) e il raggiungimento di un comune Profilo Educativo Culturale e Professionale (PECUP).

Il diploma di qualifica triennale consente di:

- accedere al mondo del lavoro;
- frequentare altri corsi di formazione e/o di specializzazione;
- passare ai percorsi quinquennali di un Istituto professionale o tecnico.

OPERATORE DELLE LAVORAZIONI TESSILI

Descrizione sintetica della figura L'Operatore delle lavorazioni tessili, interviene, a livello esecutivo, nel processo di produzione tessile e abbigliamento con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività con competenze relative alla realizzazione di figurini e modelli, all'esecuzione delle operazioni di taglio, all'assemblaggio e confezionamento del prodotto.

L'operatore delle lavorazioni tessili è in grado di:

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchine, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Rappresentare figurini di capi d'abbigliamento nelle loro linee di base proporzionati nei particolari esecutivi evidenziando linea, volume e forma
- Rilevare le caratteristiche del tessuto e correggere eventuali difetti secondo le istruzioni
- Elaborare tagli base, partendo da unità di misura prestabilite
- Realizzare di capi d'abbigliamento in taglia, nel rispetto delle fasi di lavorazione.

Sbocchi occupazionali

- Aziende del settore tessile, dell'abbigliamento, negli atelier
- Attività in proprio
- Accedere ad enti pubblici e a pubblici concorsi

Proseguimento degli studi

- Istruzione Professionale (4° e 5° anno) - Esame di Stato
- ITS (Istituti Tecnici Superiori)
- Percorsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)
- Università

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	1° anno	2° anno	3° anno
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Italiano	4	4	4
Storia, Diritto ed Economia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	9 (2)	9 (2)	9 (6)
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-
Scienze integrate merceologia	1	1	-
Progettazione e realizzazione prodotto	-	-	4
Tecnologia applicata ai materiali ed ai processi produttivi	-	-	4
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale ore settimanali	32 (2)	32 (2)	32 (2)
() ore di codocenza			

OPERATORE ELETTRICO

Descrizione sintetica della figura

L'operatore elettrico, interviene, a livello esecutivo, nel processo di realizzazione dell'impianto elettrico con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività con competenze relative all'installazione e manutenzione di impianti elettrici nelle abitazioni residenziali, negli uffici e negli ambienti produttivi artigianali ed industriali nel rispetto delle norme relative alla sicurezza degli impianti elettrici; pianifica e organizza il proprio lavoro seguendo le specifiche progettuali, occupandosi della posa delle canalizzazioni, del cablaggio, della preparazione del quadro elettrico, della verifica e della manutenzione dell'impianto.

L'operatore elettrico è in grado di:

- Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico
- Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, seguendo le specifiche progettuali
- Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche
- Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso

- Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Effettuare la posa delle canalizzazioni, la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino.

Sbocchi occupazionali

Artigiani e operai specializzati in:

- Fornitura di energia elettrica
- Trasmissione di energia elettrica
- Distribuzione di energia elettrica
- Installazione di impianti elettrici civili e industriali

Prosecuzione degli studi

- Istruzione Professionale (4° e 5° anno) - Esame di Stato
- ITS (Istituti Tecnici Superiori)
- Percorsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)
- Università

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	1° anno	2° anno	3° anno
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Italiano	4	4	4
Storia, Diritto ed Economia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-
Scienze integrate (Fisica)	2	2	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (2)	3 (2)	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	8	8	6
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-
Tecnologia, disegno e progettazione	-	-	4(2)
Misure ed elettrotecnica	-	-	3(2)
Elettronica ed informatica	-	-	4(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale ore settimanali	32 (2)	32 (2)	32 (6)
() ore di codocenza			

OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DEI VEICOLI A MOTORE

Descrizione sintetica della figura

L'operatore alla riparazione di veicoli a motore, interviene, a livello esecutivo, nel processo di riparazione di motoveicoli con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere seconda dell'indirizzo, attività relative alle riparazioni e manutenzioni dei sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo e alle lavorazioni di carrozzeria con competenze nella manutenzione di gruppi, dispositivi, organi e impianti nonché nelle lavorazioni di riquadratura e risagomatura di lamierati e di verniciatura delle superfici. Collabora nella fase di accettazione e in quella di controllo/collaudo di efficienza e funzionalità in fase di riconsegna del veicolo.

L'operatore alla riparazione dei veicoli a motore è in grado di:

- Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ...) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchine necessari alle diverse attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchine, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Collaborare all'accoglienza del cliente e alla raccolta di informazioni per definire lo stato del veicolo a motore
- Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione del piano di lavoro
- Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo della funzionalità/efficienza del veicolo a motore o delle parti riparate/sostituite, nel rispetto delle procedure e norme di sicurezza
- Effettuare interventi di riparazione e manutenzione dei vari dispositivi, organi e gruppi sulla base delle consegne, dei dati tecnici e di diagnosi.

Sbocchi occupazionali

Artigiani e operai specializzati in:

- Riparazione parti e sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo a motore
- Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di autoveicoli motocicli e ciclomotori
- Riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli
- Riparazione e sostituzione di pneumatici per autoveicoli motocicli e ciclomotori.

Prosecuzione degli studi

- Istruzione Professionale (4° e 5° anno) - Esame di Stato
- ITS (Istituti Tecnici Superiori)
- Percorsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)
- Università

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	1° anno	2° anno	3° anno
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Italiano	4	4	4
Storia, Diritto ed Economia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3(2)	3(2)	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	8	8	6
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-
Scienze integrate (Fisica)	2	2	-
Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni	-	-	2
Tecnologie meccaniche e applicazioni	-	-	5(3)
Tecnologie e tecniche di diagnosi, manutenzione mezzi di trasporto	-	-	4(3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale ore settimanali	32 (2)	32 (2)	32 (6)
() ore di codocenza			

OPERATORE DI IMPIANTI TERMO-IDRAULICI

Descrizione sintetica della figura

L'operatore di impianti termo-idraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termo-idraulica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alla posa in opera di impianti termici, idraulici, di condizionamento e di apparecchiature idrosanitarie, con competenze nell'installazione, nel collaudo, manutenzione e riparazione degli impianti stessi

Sbocchi occupazionali

Artigiani e operai specializzati in:

- Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria
- Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento

Prosecuzione degli studi

- Istruzione Professionale (4° e 5° anno) - Esame di Stato
- ITS (Istituti Tecnici Superiori)
- Percorsi IFTS (Istruzione e Formazione Tecnica Superiore)
- Università

L'operatore di impianti termo-idraulici è in grado di:

- Definire e pianificare fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso
- Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria
- Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici
- Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza
- Installazione di impianti termoidraulici
- Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	1° anno	2° anno	3° anno
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Italiano	4	4	4
Storia, Diritto ed Economia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	2	-
Scienze integrate (Fisica)	2	2	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (2)	3 (2)	-
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	8	8	6
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2	-
Tecnologie elettriche, elettroniche e applicazioni	-	-	2
Tecnologie meccaniche e applicazioni	-	-	5(3)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	-	-	4(3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale ore settimanali	32 (2)	32 (2)	32 (6)
() ore di codocenza			

L'Attestato di Qualifica, conseguito al termine dei tre anni, consente sia di inserirsi nel mondo del lavoro, sia di frequentare il IV anno facoltativo per il conseguimento del Diploma professionale in:

- Tecnico elettrico
- Tecnico impianti termici
- Tecnico dell'abbigliamento e dei prodotti tessili per la casa
- Tecnico riparatore di veicoli a motore
- Tecnico per la conduzione e la manutenzione di impianti automatizzati.

TECNICO ELETTRICO

Descrizione sintetica della figura

Il tecnico elettrico interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, contribuendo al presidio del processo di realizzazione di impianti elettrici, attraverso la partecipazione all'individuazione delle risorse, l'organizzazione operativa della squadra di lavoro, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri. La formazione tecnica nell'applicazione ed utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività relative alla realizzazione e manutenzione di impianti elettrici, con competenze relative alla logistica degli approvvigionamenti, alla rendicontazione delle attività ed alla verifica e collaudo.

Il Tecnico elettrico è in grado di:

- Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione
- Recepire i bisogni del cliente, coniugandoli con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili
- Progettare impianti civili e industriali di piccola dimensione
- Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali
- Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali, curando il processo di approvvigionamento
- Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto, predisponendo la documentazione richiesta.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso
	4° anno
Religione/Attività Alternative	1
Italiano	4
Storia, Diritto ed Economia	2
Lingua inglese	3
Matematica	3
Tecniche di installazione e manutenzione	3 (3)
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	6
Tecnologie, disegno e progettazione	4 (2)
Elettronica ed informatica	4 (2)
Misure elettriche	3 (2)
Scienze motorie e sportive	2
Totale ore settimanali	32 (9)
() ore di codocenza	

TECNICO RIPARATORE DI VEICOLI A MOTORE

Descrizione sintetica della figura

Il Tecnico riparatore di veicoli a motore interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, esercitando il presidio del processo della riparazione di veicoli a motore attraverso l'individuazione delle risorse, l'organizzazione operativa, l'implementazione di procedure di miglioramento continuo, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri. La formazione tecnica nell'utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività relative alla gestione dell'accettazione, al controllo di conformità e di ripristino della funzionalità generale del veicolo a motore, con competenze di diagnosi tecnica e valutazione funzionale di componenti e dispositivi, di programmazione/pianificazione operativa dei reparti di riferimento, di rendicontazione tecnico-economica delle attività svolte.

Il Tecnico riparatore di veicoli a motore è in grado di:

- Gestire l'accettazione e la riconsegna del veicolo a motore
- Individuare gli interventi da realizzare sul veicolo a motore e definire il piano di lavoro
- Presidiare le fasi di lavoro, coordinando l'attività dei ruoli operativi
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione
- Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali
- Definire le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali, gestendo il processo di approvvigionamento
- Effettuare il controllo e la valutazione del ripristino della funzionalità/efficienza del veicolo a motore, redigendo la documentazione prevista.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso
	4° anno
Religione/Attività Alternative	1
Italiano	4
Storia, Diritto ed Economia	2
Lingua inglese	3
Matematica	3
Tecniche di installazione e manutenzione	3 (3)
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	4 (2)
Tecnologie elettriche, elettroniche ed applicazioni	4 (2)
Tecnologie e tecniche di diagnosi, manutenzione mezzi di trasporto	3 (2)
Scienze motorie e sportive	2
Totale ore settimanali	32 (9)
() ore di laboratorio in codocenza	

TECNICO PER LA CONDUZIONE E LA MANUTENZIONE DI IMPIANTI AUTOMATIZZATI

Descrizione sintetica della figura

Il Tecnico per la conduzione e la manutenzione di impianti automatizzati interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, contribuendo - in rapporto ai diversi ambiti di esercizio - al presidio del processo di produzione automatizzata, attraverso la partecipazione all'individuazione delle risorse strumentali e tecnologiche, la predisposizione e l'organizzazione operativa delle lavorazioni, l'implementazione di procedure di miglioramento continuo, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri. La formazione tecnica nell'utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività relative al processo di riferimento, con competenze relative alla produzione di documentazione tecnica, alla conduzione, al controllo e alla manutenzione di impianti automatizzati.

Il Tecnico per la conduzione e la manutenzione di impianti automatizzati è in grado di:

- Produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa a lavorazioni, manutenzioni, installazioni
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione
- Condurre impianti automatizzati, valutando l'impiego delle risorse al fine di una loro ottimizzazione
- Provvedere al monitoraggio, verifica e controllo del funzionamento di impianti automatizzati, effettuando interventi di cura, assistenza e ripristino.

TECNICO DI IMPIANTI TERMICI

Descrizione sintetica della figura

Il Tecnico impianti termici interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, contribuendo al presidio del processo dell'impiantistica termica attraverso la partecipazione all'individuazione delle risorse, l'organizzazione operativa, l'implementazione di procedure di miglioramento continuo, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri. La formazione tecnica nell'utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività relative all'organizzazione delle attività di installazione e manutenzione degli impianti termici e degli approvvigionamenti, alla valutazione e documentazione di conformità/funzionalità generale degli impianti, con competenze di diagnosi tecnica e di rendicontazione tecnico/normativa ed economica delle attività svolte.

Il Tecnico impianti termici è in grado di:

- Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di realizzazione e/o manutenzione dell'impianto
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione

- Ricepire i bisogni del cliente coniugandoli con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili
- Dimensionare impianti termo-idraulici
- Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali, curando il processo di approvvigionamento
- Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto, predisponendo la documentazione richiesta.

TECNICO DELL'ABBIGLIAMENTO E DEI PRODOTTI TESSILI PER LA CASA

Descrizione sintetica della figura

Il Tecnico dell'abbigliamento e dei prodotti tessili per la casa interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito e delle specifiche assegnate, contribuendo al presidio del processo di produzione di capi di abbigliamento attraverso la partecipazione all'individuazione delle risorse, l'organizzazione operativa, l'implementazione di procedure di miglioramento continuo, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri. La formazione tecnica nell'utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività nell'ambito della progettazione del capo sulla base delle specifiche dell'ufficio stile, della programmazione operativa delle fasi e del ciclo produttivo, della realizzazione di modelli per collezioni moda, con competenze di disegno tecnico-moda, di modellistica, di controllo qualità del prodotto/processo, di rendicontazione tecnico-economica delle attività svolte.

Il Tecnico dell'abbigliamento e dei prodotti tessili per la casa è in grado di:

- Rilevare i bisogni del cliente/committente coniugandoli con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili
- Rappresentare graficamente il modello in tutti i suoi componenti, interpretando gli schizzi proposti dallo stilista e secondo le specifiche dell'ufficio stile
- Sorvegliare le fasi di lavoro e l'attività di ruoli operativi
- Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione
- Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali
- Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali, curando il processo di approvvigionamento
- Valutare la rispondenza del prodotto agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso
	4° anno
Religione/Attività Alternative	1
Italiano	4
Storia, Diritto ed Economia	2
Lingua inglese	3
Matematica	3
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	9(6)
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	4
Progettazione e realizzazione del prodotto	4
Scienze motorie e sportive	2
Totale ore settimanali	32(6)
() ore di codocenza	

QUINTO ANNO INTEGRATIVO

Dall'anno scolastico 2015/2016 è attivo il quinto anno come **corso di allineamento al diploma professionale IPSIA – Manutenzione e assistenza tecnica.**

Questo percorso, dedicato ai soli alunni provenienti da percorsi leFP, permette l'accesso all'Esame di Stato e il conseguimento del Diploma di quinto anno.

Quadro orario

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso
	5° anno
Religione/Attività Alternative	1
Lingua e letteratura italiana	4
Storia	2
Lingua inglese	3
Matematica	3
Scienze motorie e sportive	2
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3
Tecnologie meccaniche e applicazioni	3 (2)
Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni	3 (2)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	8 (2)
Totale ore settimanali	32 (6)
() ore di codocenza	

CORSI DI ISTRUZIONE PER ADULTI

I corsi serali ideati per rispondere alle esigenze di un utente adulto che intende rientrare nel sistema formativo, prevedono percorsi didattici flessibili, che li differenziano sensibilmente dai corsi previsti per l'utenza diurna degli adolescenti. Le loro peculiarità si possono individuare in questi cinque punti fondamentali:

- Riduzione dell'orario settimanale di lezione
- Riconoscimento di crediti formali, professionali e personali
- Uso di metodologie didattiche specifiche per gli adulti
- Impianto modulare dell'attività didattica
- Flessibilità dei percorsi formativi
- Formazione professionale idonea a facilitare la futura ricerca di attività lavorative.

I corsi serali vengono, denominati "**percorsi di istruzione di secondo livello**" di istruzione tecnica e professionale, sono articolati in tre periodi didattici, così strutturati:

- a) **Primo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione al secondo biennio dei percorsi degli istituti tecnici o professionali, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente;
- b) **Secondo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione all'ultimo anno dei percorsi degli istituti tecnici o professionali, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente;
- c) **Terzo periodo didattico**, finalizzato all'acquisizione del diploma di istruzione tecnica o professionale, in relazione all'indirizzo scelto dallo studente.

Chi può iscriversi?

I corsi sono rivolti a:

- disoccupati alle prese con le difficoltà di inserimento (o di reinserimento) nel mondo del lavoro
- giovani già occupati o in attesa di prima occupazione, che intendono riprendere un percorso scolastico precocemente interrotto
- giovani adulti (16-17 anni solo per il I periodo didattico) ai fini dell'adempimento dell'obbligo di istruzione, finalizzato all'assolvimento del diritto-dovere di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76
- adulti che sentono il bisogno di un arricchimento culturale, anche attraverso lo studio di singole discipline.

L'offerta didattica è rivolta inoltre a qualificare giovani e adulti privi di professionalità aggiornata, per i quali la licenza media non costituisce più una garanzia dall'emarginazione culturale e/o lavorativa; favorisce infine la riconversione professionale di adulti già inseriti in ambito lavorativo che vogliono ripensare la propria identità professionale.

Il corso serale risponde pertanto ad almeno due esigenze, frequentemente riscontrabili tra i giovani adulti di oggi: la prima è il bisogno in sé di formazione, che di fatto è mancata per molti di loro in età scolare; la seconda esigenza è determinata dall'attuale situazione socio-economica dell'intera

società che ha ricadute sulla domanda di lavoro, creando continue nuove esigenze e la richiesta di nuove o più aggiornate professionalità.

Organizzazione interna e delle attività

Le attività didattiche in presenza, per un monte ore annuo pari a 990, vengono svolte dal lunedì al sabato con il seguente orario:

- dal lunedì al venerdì: ora inizio lezioni 18.00, ora termine 22:30
- il sabato: ora inizio lezioni 14:00 ora termine 18:30

In attuazione dei criteri di flessibilità previsti dal regolamento è utilizzato il 10% del monte ore totali per l'accoglienza e/o l'orientamento e il 20% per la fruizione a distanza di unità didattiche.

Il coordinamento gestionale della sezione serale è affidato ad un docente Coordinatore, delegato dal Dirigente Scolastico. Il coordinamento della didattica è affidato ad un gruppo operativo di progetto in collaborazione con i docenti coordinatore di classe.

L'offerta formativa dell'ISIS NEWTON VARESE percorsi di istruzione di secondo livello per adulti è così articolata:

SETTORE TECNOLOGICO:

Indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia"

Articolazione "Meccanica e Meccatronica"

Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia:**

Ha competenze specifiche:

- Nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; ha inoltre competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici
- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti e nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di: dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- 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 mecatronica**" 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.

Quadro orario

ORE SETTIMANALI PER ANNO DI CORSO			
DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	I Periodo didattico	II Periodo didattico	III Periodo didattico
Religione Cattolica	FAD	FAD	FAD
Lingua e Letteratura italiana	3	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Geografia	1	-	-
Lingua inglese	3	2	3
Diritto ed Economia	2	-	-
Scienze Integrate (Scienze Terra, Biologia)	2	-	-
Matematica	5	4	3
Scienze Integrate (Fisica)	3(1)	-	-
Scienze Integrate (Chimica)	2(1)	-	-
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	-	-
Tecnologie informatiche	2(1)	-	-
Scienze e Tecnologie applicate	2	-	-
Complementi di matematica	-	1	-
Meccanica, macchine ed energia	-	5	5
Sistemi e automazione	-	4(3)	3(3)
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	-	4(3)	5(3)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	-	4(3)	5 (3)
Totale ore settimanali	30(4)	30(9)	30(9)
() ore di codocenza			

Indirizzo "Informatica e Telecomunicazioni"

Articolazione "Informatica"

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
- Nell'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi informatici, basi di dati, reti di sistemi di elaborazione, sistemi multimediali e apparati di trasmissione dei segnali
- Nella gestione del ciclo di vita delle applicazioni che, sempre a seconda della declinazione che le singole scuole vorranno approfondire, possono rivolgersi al software: gestionale – orientato ai servizi – per i sistemi dedicati "incorporati"

- Nella gestione dei 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 alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi
- 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 la lingua inglese per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione
- Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali
- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza.

Quadro orario

ORE SETTIMANALI PER ANNO DI CORSO			
DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	I Periodo didattico	II Periodo didattico	III Periodo didattico
Religione Cattolica	FAD	FAD	FAD
Lingua e Letteratura italiana	3	4	4
Storia, Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Geografia	1	-	-
Lingua inglese	3	2	3
Diritto ed Economia	2	-	-
Scienze Integrate (Scienze Terra, Biologia)	2	-	-
Matematica	5	4	3
Scienze Integrate (Fisica)	3(1)	-	-
Scienze Integrate (Chimica)	2(1)	-	-
Tecnologie e Tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	-	-
Tecnologie informatiche	2(1)	-	-
Scienze e Tecnologie applicate	2	-	-
Complementi di matematica	-	1	-
Sistemi di reti	-	4(2)	5(3)
Tecnologie e Progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni	-	3(1)	4(2)
Gestione progetto, Organizzazione d’impresa	-	-	2(1)
Informatica	-	7(3)	7 (4)
Telecomunicazioni	-	3(2)	-
Totale ore settimanali	30 (4)	30 (9)	30 (9)
() ore di codocenza			

ISTRUZIONE PROFESSIONALE

Indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "**Manutenzione e assistenza tecnica**"

Ha competenze specifiche

- Per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi
- Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti
- Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti
- Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

È in grado di:

- Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente
 - Osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi
 - Organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi
 - Utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono
 - Gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
 - Reperire e interpretare documentazione tecnica
 - Assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi
 - Agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità
 - Segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche
- Operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

Quadro orario

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	I Periodo didattico	II Periodo didattico	III Periodo didattico
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	2	3
Storia	2	2	2
Geografia	1		
Matematica	4	3	3
Diritto ed economia	2	=	=
Scienze integrate (Scienze della terra e Biologia)	2	=	=
Religione cattolica	FAD	FAD	FAD
Scienze Integrate (Fisica)	2(1)	===	===
Scienze Integrate (Chimica)	2(1)	===	===
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	2	===	===
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	===	===
Laboratori tecnologici e esercitazioni	4	5	4
Tecnologie meccaniche e applicazioni	===	5(2)	4(2)
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	===	5(2)	3(2)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	===	4(2)	7(3)
Totale ore settimanali	30 (2)	30 (6)	30(7)
() ore di laboratorio in codocenza			

• CURRICOLO DI ISTITUTO

Il curricolo è elaborato e condiviso dagli insegnanti di tutti i percorsi attivati, è una forma di garanzia orizzontale e di continuità verticale. Orizzontale in quanto garantisce uniformità nello svolgimento dei programmi agli alunni di pari età, a prescindere dalla sezione di frequenza. In questo senso è uno strumento che crea coerenza interna all'istituto. Verticale in quanto articola in modo progressivo lo sviluppo di abilità e competenze, lungo un percorso di maturazione che gli alunni iniziano nella classe prima e terminano con il conseguimento di un diploma.

In quest'ottica i passaggi di classe o di scuola, avvengono all'interno di un percorso progressivo e concordato tra gli insegnanti. Curricolo però non significa omogeneizzazione. Ogni insegnante infatti è libero di elaborare in modo personale la propria programmazione e le proprie proposte didattiche, secondo le proprie preferenze e attitudini. Il curricolo indica quindi i contenuti essenziali e garantiti, ma non rappresenta la totalità delle proposte didattiche di un insegnante. Principi ispiratori e impostazione pedagogica Il curricolo è organizzato per competenze, non per materie. Per la precisione segue Le competenze previste nel PECUP che possono essere raggruppate nelle macro aree di seguito esposte.

1. **Competenze di base:** esprimono gli obiettivi di competenza di tipo disciplinare, articolati nei seguenti assi:

- Asse dei linguaggi
- Asse matematico
- Asse scientifico tecnologico
- Asse storico – sociale

AREA COMPETENZE DI BASE DEGLI ASSI CULTURALI PRIMO BIENNIO

ASSE DEI LINGUAGGI	<p><u>Lingua italiana:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti • Leggere comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi <p><u>Lingua straniera:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare la lingua INGLESE per i principali scopi comunicativi ed operativi <p><u>Altri linguaggi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico e letterario • Utilizzare e produrre testi multimediali
ASSE MATEMATICO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica • Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi

	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità ● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza ● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate
ASSE STORICO-SOCIALE	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 ● 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 ● Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

Tali competenze risultano fondamentali nel curriculum del primo biennio che conclude il periodo dell'assolvimento dell'obbligo scolastico.

2. **Competenze tecnico - professionali:** sono costituite da conoscenze dichiarative, procedurali e tecniche tipiche delle attività e dei processi lavorativi da acquisire per lo più con attività di laboratorio.

3. **Competenze trasversali:** sono l'insieme delle abilità di ampio respiro che permettono all'individuo di fare fronte anche a situazioni nuove e a imprevedibili e che forniscono strumenti per la realizzazione di percorsi di educazione permanente. A titolo indicativo ma non esaustivo possono ricondursi a questo insieme le competenze di diagnosi, *problem solving*, decisione, comunicazione, lavoro di gruppo, in rete e per progetti.

4. **Competenze chiave di Cittadinanza** per l'apprendimento permanente, definite nella Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018

Competenza funzionale alfabetica	Capacità di individuare, comprendere, esprimere creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo. Il suo sviluppo costituisce la base per l'apprendimento successivo e l'ulteriore interazione linguistica. A seconda del contesto, la competenza alfabetica funzionale può essere sviluppata nella lingua madre, nella lingua dell'istruzione scolastica e/o nella lingua ufficiale di un paese o di una regione.
Competenza multilinguistica	Capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. In linea di massima essa condivide le abilità principali con la competenza alfabetica. Si basa sulla capacità di comprendere,

	<p>esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta): in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali; secondo una dimensione storica e competenze interculturali; mediando tra diverse lingue e mezzi di comunicazione, come indicato nel quadro comune europeo di riferimento. Secondo le circostanze, essa può comprendere il mantenimento e l'ulteriore sviluppo delle competenze relative alla lingua madre, nonché l'acquisizione della lingua ufficiale o delle lingue ufficiali di un paese.</p>
<p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p>	<p>La prima si riferisce alla capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza, comportando, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo; la seconda si riferisce alla capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e alla disponibilità a farlo; la terza e la quarta rappresentano una applicazione di tali conoscenze e metodologie per dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in scienze, tecnologie e ingegneria implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e della responsabilità individuale del cittadino.</p>
<p>Competenza digitale</p>	<p>Presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali (inclusa la programmazione), la sicurezza (compreso l'essere a proprio agio nel mondo digitale e possedere competenze).</p>
<p>Competenza personale, sociale e capacità di imparare ad imparare</p>	<p>Consiste nella capacità di riflettere su sé stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di mantenersi resilienti e di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera. Comprende la capacità di far fronte all'incertezza e alla complessità, di imparare a imparare, di favorire il proprio benessere fisico ed emotivo, di mantenere la salute fisica e mentale, nonché di essere in grado di condurre una vita attenta alla salute e orientata al futuro, di empatizzare e di gestire il conflitto in un contesto favorevole e inclusivo.</p>
<p>Competenza in materia di cittadinanza</p>	<p>Si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente alla vita civica e sociale, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.</p>
<p>Competenza imprenditoriale</p>	<p>Si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di</p>

	programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.
Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali	Implica la comprensione e il rispetto di come le idee e i significati vengono espressi creativamente e comunicati in diverse culture e tramite tutta una serie di arti e altre forme culturali. Presuppone l'impegno di capire, sviluppare ed esprimere le proprie idee e il senso della propria funzione o del proprio ruolo nella società in una serie di modi e contesti.

La scelta di organizzare il curricolo su competenze chiave è motivata dal fatto di reperire un filo conduttore unitario all'insegnamento/apprendimento, rappresentato appunto dalle competenze chiave. Esse travalicano le discipline, come è naturale per le competenze., rappresentano la finalità generale dell'istruzione e dell'educazione, in quanto necessarie per lo sviluppo dell'alunno e per la realizzazione della cittadinanza attiva e dell'inclusione sociale. Per raggiungere i traguardi delle competenze sono state considerate le singole discipline, individuando in ognuna di esse gli obiettivi formativi in verticale. Le discipline sono state intese non tanto come insieme di contenuti, ma soprattutto come area di confluenza di sistemi concettuali: collegandosi le une con le altre, esse favoriscono l'applicazione di metodi di lavoro che consentono all'alunno di applicarne le procedure in contesti diversi, giungendo ad acquisire così le competenze.

Il curricolo di istituto, così concepito, si rivela capace di superare la frammentazione, di integrare saperi, di definire e affrontare la soluzione dei problemi che richiedono la collaborazione di più discipline

I Dipartimenti di indirizzo elaborano le programmazioni disciplinari entro il mese di settembre tenendo conto degli obiettivi di competenza dell'area comune e specifica di ogni indirizzo. A tale programmazione fanno riferimento le programmazioni dei Consigli di Classe e le programmazioni curriculari individuali.

In base alla L. 107/2015, che prescrive l'innalzamento dei livelli di istruzione e di competenza degli studenti (comma 1 art. 1) e il potenziamento dell'offerta formativa (comma 7 art. 1), tale progettazione didattica si serve di tutti gli strumenti dell'autonomia scolastica, la cui attuazione richiede il ricorso a metodologie didattiche ed educative innovative.

L'articolazione modulare della didattica favorisce la programmazione di Moduli e Unità di apprendimento a carattere interdisciplinare e aperto alla verifica e allo sviluppo delle competenze di base, chiave e di cittadinanza, raggruppate per assi culturali all'esito del primo biennio, e specifiche, raggruppate per ambiti disciplinari, all'esito delle classi terze, quarte e quinte.

Per la realizzazione di tali obiettivi si fa ricorso alla flessibilità oraria,

Le possibilità organizzative citate consentono

- Attività in compresenza, per gruppi di livello o per articolazioni del gruppo classe,
- Ed attività di didattica laboratoriale e per gruppi del lavoro in aula e fuori dall'aula.

Inoltre, grazie ai percorsi di Alternanza scuola-lavoro e alla promozione degli stage, tali modalità didattiche e organizzative risulteranno meglio aderenti ai bisogni formativi degli studenti e, agli effetti, ineludibili per consentire il potenziamento dell'offerta formativa attraverso l'organico del potenziamento integrato nell'organico dell'autonomia.

Nella valutazione finale, quindi, sarà dato anche rilievo alla partecipazione degli studenti ad attività laboratoriali, stage, ai percorsi di Alternanza scuola-lavoro, progetti di arricchimento dell'offerta formativa e ad attività extra-curricolari progettate con lo specifico obiettivo di potenziare tale sistema di competenze.

• **PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO**

L'Istituto ha una lunga esperienza di raccordo tra scuola e mondo del lavoro, nella concezione del luogo di lavoro come luogo di apprendimento, la cui funzione principale, propria della filiera tecnica e professionale, è quella di agevolare le scelte formative e professionali degli studenti attraverso un apprendimento fondato sull'esperienza, più o meno prolungata, in ambienti di lavoro esterni alla scuola.

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento costituiscono una metodologia didattica che permette agli studenti che frequentano l'Istituto di svolgere una parte del proprio percorso formativo presso un'impresa o un ente.

Si tratta di uno strumento pensato per rendere flessibili i percorsi formativi scolastici, capace di combinare lo studio teorico d'aula con forme di apprendimento pratico svolte in un contesto professionale.

I PCTO costituiscono una vera e propria combinazione di preparazione scolastica e di esperienze assistite sul posto di lavoro, progettate in collaborazione con il mondo dell'impresa, al fine di rendere gli studenti in grado di acquisire conoscenze, abilità e competenze utili allo sviluppo della loro professionalità.

Presso le imprese gli studenti trascorrono periodi di apprendimento in situazione lavorativa, che non costituiscono rapporto individuale di lavoro.

Il valore formativo dei PCTO è sottolineato dal fatto che la titolarità è dell'istituzione scolastica o formativa.

Scopo dei PCTO è di motivare e orientare i giovani, diffondendo la cultura del lavoro.

Nello specifico, i percorsi di formazione sono realizzati con l'obiettivo di:

- Attuare modalità di apprendimento flessibili che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica
- Arricchire la formazione assimilata dagli studenti nei percorsi scolastici e formativi, con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro
- Favorire l'orientamento dei giovani, per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali
- Realizzare un collegamento organico delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro, consentendo la partecipazione attiva di questi soggetti nei processi formativi
- Correlare l'offerta formativa al contesto sociale ed economico del territorio.

Caratteristiche peculiari dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento,

I PCTO si basano su una concezione integrata del processo educativo in cui momento formativo e momento applicativo si fondono.

Attraverso essi, dunque, non vi è più separazione tra educazione “formale”, educazione “informale” ed esperienza di lavoro, poiché tutti questi aspetti convivono in un progetto formativo unitario.

I PCTO valorizzano l'autonomia dell'Istituto che realizza le convenzioni con le imprese e organizza, insieme con l'impresa prescelta, un partenariato per la definizione dei fabbisogni formativi del territorio, la co-progettazione curricolare, l'erogazione e la valutazione dell'attività.

Essi sono un elemento costitutivo e caratterizzante della formazione, da suddividere in vari momenti nel corso del progetto: la struttura dei, infatti, presuppone la possibilità di passare in modo intermittente e reiterato dai periodi di scuola a quelli di lavoro.

I PCTO rappresentano l'espressione più compiuta dell'integrazione tra istituzioni scolastiche e mondo produttivo, poiché richiede una condivisione totale sia degli obiettivi da raggiungere (le competenze da sviluppare nei giovani), sia del progetto formativo vero e proprio. Si tratta di un investimento complesso (in termini di sensibilità, impegno e risorse umane e organizzative dedicate) che risulta proficuo in un'ottica di medio-lungo periodo.

Le imprese diventano un punto di riferimento culturale e formativo per la scuola: attraverso I PCTO infatti, assumono un ruolo attivo nell'aggiornare la scuola sui profili professionali e sulle competenze richieste nel mondo del lavoro.

In sostanza, le imprese che partecipano ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, hanno l'opportunità di:

- Contribuire ad avvicinare il mondo della scuola alla realtà economico-produttiva e ai fabbisogni di professionalità e competenze espressi dal mercato del lavoro del territorio;
- Valorizzare la propria capacità formativa, investendo nella qualificazione dei giovani e stabilendo una vera e propria “alleanza educativa” con la scuola;
- Migliorare le relazioni con il territorio circostante, acquisendo visibilità e ritorno di immagine per l'iniziativa a cui ha collaborato;
- Accrescere la propria consapevolezza in termini di responsabilità sociale d'impresa, valutando le ricadute del proprio comportamento nei rapporti con i propri *stakeholders* (personale, comunità locale, clienti, istituzioni ecc.).

Placement

L'attività di Placement svolta dall'Istituto è la naturale prosecuzione dei percorsi di alternanza.

Il servizio Placement si occupa dell'inserimento dei diplomati nel mercato del lavoro:

- Offre ai diplomati la possibilità di coniugare il percorso di studi effettuati con i profili professionali richiesti e fornisce un aiuto concreto per il loro inserimento nel mercato del lavoro riducendone i tempi di ingresso
- Offre alle imprese la possibilità di creare un incrocio domanda/offerta il più rispondente possibile alle proprie esigenze e alle competenze dei diplomati in uscita. Le imprese possono ridurre i tempi ed i costi della ricerca del personale e indirettamente, danno un contributo alla definizione dei percorsi formativi futuri che rispondano ai reali fabbisogni professionali del mondo del lavoro

- Organizza tirocini destinati ai neo-diplomati
- Gestisce i rapporti con le imprese, fornisce un servizio di informazione e di prima accoglienza delle richieste di lavoro e di tirocinio che pervengono dalle imprese
- Invia alle imprese che ne fanno richiesta le informazioni relative ai diplomati
- Offre supporto nella compilazione dei CV e sulle modalità dei colloqui di selezione

• INIZIATIVE DI AMPLIAMENTO CURRICOLARE

Numerosi progetti curriculari ed extracurriculari arricchiscono e completano l'offerta formativa e vengono realizzati previa approvazione del Collegio dei Docenti e del Consiglio d'Istituto. Possono essere attuati con variazioni di anno in anno nell'arco del triennio e non tutte le attività sono attivate ogni anno scolastico.

Progetti rivolti agli studenti

TITOLO	FINALITA'
SPORTELLO DI COUNSELLING Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione del benessere socio-relazionale nel contesto scolastico • Sviluppo e il potenziamento delle abilità sociali e delle competenze emotive, relazionali e interpersonali degli studenti • Riduzione dei fattori di rischio che impediscono l'inclusione, la socializzazione e che hanno una ricaduta negativa sul processo di apprendimento.
PREVENZIONE DELLE MALATTIE SESSUALMENTE TRASMESSE Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Educazione alla salute, promozione di stili di vita sana tra i giovani, promozione di una cultura alla sessualità quale benessere psicofisico dell'individuo, nel rispetto delle sue esigenze individuali e relazionali.
TUTOR FUORI D'AULA DI ALUNNI CON BES Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Attivare percorsi che favoriscono l'Inclusione degli alunni poco motivati e/o irriverenti nei confronti degli altri • Offrire stimoli formativi diversi in relazione a stili di apprendimento, ritmi di apprendimento, esigenze formative, livello di sviluppo personale • Promuovere il senso di appartenenza alla collettività e all'ambiente scuola.
INCLUSIONE ALUNNI STRANIERI Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Agevolare l'inserimento e l'inclusione degli alunni stranieri, in particolare dei neo arrivati attraverso attività di docenza, in ore curricolari e/o extracurricolari, suddivise in relazione ai livelli di competenza in italiano I2 dell'alunno.
PROGETTO STORICO: "Nostalgia canaglia. Ma davvero si stava meglio quando si stava peggio?" Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare le informazioni • Comunicare, comprendere e rappresentare utilizzando codici linguistici diversi

	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e responsabile • Imparare a imparare • Progettare.
PROGETTO FILOSOFIA: "Adotta un diritto" <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi; • Individuare collegamenti e relazioni • Acquisire e interpretare le informazioni. • Comunicare, comprendere e rappresentare utilizzando codici linguistici diversi • Collaborare e partecipare; agire in modo autonomo e responsabile • Imparare a imparare • Consapevolezza dei meccanismi esterni e interni che contribuiscono a orientare le nostre preferenze.
LABORATORIO TEATRALE <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi; individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare le informazioni • Comunicare e comprendere codici linguistici diversi, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile • Imparare a imparare, progettare.
Orientamento e preparazione al POLITEST <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisizione delle conoscenze minime e di base necessarie al superamento del Test di Matematica e Fisica • Potenziamento delle capacità applicative e riflessive • Applicazione di modelli a situazioni problematiche.
"GIOCHI MATEMATICI" <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientare ed aiutare i ragazzi a ragionare correttamente interessandoli alle discipline scientifiche
"IO NON HO PAURA" <i><u>DURATA ANNUALE</u></i>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporre ai ragazzi modelli di vita positivi
ECDL START <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguimento Patentino ECDL.
PROGETTO TRINITY <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incoraggiare lo studio della lingua inglese • Sviluppare le abilità comunicative e performative necessarie nel mondo di oggi • Favorire la diffusione della pratica della certificazione delle competenze in lingua inglese.
STAGE LINGUISTICO <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare le competenze linguistiche-comunicative • Ampliare gli orizzonti culturali attraverso il contatto con altre culture • Offrire agli studenti la possibilità di utilizzare le proprie competenze linguistiche in situazioni comunicative concrete, al fine di accrescere in loro la motivazione allo studio delle lingue straniere
POTENZIAMENTO ESAME DI STATO 2019/2020 CLASSI 3 PD ISTRUZIONE DEGLI ADULTI <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Potenziare le competenze per sostenere le prove scritte dell'esame di Stato.
SICUREZZA E STAGE <i>Durata annuale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Formazione sulla sicurezza degli allievi in stage ed alternanza Scuola-Lavoro

	<ul style="list-style-type: none"> • Norme sulla sicurezza nell'ambiente scolastico per le classi prime • Superamento test della Piattaforma Provinciale sulla Sicurezza.
PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO Durata triennale	<ul style="list-style-type: none"> • Inserire gli alunni in un contesto lavorativo per sperimentare direttamente • Acquisire competenze attraverso una tipologia di • Apprendimento differente da quella scolastica.
PLACEMENT Durata triennale	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnare gli alunni delle classi quinte in un percorso che favorisca l'ingresso nel mercato del lavoro, attraverso la compilazione dei curricula, la simulazione di colloqui e la ricerca attiva del lavoro • Contatti con le aziende in cerca di personale • Attivazione di percorsi di accompagnamento in tirocinio retribuito
GRUPPO SPORTIVO Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Socializzazione, senso di appartenenza ed allontanamento dalle devianze • Affinamento schema motorio • Conoscenza tecnica e pratica delle attività sportive individuali e di squadra • Educazione alla pratica sportiva
ATTIVITA' MOTORIA IN ACQUA Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Sollecitare e migliorare le qualità motorie di tipo condizionale e coordinativo • Arricchire il proprio bagaglio motorio • Apprendere o migliorare le tecniche di nuoto • Applicare le essenziali norme igieniche pre e post entrata in acqua
PERCORSO DIDATTICO PER ATTIVITA' SCIISTICHE Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Educare ad un comportamento corretto sui campi da sci per prevenire gli infortuni • Approfondimento delle tecniche di discesa per sci e snow board
CANOTTAGGIO SUL LAGO DI VARESE Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere e migliorare la coordinazione dinamica generale • Promuovere e migliorare e migliorare l'equilibrio dinamico • Potenziare le capacità di resistenza organica generale, forza, velocità • Promuovere uno stile di vita sano • Stimolare l'osservazione dell'ambiente che ci circonda • Ricercare il rapporto uomo-ambiente • Individuare le espressioni culturali

Progetto rivolto agli studenti ed ai docenti

TITOLO	FINALITA'
SCUOLA&LAVORO: afternoon trainig school Durata triennale	<ul style="list-style-type: none"> • Arricchimento didattico delle discipline professionalizzanti attraverso corsi brevi, conferenze, micro progetti di alta specializzazione e realizzazione di eventi in collaborazione con aziende, esperti ed Associazioni di categoria. Progetti in rete con alte scuole • Esplorazione del mondo del lavoro per mezzo di testimonianze dal vivo, visita ai siti produttivi e a fiere di settore al fine di accrescere negli alunni la consapevolezza

	<p>di sé in relazione al percorso formativo scelto e agli sbocchi professionali conseguiti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di alcune metodologie alternative alla lezione frontale: learning by doing, business game, role playing, problem solving. • Partecipazione a gare con altri Istituti • Stage lunghi • Premi e borse di studio agli studenti meritevoli • Aggiornamento professionale dei docenti e dei tecnici di indirizzo
--	---

Progetti rivolti agli studenti, ai docenti, al personale A.T.A.

BIBLIOTECA PER TUTTI Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuire ad un'efficace realizzazione delle finalità educative e didattiche trasversali anche indicate nel PtOF
LABORATORIO MUSICALE: "LA MUSICA UN MONDO APERTO A TUTTI" Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Avvicinare all'approccio musicale • Conoscere le nozioni di base • Incoraggiare l'ascolto dei vari tipi di musica • Riuscire ad esprimere le emozioni e/o sensazioni che la musica suscita in noi.
ECDL START Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguimento certificazione competenze informatiche di base
ECDL FULL STANDARD Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguimento certificazione competenze informatiche di base

Progetti rivolti ai docenti, al personale A.T.A.

LABORATORIO DI PNEUMATICA Durata annuale	Acquisire le conoscenze, le abilità, le competenze per: <ul style="list-style-type: none"> • La gestione delle esercitazioni di pneumatica nella materia "sistemi"
CORSO DI PRONTO SOCCORSO Durata annuale	<ul style="list-style-type: none"> • Conseguire l'abilitazione all'uso del defibrillatore
LABORATORIO DI IDRAULICA Durata annuale	Acquisire le conoscenze, le abilità, le competenze per: <ul style="list-style-type: none"> • La gestione delle esercitazioni di officina idraulica

Nel corso dell'anno scolastico, d'intesa con gli Enti del territorio o con l'intervento gratuito di esperti, sono proposte altre attività trasversali alle singole discipline finalizzate a sviluppare l'integrazione dei saperi e a favorire nei ragazzi scelte consapevoli.

Alcune delle attività riguardano l'**Area delle Competenze in chiave europea e di cittadinanza**: sono progetti che, ispirati all'attenzione ai bisogni e allo sviluppo armonico di tutti gli aspetti della persona, mirano

- Alla realizzazione del diritto di apprendere e alla crescita educativa, in particolare
- A potenziare le abilità cognitive e stimolare l'interesse degli studenti rendendo più agevole l'apprendimento

- A migliorare le capacità espositive e creative, come presa di coscienza di sé, degli altri e del mondo
- Offrono agli studenti spazi di riflessione/formazione su tematiche sociali e civili.

Rientra in quest'ambito la redazione del giornalino annuale on line "Il Barbadense", un'attività didattica ricca di potenzialità educative e formative. Descrizioni, riflessioni, poesie, relazioni, indagini, resoconti di attività scolastiche e di viaggi, attività di scrittura creativa, articoli, giochi, poesie, ricette di cucina, disegni, fumetti, tutto quello che viene prodotto dai ragazzi e che, solitamente, resta "nascosto" nei loro quaderni o nei loro diari, ha la possibilità di raggiungere il pubblico dei coetanei, delle famiglie e di tutto il personale della scuola.

È inoltre uno strumento fondamentale per l'inclusione di tutti gli alunni che si misurano in attività consone alla propria individualità e che rispecchiano i loro interessi.

I percorsi proposti riguardano:

- Educazione alla convivenza
- Educazione all'affettività
- Educazione alla legalità
- Educazione alla salute
- Educazione stradale
- Educazione ambientale

EDUCAZIONE AMBIENTALE E ALLO SVILUPPO SOSTENIBILE

Nelle *Linee Guida sull'educazione ambientale* del 9 settembre 2015, redatte dal MIUR e dal Ministero dell'Ambiente, è previsto l'inserimento dell'educazione ambientale nei programmi scolastici non come nuova disciplina ma come approccio interdisciplinare e vi sono le indicazioni per qualificare l'educazione ambientale come didattica per competenze. "L'educazione allo sviluppo sostenibile - si legge nelle Linee Guida - si candida a diventare il progetto nell'ambito del quale promuovere le competenze necessarie per mettere in discussione i modelli esistenti, per migliorarli e per costruirne insieme di nuovi. Educare gli italiani, i nostri figli e noi stessi, alla sostenibilità significa attivare processi virtuosi di cambiamento complessivo dei comportamenti e degli stili di vita. Un nuovo approccio all'ambiente fondato sulla sfera valoriale cognitiva".

Nel nostro istituto il curriculum scolastico declinato sulla sostenibilità prevede una serie di finalità metodologiche:

- La centralità dell'alunno e delle sue dinamiche relazionali, sociali e di apprendimento.
- La promozione di una relazione sistemica tra scuola e territorio, cogliendone la complessità.
- L'interazione puntuale fra la conoscenza e l'azione, tra il sapere, il saper fare e il saper essere per promuovere cambiamenti nei comportamenti, negli atteggiamenti sia individuali che collettivi attraverso mezzi e strumenti mediati.

Il Newton partecipa a Green School, un progetto sviluppato grazie alla collaborazione tra Provincia di Varese e Agenda 21 dei Laghi con il supporto tecnico di CAST e finalizzato a ridurre l'impatto

ambientale quotidiano di ogni scuola partecipante, educando gli studenti ad una trasmissione e messa in opera delle pratiche sostenibili per l'ambiente:

- Risparmio energetico
- Riduzione dei rifiuti
- Mobilità sostenibile
- Educazione alla sostenibilità
- Riduzione degli sprechi alimentari
- Risparmio di acqua
- Ambiente e biodiversità

Alla partenza del progetto, nell' anno scolastico 2017/2018, sono stati realizzati incontri propedeutici per docenti, personale A.T.A. e studenti per evidenziare l'iniziativa, sensibilizzare alle problematiche ambientali legate alla raccolta differenziata e fornire tutte le informazioni necessarie per una corretta differenziazione dei rifiuti.

Sono stati posizionati nelle aule, all'interno dell'edificio scolastico e nelle zone più frequentate dagli studenti durante gli intervalli, idonei contenitori per la raccolta della plastica, del metallo e della carta.

Diverse sono state le occasioni e le formule per incoraggiare la corretta differenziazione dei rifiuti: incontri formativi rivolti a tutte le classi, tenuti da Fondazione Pime (Pontificio Istituto Missioni Estere) e più precisamente dall'educatrice Valentina Sampietro; opuscoli e cartellonistica per la promozione del progetto, da esporre nelle aule e in punti strategici dell'istituto; consegna di un dinamometro per piano per pesare – a cadenza quindicinale – la carta prodotta nell'aula di ciascuna classe. Iniziativa che sarà continuata in alcune aree specifiche dell'istituto.

Le azioni intraprese hanno favorito una riduzione della quantità di rifiuti indifferenziati e un aumento della quantità di rifiuti correttamente separati ed avviati alla raccolta differenziata.

Nel mese di novembre del corrente anno scolastico, al termine di un corso di formazione, è stata distribuita una borraccia in alluminio a tutti gli studenti delle classi prime con lo scopo di incentivare il consumo di acqua del rubinetto ed evitare l'inutile uso di bottiglie di plastica. Buona abitudine che stiamo cercando di consolidare fra i più giovani e ci permetterà, insieme ad altre iniziative volte all'educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile, di promuovere comportamenti eco-sostenibili.

Altre iniziative saranno:

- Sostituire, grazie anche alla collaborazione del Servizio Bar e distributori automatici, le merendine confezionate con alimenti freschi e naturali privi di imballaggio per ridurre le produzioni di rifiuti e promuovere un'alimentazione sana.
- Favorire la mobilità sostenibile per ridurre l'inquinamento ed i costi di spostamento, muovendosi o recandosi a scuola a piedi, in bici o utilizzando il *car-pooling*, il tutto in sicurezza e con un'adeguata educazione stradale

- Analizzare gli effetti dell'inquinamento sulla salute
- Favorire il riciclo e il riuso dei materiali. Iniziativa alla quale ha già partecipato un gruppo di alunni di seconda e alla quale ne seguiranno altre
- Risparmiare il consumo di energia. Relativamente a quest'ultimo punto, il personale scolastico e gli studenti sono già stati invitati, tramite circolare, ad evitare qualsiasi spreco di elettricità.

Altre proposte progettuali riguardano **l'Area dell'orientamento e lavoro**:

Progetti tesi a:

- facilitare l'inserimento scolastico degli studenti, in particolare nel primo anno di scuola
- orientare gli studenti degli ultimi anni al mondo dell'Università, della Formazione Tecnica e Professionale Superiore, al mondo del lavoro e delle professioni
- promuovere cultura in materia di sicurezza sul lavoro, salute.

Con l'intento di presentare l'offerta formativa, la nostra scuola propone le seguenti iniziative:

IL NEWTON DA TE: orientamento presso le scuole

- Presentazione della scuola e dei suoi indirizzi presso gli Istituti di Istruzione secondaria di primo grado secondo le modalità preferite dagli Istituti stessi (incontro con le classi, saloni e giornate dell'orientamento, incontro con gruppi di alunni, incontro con i genitori, incontro con docenti)
- Attività laboratoriali e dimostrazioni (es: lab. chimico-biologico, lab. meccanica e automazione, disegno Autocad, laboratorio elettrico-elettronico, il motore...) concordate con i Consigli di classe.

TU AL NEWTON: iniziative presso la nostra scuola

Previo appuntamento telefonico, i ragazzi della Scuola media, singolarmente, come classe o in piccoli gruppi, accompagnati da genitori o insegnanti possono:

- Visitare la scuola ed incontrare docenti e studenti disponibili a fornire informazioni riguardanti l'Istituto, i vari indirizzi e gli sbocchi lavorativi
- Partecipare a mini-stage presso il nostro Istituto: partecipazione alle attività d'aula e di laboratorio.

PROGETTI PON

Al fine di rafforzare il sistema dell'istruzione e della formazione, il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (MIUR) ha promosso la realizzazione di interventi finanziati dai Fondi Strutturali per il periodo di programmazione 2014-2020 il nostro istituto ha partecipato al PON a seguito di Bandi diffusi dall'Autorità di Gestione – MIUR (sito web fondi strutturali PON e USR–piattaforma GPU).

I progetti attualmente approvati sono:

- PON-FSE 2014-2020 10.3.1A-FSEPON-LO-2017-21 **“No NEET No OUT”**
 - *Potenziamento di competenze linguistiche di livello superiore all' A2 in italiano per stranieri*
 - *Sviluppo delle competenze digitali*
 - *Rafforzamento delle competenze di base anche legate a interventi di formazione professionale*
- PON-FSE 2014-2020 10.6.6B-FSEPON-LO-2017-3 **“Percorsi di Alternanza scuola-lavoro all'estero”**

- PON-FSE 2014-2020 COMPETENZE DI BASE – 10.2.2A-FSEPON-LO-2017-477 **“Pensare e imparare in modo nuovo”**
- PON-FSE 2014-2020 – COMPETENZE DI CITTADINANZA GLOBALE -10.2.5A-FSEPON-LO-2018-350 **“EcoEticamenteinsieme”**
- PON-FSE 2014-2020 – COMPETENZE DI ALTERNANZA SCUOLA – LAVORO – 10.6.6 – 10.6.6A – FSEPON-LO2018-3 **“L’Alternanza scuola lavoro nell’epoca della rivoluzione dei modelli di sviluppo dell’Industria Integrata 4.0”**
- PON/FSE 10.2.2A-FSdRPOC-LA-2018-155 protocollo di autorizzazione n. 28236 del 30/10/2018 Titolo: **“Le competenze digitali necessarie per tutti”**
- PON 4427 del 02705/2017-/FSE **“Potenziamento dell’educazione al patrimonio culturale, artistico, paesaggistico”**
- **PON-FSE 2014-2020 – Candidatura n. 42901 – 2999 del 13-03-2017- FSE- “Orientamento formativo e riorientamento”**
- **MODULI:**
 1. **Orientamento in entrata**
 2. **Orientamento in itinere**
 3. **Orientamento in uscita**
 4. **Le pari opportunità**

Tutte le azioni inerenti i progetti sono o verranno pubblicati sul sito dell’Istituto

ATTIVITA’ DI RECUPERO E DI SOSTEGNO

L’Istituto, in conformità con l’O.M. 92 del 6 novembre 2007 che fissa le norme sul recupero, attiva diverse modalità di recupero e di sostegno:

- **Recupero curricolare:** effettuato dai docenti al fine di consentire il superamento di lacune non gravi ed è un’attività inserita nel percorso disciplinare mattutino.
- **Studio personale**
- **Pausa didattica** si effettua in coincidenza con la fine del primo quadrimestre consiste nell’impegnare tutta la classe nell’approfondimento di parti del programma già svolto. L’attività termina con una verifica e viene documentata nel registro personale del docente.
- **Sportello Help:** attività pomeridiana, su piccoli gruppi di studenti, volta al superamento di lacune circoscritte.
- **Aiuto allo Studio:** attività pomeridiana finalizzata all’acquisizione di un metodo di studio efficace o allo svolgimento di compiti per compensare e rafforzare le competenze disciplinari.
- **Attività di Sostegno linguistico** e integrazione per studenti provenienti da altri Paesi che manifestino carenze nella conoscenza della lingua italiana.
- **Corsi di recupero estivi**, tra la fine di giugno e l’inizio di luglio: i corsi sono destinati agli alunni con sospensione del giudizio, con moduli da 4 a 10 ore per materia, con docenti interni o esterni, con gruppi di studenti provenienti anche da classi diverse purché parallele o con segmenti di programma uguali.

VALORIZZAZIONE E PREMIALITÀ

La scuola individua percorsi formativi e iniziative diretti all'orientamento e alla valorizzazione del merito scolastico e dei talenti (comma 29 della legge 107), attraverso azioni tendenti a fare acquisire, agli alunni meritevoli, le certificazioni anche di tipo europeo nei vari ambiti disciplinari e la partecipazione a giochi, gare e concorsi a carattere disciplinare e interdisciplinare promossi dalle varie istituzioni

Finalità

- Sviluppare l'attitudine alla competizione leale per l'affermazione nella professione intrapresa
- Promuovere e sostenere eventi e manifestazioni che permettano di riconoscere la tecnologia, appresa, incorporata dagli oggetti commerciali.
- Fare in modo che le certificazioni europee, ottenute, siano tenute in conto nel credito scolastico, da assegnare in fase di scrutinio finale, fin dal terzo anno. Inoltre, ritiene indispensabile che le certificazioni siano inserite nella compilazione del documento del consiglio di classe dell'ultimo anno degli studi in modo da incidere significativamente sul voto degli esami di Stato

Valorizzazione delle eccellenze:

- **Certificazioni Europee in:** - **Informatica:** Corsi di preparazione alle certificazioni ECDL
- **Meccanica:** Patentino robotica
- **Inglese:** Certificazione Trinity
- **Gare:** *Giochi matematici*
- **Gare e concorsi di settore**
- **Corsi di formazione:** previsti dal Progetto *"Afternoon training school"*
- **Progetti extrascolastici**
- **Stage lunghi**
- **Rimborso spese:** gli studenti che superano gli esami Trinity ricevono il rimborso totale dei costi sopportati. Gli allievi che sostengono e superano gli esami ECDL hanno la restituzione del costo della Skill card e dell'iscrizione ai primi tre esami.
- **Assegnazioni di premi e borse di Studio**

Annualmente la scuola valuta ed aderisce alle diverse iniziative promosse dalle Istituzioni, dagli Enti, dalle Associazioni, dalle Aziende del Territorio

ALTRE INIZIATIVE

L'Istituto promuove un calendario di proposte riservate a studenti e suddivise nell'arco dell'anno scolastico. Ne fanno parte i viaggi di istruzione in Italia e all'estero, le uscite culturali e didattiche sul territorio che si articolano attraverso visite tecniche ad impianti o ad aziende, visite a mostre e musei. partecipazione ad attività culturali (teatro, cinema, conferenza, ...), fiere, manifestazioni sportive, eventi e concorsi.

Tali iniziative sono finalizzate all'integrazione dell'attività scolastica sul piano didattico, culturale e più in generale su quello della formazione integrale della personalità degli alunni.

ATTIVITÀ ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

Gli studenti che non si avvalgono dell'insegnamento della Religione Cattolica e lo avrebbero in prima o in ultima ora possono – formulando specifica richiesta - rispettivamente entrare un'ora dopo o uscire un'ora prima. Per gli altri è possibile esprimere le seguenti opzioni: - studio personale autonomo in presenza di un docente; - studio personale assistito.

La partecipazione a queste attività viene valutata, in sede di scrutinio, sulla base dell'impegno e dell'interesse dimostrati.

RAPPORTI SCUOLA FAMIGLIA

La scuola è l'ambiente di apprendimento in cui si promuove la formazione di ogni singolo studente. La formazione avviene grazie anche alla fattiva collaborazione della famiglia e degli studenti con cui è opportuno instaurare una costruttiva alleanza educativa, nel riconoscimento di reciproci ruoli che riconoscono le comuni finalità educative e formative.

Documento fondamentale ed espressione del rapporto di collaborazione scuola-famiglia è il Patto di Corresponsabilità Educativa di cui al DPR 235/2007 al quale si rimanda.

Il Regolamento di funzionamento generale d'Istituto prevede una serie di modalità di comunicazione scuola-famiglia che vengono fatte proprie anche dal Piano Triennale dell'Offerta Formativa per la loro importante ricaduta sulla relazione educativa e formativa docente-studente-genitori.

Le comunicazioni di carattere generale avvengono di norma tramite registro elettronico con pubblicazione nella sezione "AGENDA" e anche con pubblicazione sul sito internet di Istituto. Alcune di esse vengono anche lette in classe. Rientrano, come esempio, le informazioni relative al ricevimento generale dei genitori, alle Assemblee di Istituto, alle variazioni di orario delle lezioni, con eventuale entrata posticipata o uscita anticipata per vari motivi (assenze dei docenti, assemblee e azioni sindacali ...). In questi casi gli alunni, anche maggiorenni, hanno l'obbligo di informare la famiglia. Le famiglie dovranno comunque consultare periodicamente il registro elettronico, il sito internet o informarsi direttamente a scuola, soprattutto in caso di assenza dell'alunno.

Le informazioni riguardo l'organizzazione di attività integrative pomeridiane vengono comunicate direttamente dai docenti referenti per tali attività e pubblicate sul registro elettronico. Per i corsi di recupero dopo il primo periodo, o per quelli estivi, le modalità di organizzazione sono pubblicate sul sito e/o sul registro elettronico, previa comunicazione.

Le informazioni riservate personali di particolare importanza, fra cui quelle relative alla valutazione periodica del profitto alle assenze, alle sanzioni disciplinari, a situazione di particolare criticità sono comunicate tramite il registro elettronico con accesso riservato con ID e Password personale, da ritirare in Vicepresidenza.

Ciascun genitore, attraverso l'appuntamento preso mediante prenotazione sul registro elettronico, potrà incontrare ciascun insegnante con colloqui di tipo individuale, secondo un calendario ed un orario annualmente predisposti, comunicati e pubblicati sul sito della scuola oltre sono previsti due ricevimenti generali all'anno, sempre con prenotazione on line. I genitori impossibilitati ad incontrare i docenti secondo le precedenti modalità possono chiedere al Coordinatore di Classe o ai singoli insegnanti, tramite l'alunno, appuntamento per un colloquio in altro orario.

● PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE

L'Istituto ISIS "Isaac Newton" manifesta una particolare attenzione verso tutte le nuove proposte in tema di didattica sia in termini di modalità e strategie che di innovazioni di carattere tecnologico. Favorisce lo sviluppo, la crescita e la diffusione di nuove tecniche e strategie in ambito didattico, attraverso la promozione di attività di formazione dei docenti, sia organizzate dallo stesso istituto che da momenti formativi proposti da altri soggetti, nella convinzione che le trasformazioni profonde in atto nella società e nel mondo del lavoro non possono essere estranee al mondo della scuola. La promozione di questa cultura dell'innovazione in ambito didattico si sostanzia anche attraverso attività di aggiornamento continuo e sul versante delle dotazioni tecnologiche essenziali per dare un'applicabilità reale delle tecniche didattiche. A tal fine si mobilitano tutti i canali possibili di reperimento di risorse, tra questi la partecipazione ai bandi dei Progetti PON del MIUR, approvati e finanziati che hanno dato un contributo importante per la dotazione di una parte delle aule di videoproiettori e computer collegati ad internet, di LIM. L'adozione in tutte le classi del Registro Elettronico ha avuto il merito di far familiarizzare con il mondo della tecnologia e dato la possibilità di interloquire con gli allievi attraverso la sezione dedicata ai materiali didattici. Non solo, il Registro Elettronico ha coinvolto anche gli studenti e le famiglie che possono trovare il modo di essere "connessi" con la classe, monitorando le attività svolte, assenze, provvedimenti disciplinari, valutazioni, bacheca con le circolari. Anche il sito della scuola costituisce un momento importante di informazione. Il tutto nella convinzione che la molteplicità di strumenti possa migliorare il rapporto scuola-famiglia.

È da stimolare senza dubbio l'utilizzo, da parte degli allievi, dei libri digitali accanto ai libri cartacei, vista la scelta di molte Case Editrici di fornire anche l'e-book assieme alla versione cartacea.

Grazie a finanziamenti esterni sono state attuate migliorie strutturali legate alla diffusione della rete internet, acquistati dispositivi mobili, realizzati il laboratorio linguistico (PON) e il laboratorio Industria 4.0 (Cariplo) che rendono ora più agevole lo svolgimento di attività didattiche innovative. L'obiettivo sarà quello di formare il maggior numero di docenti in questo ambito sia attraverso formazione ma soprattutto attraverso la condivisione di pratiche didattiche mediante tutoraggio lavori collaborativi. È fuori di dubbio che affiancare alla didattica tradizionale nuove pratiche, con cui gli studenti possono essere efficacemente coinvolti, rappresenta un obiettivo elemento qualificante.

La scuola ha funto da Snodo Formativo Territoriale nel mese di settembre 2018 nell'ambito del progetto nazionale #Varese Futura.

● VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

"Il Collegio dei Docenti definisce modalità e criteri per assicurare omogeneità, equità e trasparenza della valutazione, nel rispetto del principio della libertà di insegnamento. Detti criteri e modalità fanno parte integrante del Piano dell'Offerta Formativa" (Art. 1, comma 5, del DPR 122 /2009). La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua

dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. Ogni alunno ha diritto ad una valutazione trasparente e tempestiva. Il processo di valutazione, ritenuto fondamentale per il suo rilevante valore formativo nell'ambito del percorso educativo-didattico, ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni.

La valutazione degli apprendimenti si articola nelle fasi:

1. Diagnostica o iniziale, tesa ad analizzare e descrivere il processo di apprendimento, per la successiva impostazione di opportune strategie didattiche;
2. Formativa o in itinere, tesa a individuare potenzialità e carenze, finalizzata all'autovalutazione e al miglioramento dell'azione didattica
3. Sommativa o finale, tesa a definire i livelli di conoscenze, abilità e competenze nella valutazione periodica e finale.

Viene effettuata secondo verifiche coerenti con gli obiettivi di apprendimento previsti nel PTOF e ridefiniti nelle riunioni dei Dipartimenti disciplinari.

Nella valutazione sono considerati:

1. Esiti delle prove di verifica
2. Esiti di iniziative di supporto e recupero
3. Osservazioni sistematiche sul processo di apprendimento
4. Livelli di conoscenze, abilità, autonomia nelle prestazioni
5. Livello di partenza o confronto tra risultati previsti e raggiunti o uso degli strumenti o impegno personale, partecipazione
6. Metodo di lavoro o evoluzione del processo di apprendimento.

A ciascun insegnante compete la responsabilità della valutazione e la scelta delle modalità di verifica per misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi propri della sua disciplina. Inoltre, accompagnando tutto il processo formativo, la valutazione permette di:

- Far conoscere allo studente il suo livello di apprendimento in riferimento agli obiettivi prefissati
- Aiutare il docente a misurare costantemente l'efficacia del suo operato
- Rendere consapevole la famiglia delle competenze e conoscenze acquisite dall'alunno.

La valutazione tiene conto anche dell'interesse, dell'impegno e dell'autonomia dimostrati dall'alunno nel corso delle varie attività didattiche, attraverso l'osservazione sistematica del lavoro svolto in classe e il controllo dei lavori assegnati per casa. Infine, per quanto riguarda la comunicazione del processo di apprendimento e la valutazione degli alunni, il nostro Istituto assicura alle famiglie un'informazione tempestiva e trasparente attraverso il registro elettronico.

Valutazione del profitto

La valutazione del profitto relativo alle singole discipline si basa sull'accertamento sistematico del processo di apprendimento che si realizza secondo il numero e le modalità di verifica, che vengono stabilite dai singoli Dipartimenti di Materia: questionari a risposta aperta, prove strutturate e semi-strutturate, produzioni di testi di vario tipo, relazioni, lavori di approfondimento, problemi, esercizi,

mappe concettuali, verifiche orali, discussioni su argomenti di studio, esposizione organizzata di contenuti, test motori, testi di scrittura creativa, prove di laboratorio. La valutazione del profitto utilizza griglie specifiche elaborate e approvate dai singoli Dipartimenti Disciplinari e relative alle diverse modalità di verifica; tutte presentano descrittori che si rifanno ad una griglia comune. Le griglie sono pubblicate sul web della Scuola.

L'Istituto assicura alle famiglie un'informazione tempestiva circa il processo di apprendimento e la valutazione degli alunni effettuata nei diversi momenti del percorso scolastico, avvalendosi, nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di riservatezza, anche degli strumenti offerti dalle moderne tecnologie.

La valutazione viene comunicata ai genitori attraverso il registro elettronico e mediante il libretto personale dell'alunno.

La trasparenza è finalizzata a fornire allo studente, in maniera esplicita ed adeguata la possibilità di prendere coscienza dei propri processi cognitivi e del percorso compiuto, aiutandolo a diventare soggetto attivo nella formulazione di un progetto didattico ed educativo stimolandone la motivazione.

La valutazione finale degli apprendimenti e del comportamento dell'alunno è riferita a ciascun anno scolastico. Nello scrutinio finale il Consiglio di Classe sospende il giudizio degli alunni che non hanno conseguito la sufficienza in una o più discipline, senza riportare immediatamente un giudizio di non promozione.

Assolvimento dell'obbligo di istruzione

L'obbligo di istruzione è assolto secondo quanto previsto dal regolamento adottato con decreto del Ministro della pubblica istruzione 22 agosto 2007, n. 139, nel quadro del diritto – dovere all'istruzione e alla formazione di cui al decreto legislativo 15 aprile 2005, n. 76, e al decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226.

Al termine della classe II è previsto un monitoraggio del livello delle competenze raggiunte, a seguito del quale sarà rilasciata certificazione.

CREDITI SCOLASTICI PER IL TRIENNIO

Credito scolastico e formativo

I punti di credito, che vengono attribuiti nelle classi III, IV e V e che concorrono a determinare il voto finale dell'Esame di Stato, dipendono innanzitutto dalla media dei voti riportati in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico.

La media dei voti riportati dà diritto ad un credito scolastico che può variare tra un punteggio minimo ed uno massimo all'interno della fascia di oscillazione corrispondente.

L'attribuzione del credito avviene sulla base della tabella A, allegata al Decreto 62/17 per gli alunni che iniziano il triennio nel 2018/2019:

	Media dei voti		
	I anno (terze)	II anno (quarte)	III anno (quinte)
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

Per chi invece ha già iniziato il triennio il MIUR ha creato una tabella di conversione dei crediti già acquisiti fino a quest'anno.

Ai fini dell'attribuzione del credito scolastico, il Consiglio di Classe, oltre alla media dei voti, potrà assegnare il minimo o il massimo della banda in considerazione di:

- L'assiduità di frequenza, interesse ed impegno nella partecipazione al dialogo educativo
- La partecipazione alle attività complementari e integrative dell'istituto;
- Eventuali crediti formativi per lo svolgimento di attività extrascolastiche, consistenti in ogni qualificata e documentata esperienza da cui derivano competenze e conoscenze coerenti con il tipo di corso e con il POF dell'Istituto, da presentare entro il 15 maggio;
- L'avvalersi dell'IRC o dell'attività alternativa con profitto positivo;

Con giudizio sospeso, nello scrutinio differito, il credito scolastico sarà il minimo della banda di riferimento.

A conclusione dello scrutinio, l'esito relativo a tutte le discipline è comunicato alle famiglie.

Al termine degli interventi didattici programmati per il recupero delle carenze rilevate, il Consiglio di Classe, in sede di integrazione dello scrutinio finale, previo accertamento del recupero delle carenze formative da effettuarsi entro la fine del medesimo anno scolastico e comunque non oltre la data di inizio delle lezioni dell'anno scolastico successivo, procede alla verifica dei risultati conseguiti dall'alunno e alla formulazione del giudizio finale che, in caso di esito positivo, comporta l'ammissione alla frequenza della classe successiva e l'attribuzione del credito scolastico.

Ammissione all'esame conclusivo del secondo ciclo dell'istruzione (Esame di Stato)

Gli alunni che, nello scrutinio finale, conseguono una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente e un voto di comportamento non inferiore a sei decimi sono ammessi all'Esame di Stato.

Valutazione alunni dei percorsi di Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)

Nel momento valutativo ci si propone come obiettivo quello di monitorare la competenza e la capacità dell'allievo di applicarla in contesti reali. Si vuole misurare e valutare quindi non solo quello che l'allievo sa, ma anche ciò che sa fare con quello che sa.

Il processo valutativo fondato sulla valorizzazione della singola persona farà riferimento a prove strutturate e/o semi strutturate e a realizzazione di unità formative e all'esperienza di stage.

Misurazione della padronanza delle competenze in itinere

Nella fase di realizzazione delle Unità Formative l'allievo deve dimostrare di essere in grado di svolgere quanto richiesto in autonomia così da comprovare di aver effettivamente acquisito le competenze sottese nel prodotto/processo atteso. I risultati delle Unità Formative realizzate vengono valutati all'interno del Consiglio di Classe che verifica i livelli raggiunti da ogni singolo allievo per quanto riguarda l'aspetto culturale, professionale e comportamentale.

Livello base: *lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali.*

Nel caso in cui non sia stato raggiunto il livello base, è riportata l'espressione: "Livello base non raggiunto".

Livello intermedio: *lo studente svolge compiti e risolve problemi complessi in situazioni note, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.*

Livello avanzato: *lo studente svolge compiti e problemi complessi in situazioni anche non note, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.*

Valutazione finale: effettuata al termine dell'anno scolastico e relativa a ciascun allievo terrà conto dei risultati delle verifiche scritte e orali, dei report dei tutor aziendali e scolastici e dei livelli di apprendimento delle competenze. In particolare si terrà conto delle seguenti voci:

- a) Evoluzione significativa rispetto al punto di partenza
- b) Risultati dei corsi di recupero
- c) Frequenza
- d) Attenzione, interesse, impegno, partecipazione, responsabilità
- e) Ritmo di apprendimento e metodo di lavoro.
- f) Report dei tutor; adeguatezza di comportamento dello studente durante le attività di stage, regolare possesso e corretto uso dei DPI
- g) Progressiva e crescente padronanza delle competenze.

Valutazione degli alunni con difficoltà specifica di apprendimento Direttiva Ministeriale 27 dicembre 2012"

Il GLI dell'Istituto ha elaborato piano funzionale all'accoglienza degli alunni; esso intende accrescere la consapevolezza dell'intera comunità educante sulla centralità e la trasversalità dei processi inclusivi in relazione alla qualità dei "risultati" educativi ed è lo strumento per una progettazione dell'offerta formativa dell'Istituto in senso inclusivo.

Per gli alunni con difficoltà di apprendimento (BES) la valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle effettuate in sede di esame conclusivo dei cicli, devono tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni; a tali fini, nello svolgimento dell'attività didattica e delle prove di esame, sono adottati, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, gli strumenti metodologico-didattici compensativi e dispensativi ritenuti più idonei. (Legge n. 170 del 8 ottobre 2010, integrata dal Decreto Attuativo n. 5669 del 12 luglio 2011).

L'Istituto nel rispetto della normativa vigente elabora il Piano Annuale di Inclusione, i Piani Didattici Personalizzati (PDP), i Piani Educativi Individualizzato (PEI).

Valutazione del comportamento

La valutazione del comportamento degli alunni, di cui all'articolo 2 del decreto-legge, si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare.

Dette regole si ispirano ai principi di cui al decreto del Presidente della Repubblica giugno 2008, n. 249, e successive modificazioni.

L'Istituto determina, nei limiti delle risorse finanziarie disponibili a legislazione vigente, anche in sede di elaborazione del piano dell'offerta formativa, iniziative finalizzate alla promozione e alla valorizzazione dei comportamenti positivi, alla prevenzione di atteggiamenti negativi, al coinvolgimento attivo dei genitori e degli alunni, tenendo conto di quanto previsto dal regolamento di Istituto, dal Patto Educativo di Corresponsabilità di cui all'articolo 5-bis del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni, e dalle specifiche esigenze della comunità scolastica e del territorio.

La valutazione del comportamento, coerente con il Regolamento di Istituto approvato dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Istituto, viene effettuata utilizzando gli indicatori presenti nella tabella di riferimento definita ed approvata in seno al Collegio dei Docenti e pubblicata sul sito della scuola.

È espressa con voto numerico in decimi, è attribuita collegialmente in sede di scrutinio (intermedio e finale) e corrisponde ad un giudizio complessivo sulla maturazione, sulla responsabilità personale, sulla frequenza scolastica e sull'impegno dimostrato dallo studente. In particolare, tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il Consiglio di Classe tiene in debita evidenza e considerazione i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno scolastico (art.3, c.2 D. M. 5/2009).

● AZIONI DELLA SCUOLA PER L'INCLUSIONE SCOLASTICA

PROGETTO INCLUSIONE

L'impegno per una scuola inclusiva pone al centro delle attività del nostro Istituto la cura della persona, sulla base dei principi sanciti dalla legge 53/2003 e dai successivi decreti applicativi, secondo i quali "la definizione e la realizzazione delle strategie educative e didattiche devono sempre tenere conto della singolarità e della complessità di ogni persona, della sua articolata identità, delle sue aspirazioni, delle sue capacità e delle sue fragilità, nelle varie fasi di sviluppo e di formazione".

Progettare l'inclusione significa mettersi dal punto di vista di tutti e quindi l'analisi dei bisogni formativi procede tenendo presente sia l'alunno sia il sistema. Risulta evidente che la dimensione

inclusiva della scuola implica collaborazione, condivisione e coordinamento. La Direttiva ministeriale del 27 dicembre 2012 ricorda che “ogni alunno, con continuità o per determinati periodi, può manifestare Bisogni Educativi Speciali: o per motivi fisici, biologici, fisiologici o anche per motivi psicologici, sociali, rispetto ai quali è necessario che le scuole offrano adeguata e personalizzata risposta”. Il Newton si propone di potenziare la cultura dell’inclusione per rispondere in modo efficace alle necessità di ogni alunno che, con continuità o per determinati periodi, manifesti Bisogni Educativi Speciali.

A tal fine intende:

- Mantenere e migliorare un ambiente accogliente e di supporto;
- Sostenere l’apprendimento attraverso una revisione del curriculum, sviluppando attenzione educativa in tutta la scuola
- Promuovere l’attiva partecipazione di tutti gli studenti al processo di apprendimento
- Centrare l’intervento sulla classe in funzione dell’alunno
- Promuovere pratiche inclusive attraverso una fattiva collaborazione fra tutte le componenti della comunità educante.

Sono destinatari dell’intervento a favore dell’inclusione scolastica tutti gli alunni con Bisogni Educativi Speciali comprendenti:

Disabilità certificate (Legge 104/1992)

- Minorati vista
- Minorati udito
- Psicofisici

Disturbi evolutivi specifici (Legge 170/2010)

- DSA
- NAS
- ADHD/DOP
- Borderline cognitivo

Svantaggio (D.M.27/12/2012)

- Socio-economico
- Linguistico-culturale
- Disagio comportamentale / relazionale.

In quest’ultima categoria potrebbero rientrare gli **alunni adottati**. Per questi studenti che provengono da realtà di abbandono e hanno storie complesse, la scuola adotta una metodologia di accoglienza scolastica in grado di garantirne il benessere sin dalle prime fasi di ingresso in classe.

Per alunni NAI (Nuovi Arrivati in Italia), la scuola propone attività di accoglienza e percorsi di alfabetizzazione finanziati dal MIUR.

L’inclusione è favorita oltre che dall’accoglienza, dalla partecipazione a lezioni in classe, alle uscite didattiche, alle visite d’istruzione, ai vari progetti offerti dal nostro Istituto, dall’utilizzo, da parte dei

docenti di sostegno e curricolari, di utilizzano metodologie didattiche inclusive rispondenti ai bisogni di ciascuno:

- Valorizzare linguaggi comunicativi altri dal codice scritto (linguaggio iconografico, parlato), utilizzando mediatori didattici quali immagini, disegni e riepiloghi a voce
- Insegnare l'uso di dispositivi extratestuali per lo studio (titolo, paragrafi, immagini)
- Utilizzare organizzatori grafici della conoscenza (schemi, mappe concettuali, mappe mentali, tabelle, ...)
- Promuovere diverse strategie di lettura in relazione al tipo di testo e agli scopi
- Promuovere strategie per la gestione del parlato pianificato (tipico delle interrogazioni)
- Potenziare la consapevolezza fonologica e metafonologica
- Sollecitare le conoscenze precedenti ad ogni lezione per introdurre nuovi argomenti
- Offrire anticipatamente schemi grafici (organizzatori anticipati) relativi all'argomento di studio, per orientare l'alunno nella discriminazione delle informazioni essenziali e la loro comprensione
- Utilizzare un approccio ludico/operativo
- Privilegiare attività pragmatiche con agganci operativi
- Promuovere la comprensione dei testi strutturando percorsi sul metodo di studio
- Riepilogare i punti salienti alla fine di ogni lezione
- Utilizzare schede contenenti consegne-guida
- Fornire schede lessicali per spiegare parole chiave
- Promuovere inferenze, integrazioni e collegamenti tra le conoscenze e le discipline
- Puntare sulla "essenzializzazione" dei contenuti e sui nuclei fondanti delle discipline
- Dividere un compito in sotto-obiettivi
- Utilizzare vari tipi di adattamento dei testi di studio (riduzione, semplificazione, arricchimento, facilitazione, ...)
- Inserire domande durante la lettura del testo, per sollecitarne l'elaborazione ciclica
- Insegnare l'uso delle nuove tecnologie per i processi di lettura, scrittura, calcolo e rielaborazione
- Affidare responsabilità all'interno della classe, possibilmente a rotazione
- Adottare il contratto formativo, da rivedere e ridiscutere periodicamente (comprendendo anche sanzioni condivise in caso di inadempienza) da condividere con tutto il Consiglio di classe/gruppo docente
- Spiegare chiaramente i comportamenti adeguati e quelli inadeguati rilevandone le caratteristiche positive e negative nonché le possibili conseguenze
- Proporre attività di rinforzo delle abilità sociali (cooperative learning, giochi di ruolo, ...)
- Insegnare le abilità sociali agendo come modello e stimolare il loro utilizzo
- Usare il rinforzo positivo attraverso feed-back informativi che riconoscono l'impegno, la competenza acquisita e orientano verso l'obiettivo da conseguire
- Promuovere l'apprendimento collaborativo organizzando attività in coppia o a piccolo gruppo
- Privilegiare l'apprendimento dall'esperienza e la didattica laboratoriale

- Promuovere processi metacognitivi per sollecitare nell'alunno l'autocontrollo e l'autovalutazione dei propri processi di apprendimento
- Promuovere l'apprendimento significativo attraverso l'uso e la costruzione di organizzatori grafici della conoscenza (mappe concettuali, mappe mentali, schemi, tabelle, ...)
- Stimolare situazioni di conflitto cognitivo e negoziazione di significati, attraverso procedure di discussioni riflessive di gruppo
- Favorire l'analisi costruttiva dell'errore (dare indicazioni sulle modalità per superare i punti deboli)
- Individuare i nodi problematici presenti nei testi (intervenire sulla leggibilità e comprensibilità dei manuali di studio).

I Consigli di Classe, attenti ai bisogni di ogni alunno, elaborano PDP/PEI condividendolo con la famiglia.

Per corrispondere agli obblighi derivanti dalle norme sopra richiamate, è stato istituito il Gruppo di lavoro per l'inclusione (GLI), coordinato dal Dirigente Scolastico (o da un Suo delegato) e costituito - in forma ristretta (componente docente) o, se e quando necessario, in forma allargata - come segue:

- Docenti con formazione specifica
- Funzioni strumentali delle aree interessate
- Un rappresentante dei genitori
- Un rappresentante degli studenti.

Il GLI svolge le seguenti funzioni: con i seguenti compiti:

- Rilevazione dei BES presenti nella scuola attraverso una valutazione delle osservazioni del contesto classe
- Contatti con i Centri Territoriali di Supporto (CTS-CTI) per la soluzione di problemi di inclusione territoriale, per la formazione professionale dei docenti, per la fornitura di materiale particolare
- Formazione e aggiornamento dei docenti su specifiche tematiche relative all'inclusione scolastica e alla didattica inclusiva
- Attivazione di seminari rivolti agli alunni al fine sensibilizzare gli stessi su tematiche relative al disagio e allo *svantaggio*, in tutti i loro aspetti
- Focus/confronto sui casi, consulenza e supporto ai docenti 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
- Elaborazione di una proposta di Piano Annuale per l'Inclusività riferito a tutti gli alunni con B.E.S., da redigere al termine di ogni anno scolastico (entro il mese di giugno).

Per supportare strategie inclusive la scuola sta implementando la dotazione tecnologica da collocare in un ambiente di apprendimento significativo: **Aula Arcobaleno**.

Il raggiungimento degli obiettivi dichiarati nei PEI/PDP è monitorato con regolarità e i Consigli di classe attivano azioni correttive e/o di miglioramento.

L'Istituto ha aderito alla sperimentazione didattica "**Studenti-Atleti**", promossa dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca in collaborazione con CONI, Lega Serie A e il Comitato Italiano Paralimpico (CIP). Per gli studenti-atleti di alto livello che rientrano nelle tipologie identificate nella nota MIUR n.3769 del 14.09.2018, e che presentano domanda di partecipazione corredata dalla documentazione necessaria. il Consiglio di Classe approva un Progetto Formativo Personalizzato (PFP) che consenta loro di contemperare le attività sportive con il percorso scolastico.

Alunni ospedalizzati - Alunni dimessi dopo ricovero ospedaliero e seguiti in istituzione familiare

Al momento non sono presenti alunni in queste situazioni. Nel caso si presentasse una delle due condizioni:

- I Consigli di Classe provvederanno ad elaborare percorsi didattici adeguatamente predisposti, in collaborazione con la sezione ospedaliera e la famiglia.
- In caso di ricovero presso una struttura in cui non sia presente una sezione ospedaliera, la scuola o la famiglia potrà richiedere di attivare il servizio di Istruzione domiciliare secondo le modalità e le procedure specifiche previste dalla Circolare USR Lombardia prot. 25666 dello 01.10.18

Alunni con fabbisogno di somministrazione di farmaci in orario scolastico

Per garantire il diritto allo studio, la salute e il benessere degli allievi, l'Istituto seguirà le Raccomandazioni del 25.11.2005, contenenti le Linee Guida per la definizione degli interventi finalizzati all'assistenza di studenti che necessitano di somministrazione di farmaci in orario scolastico (*circolare MIUR 0019593.13-09-2017 : PROTOCOLLO D'INTESA TRA REGIONE LOMBARDIA E UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER LA LOMBARDIA PER LA SOMMINISTRAZIONE DI FARMACI A SCUOLA*).

Allegato: PAI

Sezione 4 - L'organizzazione

• MODELLO ORGANIZZATIVO

Da lunedì a venerdì - Corsi diurni (Non più di un pomeriggio con una 6 ^a ora oppure tre 6 ^a ore)		Sabato - Corsi diurni	
1 ^a ora	8:00 – 9:00	1 ^a ora	8:00 – 9:00
2 ^a ora	9:00 – 9:50	2 ^a ora	9:00 – 9:50
1° intervallo	9:50 – 10:00	intervallo	9:50 – 10:00
3 ^a ora	10:00 – 11:00	3 ^a ora	10:00 – 11:00

4 ^a ora	11:00 – 11:50	4 ^a ora	11:00 – 12:00
2° intervallo	11:50 – 12:00		
5 ^a ora	12:00 – 13:00		
6 ^a ora	13:00 – 13:50		
3° intervallo	13:50 – 14:10		
7 ^a ora	14:10 – 15:00		
8 ^a ora	15:00 – 16:00		

La scansione oraria dell'indirizzo "Servizi per l'agricoltura e lo sviluppo rurale", quando le sue classi svolgono attività laboratoriale fuori sede, è la seguente:

Da lunedì a venerdì	Non più di un pomeriggio	Sabato	
1 ^a ora	8:00 – 9:00	1 ^a ora	8:00 – 9:00
2 ^a ora	9:00 – 9:50	2 ^a ora	9:00 – 9:50
1° intervallo	9:50 – 10:00	intervallo	9:50 – 10:00
3 ^a ora	10:00 – 11:00	3 ^a ora	10:00 – 11:00
4 ^a ora	11:00 – 11:50	4 ^a ora	11:00 – 12:00
2° intervallo	11:50 – 12:00		
5 ^a ora	12:00 – 13:00		
6 ^a ora	3° intervallo – Spostamento fuori sede		
7 ^a ora	13:45 – 14:45		
8 ^a ora	14:45 – 15:45		

PIANO ANNUALE DELLE ATTIVITA'

a.s. 2019/2020

Inizio delle lezioni: mercoledì 12 settembre 2019

Fine delle lezioni: sabato 8 giugno 2020

1° quadrimestre: 12 settembre 2019 – 25 gennaio 2020

2° quadrimestre: 27 gennaio 2020 – 8 giugno 2020

Sospensione delle lezioni:

1-2 novembre 2019 (VE-SA)

Dal 23 dicembre 2019 al 6 gennaio 2020 (vacanze di Natale) (LU – LU)

28-29 febbraio 2020 (Carnevale ambrosiano) (VE – SA)

Dal 9 al 14 aprile 2020 (vacanze di Pasqua) (GIO – MA)

25 Aprile (Festa della "Liberazione") (SA)

1, 2 maggio 2020 (festa dei lavoratori) (VE - SA)

8-9 maggio 2020 (San Vittore patrono di Varese) (VE - SA)

2 giugno 2020 (festa della Repubblica) (MA)

“Lectio brevis” nei giorni:

21 dicembre 2019

8 giugno 2020

dalle ore 8:00 alle ore 9:50

Collegio dei Docenti

2 settembre 2019 (ore 9:30 – 12.00)

26 settembre 2019 (ore 14.30 – 17:30)

16 ottobre 2019 (ore 17:00 – 18:00) *solo per i corsi I.D.A.*

22 gennaio 2020 (ore 14.30 – 17.30)

16 aprile 2020 (ore 14.30 – 17.30)

12 giugno 2020 (ore 9:00 – 12:00)

Consigli di classe

Corsi diurni

SETTEMBRE 2019: tra il 16 e il 24 – individuazione degli alunni con B.E.S. (45’).

OTTOBRE 2019: tra il 17 e il 30 – 1° bilancio e preparazione delle assemblee di classe con i genitori (1 ora).

NOVEMBRE 2019: tra il 11 e il 28 – 2° bilancio e valutazione infraquadrimestrale (1 ora).

MARZO 2020: tra il 16 e il 25 – 3° bilancio e valutazione infraquadrimestrale (1 ora).

MAGGIO 2020: tra il 6 e il 14 - 4° bilancio e individuazione casi di potenziale non ammissione alla classe successiva/Esami di Stato; adozione dei libri di testo; adozione del “Documento del 15 maggio” delle classi quinte ITIS e IPSIA (1 ora per tutte le classi tranne le quinte; 1,5 ore per le quinte).

Corsi I.D.A.

OTTOBRE 2019: tra il 17 e il 30 – individuazione degli alunni con B.E.S. (45’).

NOVEMBRE 2019: tra il 11 e il 28 – 1° bilancio e valutazione infraquadrimestrale (1 ora).

MARZO 2020: tra il 16 e il 25 – 2° bilancio e valutazione infraquadrimestrale (1 ora).

MAGGIO 2020: tra il 6 e il 14 - 3° bilancio e individuazione casi di potenziale non ammissione alla classe successiva/Esame di Stato; adozione del “Documento del 15 maggio” delle classi 3° PD (1 ora per tutte le classi tranne le quinte; 1,5 ore per le 3° PD).

Riunioni per materia

Corsi diurni e I.D.A.

9 settembre 2019 (9:30 – 12:30)

7 aprile 2020 (ore 14.30 – 17.30)

Riunioni di dipartimento

Da definire *in itinere*.

4 settembre 2019 (ore 18:00 – 19:00): incontro con i neoiscritti dei corsi I.D.A.

Scrutini

Corsi ITIS – IPSIA diurni e I.D.A. – biennio leFP

GENNAIO-FEBBRAIO 2020: tra il 27 e l'8 (1 ora ciascuno)

GIUGNO 2020: tra il 6 e l'11 (1 ora ciascuno)

Classi terminali corsi leFP

GENNAIO-FEBBRAIO 2020: tra 27 e l'8 (1 ora ciascuno)

MAGGIO 2020: 25 e 26 (2 ore ciascuno)

Attività di recupero carenze formative

Sportello "Help": a partire da novembre 2019 per l'intero a.s. in base alle risorse finanziarie stanziare con il FIS.

Pausa didattica / Potenziamento: settimana di sospensione delle lezioni ordinarie dal 10 al 15 febbraio 2020, salvo deroghe formalmente autorizzate dal Dirigente Scolastico.

Verifica del recupero delle carenze formative del 1° quadrimestre: dopo la conclusione della pausa didattica entro il 16 marzo 2020 per tutte le discipline insufficienti tranne IRC; le modalità di verifica sono definite dai singoli insegnanti.

Corsi di recupero estivi: dal 22 giugno 2020 in base alle risorse finanziarie stanziare con il FIS.

Verifica del recupero delle carenze formative del 2° quadrimestre:

☒ Corsi diurni

Esami scritti/orali e scrutini per tutte le discipline insufficienti tranne IRC tra il 26 e il 31 agosto 2020. Scrutinio ½ ora.

Per le classi del biennio IPSIA e le classi iniziali ed intermedie leFP non è prevista la sospensione del giudizio, ma esclusivamente l'ammissione o non ammissione alla classe successiva.

☒ Corsi I.D.A.

Non sono previste. Non è prevista la sospensione del giudizio, ma esclusivamente l'ammissione o non ammissione alla classe successiva.

Verranno organizzati corsi di potenziamento e allineamento all'inizio delle attività didattiche dell'a.s. 2020/2021.

Colloqui generali infraquadrimestrali "Scuola – Famiglia" per i corsi diurni

1)

20 novembre 2019 (ore 16.30 – 19.30): ITIS

21 novembre 2019 (ore 16.30 – 19.30): IPSIA/leFP

2)

1 aprile 2020 (ore 16.30 – 19.30): ITIS

2 aprile 2020 (ore 16.30 – 19.30): IPSIA/leFP

Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex alternanza s.l.)

Il calendario, con l'elenco di tutte le classi interessate allo svolgimento dell'attività PCTO nell'anno scolastico. 2019/2020, compreso il periodo estivo. è stato pubblicato il 30 settembre 2019 (circolare n. 48) sul sito dell'Istituto .

Esami di idoneità per l'a.s. 2020/2021

Corsi diurni

Dal 1 al 5 settembre 2020.

Corsi I.D.A.

Entro il 30 settembre 2020, salvo deroghe autorizzate dal Dirigente Scolastico.

Formazione obbligatoria alla "Privacy"

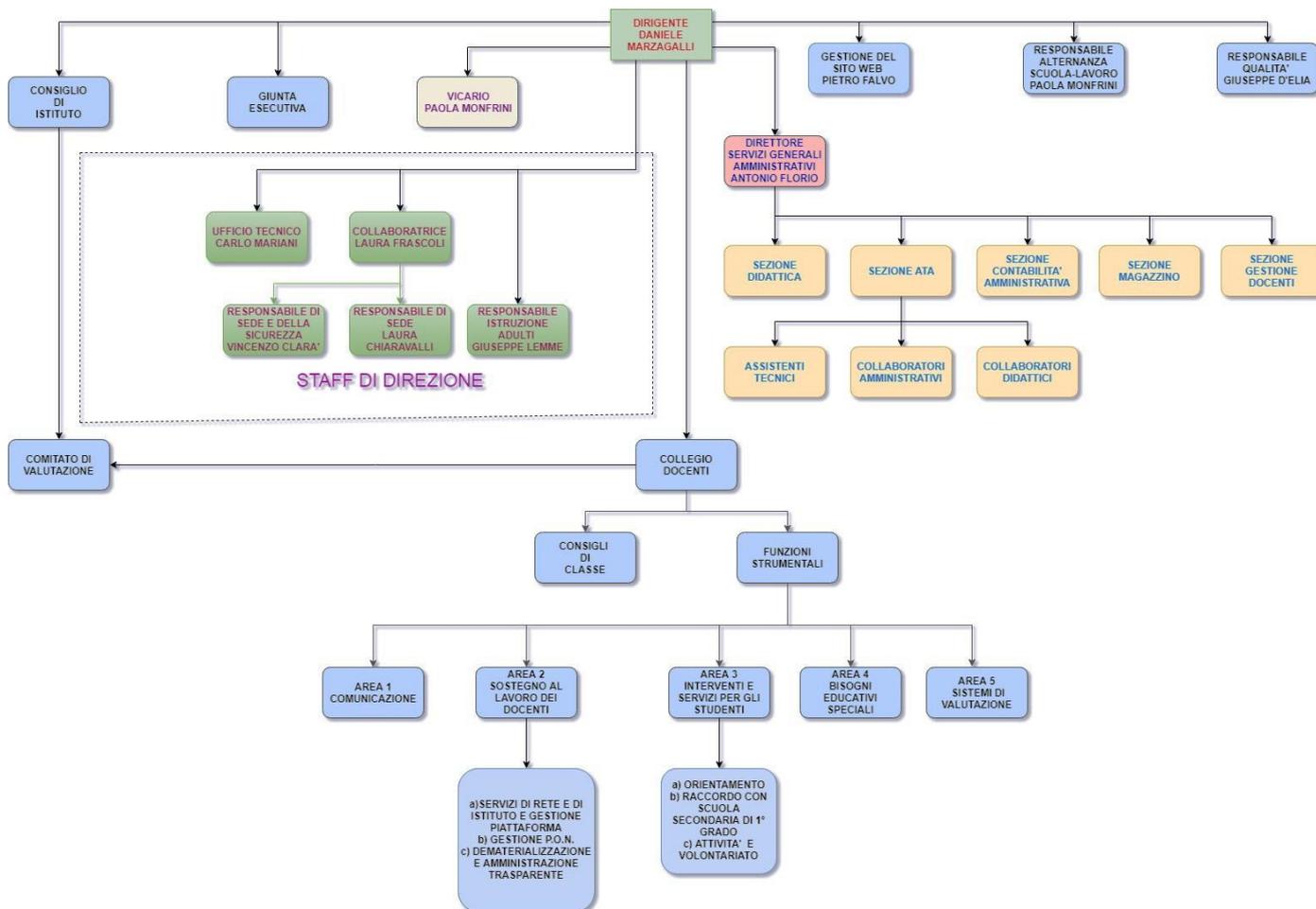
Corso obbligatorio per tutto il personale docente e ATA tenuto dal DPO dalle ore 14:30 alle ore 17:30 secondo il seguente calendario:

- 1) 1° gruppo docenti: 23 settembre 2019
- 2) 2° gruppo docenti: 30 settembre 2019
- 3) 3° gruppo docenti: 1 ottobre 2019
- 4) 1° gruppo ATA: 7 ottobre 2019
- 5) (eventualmente) 4° gruppo docenti/2° gruppo ATA: 18 novembre 2019

Formazione obbligatoria alla sicurezza sui luoghi di lavoro

Corso obbligatorio entro il mese di dicembre 2019 per tutto il personale docente e ATA per formazione base o aggiornamento in conformità con la vigente normativa D.Lgs. 81/2008 s.m.i. e norme collegate.

ORGANIGRAMMA



ALLEGATI:

- Funzionigramma
- Orari e mansioni dello Staff di Direzione

SEGRETERIA

Per svolgere correttamente le funzioni istituzionali, consentire la puntuale realizzazione del PtOF e garantire le necessarie relazioni con l'utenza, il personale ed il pubblico, il servizio amministrativo viene organizzato in aree distinte di attività e funzioni:

SERVIZI AMMINISTRATIVI

Direttore dei Servizi Generali ed Amministrativi (DSGA)

Didattica

Segreteria digitale, Protocollo e Corrispondenza

Giuridica Docenti

Contabilità: Area Bilancio/Liquidazione

Ufficio Giuridica A.T.A

Ufficio Giuridica Contabilità. Contratti, Liquidazioni, Dichiarazioni, Pratiche

**Area Contabilità – Ordine Preventivi – Gare Appalto – Inventario
Gestione Magazzino**

Allegato: Piano delle Attività Personale A.T.A.

ORARIO

UFFICIO	GIORNI	ORARIO
	Da Lunedì a Sabato	Dalle ore 7,50 alle ore 10,00
DIDATTICA (sportello per alunni e genitori)	Lunedì	Dalle ore 17,30 alle ore 18,30*
	Da Mercoledì a Sabato	Dalle ore 7,50 alle ore 9,50
DIDATTICA (sportello per docenti)	Lunedì	Dalle ore 12,30 alle ore 14,30
	Martedì	Dalle 7,50 alle 9,50 e dalle 12 alle 13
GIURIDICA DOCENTI E A.T.A.	Da Lunedì a Sabato	Dalle ore 7,45 alle ore 9,00 Dalle ore 12,30 alle ore 13,30
PROTOCOLLO	Da lunedì a sabato	Dalle ore 11,15 alle ore 13,15
CONTABILITA'	Su appuntamento con DSGA	
DSGA	Su appuntamento	

I funzionari della Segreteria assisteranno l'Utenza in tutte le pratiche richieste entro i limiti temporali prefissati o su appuntamento tramite l'apposita modulistica reperibile presso il Centralino.

Solo per i corsi serali dal 12 settembre al 8 giugno.

• **RETI E CONVENZIONI ATTIVATE**

L'I.S.I.S. "I. Newton" ritiene indispensabile la collaborazione ed il supporto del territorio e di enti, associazioni ed aziende ad esso appartenenti, che sono realizzate attraverso l'adesione alle seguenti: **RETI, CONVENZIONI e COLLABORAZIONI:**

- Rete per la Sicurezza nelle Scuole
- Centro Territoriale per l'Inclusione Rete provinciale di orientamento
- Adesione alla rete "CPIA Varese2" per i corsi di 2° livello dell'Istruzione degli adulti
- L'adesione all'accordo di programma per l'inclusione scolastica e sociale degli alunni con disabilità per la provincia di Varese-
- Adesione alla rete Centro di promozione della Legalità (C.P.L.) della provincia di Varese

- Adesione all'ASVA (Associazione Scuole Varese)
- Convenzione con l'Università Carlo Cattaneo-LIUC - Divisione Ricerca e Formazione
- Convenzione con Fondazione Exodus Onlus di Don Antonio Mazzi
- Convenzione per il servizio di Cassa con la BANCA POPOLARE DI SONDRIO,
- Concessione di utilizzo della palestra dell'Istituto ad Associazioni e gruppi sportivi
- Collaborazione con Ufficio Scolastico Regionale e Provinciale
- Collaborazione con Enti Locali. Provincia e Comune
- Collaborazione con le Forze dell'Ordine di Varese
- Collaborazione con Associazioni di Volontariato
- Collaborazione con Enti Locali, Enti Pubblici ed Associazioni attraverso la realizzazione di progetti PON
- Supporto e disponibilità delle aziende e degli enti del territorio in particolare nello svolgimento delle attività attinenti ai Percorsi di competenze Trasversali e di Orientamento:

UNIVA - Unione degli industriali della Provincia di Varese

CCIAA – Camera di Commercio di Varese

UCIMU – Sistemi per produrre

API - Associazione piccole e medie industrie Varese UCIMU

Sistemi per produrre Collegio Periti Industriali Università Carlo Cattaneo- LIUC

Università degli studi di Bergamo

Università degli studi dell'Insubria – Varese

Università Carlo Cattaneo – LIUC

Università Cattolica del Sacro Cuore - Milano

Alesamonti S.r.l.

BTicino S.p.a.

CESARE GALDABINI S.p.a

ILMA Plastica S.r.l.

Rettificatrici Ghiringhelli S.p.a.

SWK Utensilerie S.r.l.

Centro Gulliver

Cast - Centro per un appropriato sviluppo tecnologico

Fondazione Cariplo Ente

Parco Regionale Campo dei Fior

Leonardo Elicotteri

Yamamay

Leonardo Velivoli

Lamberti

Goglio SPA

Whirpool

ASST Sette Laghi – Varese

Collegio Periti Industriali

● PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE

Il Collegio dei docenti, nella seduta del 28/09/2018, ha stabilito dieci ore annuali di formazione obbligatoria finalizzata a:

- 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 regola il funzionamento della Scuola, con riferimento agli specifici saperi disciplinari, in relazione alla costruzione di percorsi didattici per competenza, anche ai fini 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 e/o multimediali)
- Sostenere la ricerca didattico-pedagogica in riferimento alle innovazioni di struttura e di ordinamento. Facilitare l’accoglienza e l’integrazione degli alunni stranieri, degli alunni disabili, DSA e BES.
- Favorire l’accoglienza e l’inserimento dei nuovi docenti presso l’Istituto.

Si riportano di seguito le seguenti possibili articolazioni per quanto riguarda gli enti organizzatori ed erogatori di attività di formazione, le tipologie di aggiornamento e le modalità.

ISTITUZIONE	FORMAZIONE	MODALITA'
Istituto scolastico	Formazione interna d’istituto	Gestita in proprio: 1) l’Istituto attraverso il Collegio Docenti, il Dirigente Scolastico, una F.S. o i referenti dell’ambito di interesse invita un ente esterno o un relatore esterno (ASL, ente locale, ...); 2) i dipartimenti provvedono a proporre la formazione e si riuniscono per svolgere attività (didattiche, laboratoriali,

		seminari, conferenze, gruppi di lavoro, ...) tenute da docenti interni o da esperto esterno.
Ambito territoriale/Rete di scuole	Formazione istituzionale esterna	L'ambito territoriali e le reti di scuole possono propongono e condividono percorsi di formazione su ambiti di comune interesse.
Amministrazione scolastica (MIUR, USR, UST)	Formazione accreditata esterna	La scuola recepisce le proposte di formazione dagli Uffici centrali e periferici del MIUR).
Enti accreditati dal Ministero, pubblici e privati (Università, Fondazioni, Centri di documentazione, Case editrici, Associazioni culturali,....)	Formazione accreditata esterna	La scuola viene informata delle iniziative da parte dell'ente o la scuola stessa contatta l'ente per ricevere informazioni e proposte.
Varie	Formazione individuale	Un docente, in relazione ai propri bisogni ed a quelli dell'offerta formativa d'Istituto, partecipa a specifici corsi di aggiornamento.

Per l'anno scolastico 2018-2019 sono stati approvati dal Collegio dei Docenti i seguenti corsi di formazione: interna

- **Scuola&Lavoro: afternoon trainig school**
- **Corso di pronto soccorso con uso del defibrillatore**
- **Laboratorio di idraulica**
- **Laboratorio di pneumatica**

- **PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE A.T.A.**

La struttura delle attività formative è stata stabilita dalla nota MIUR 40587 del 22/12/2016 6.

I corsi saranno effettuati con un minimo di 15 iscritti e un massimo di 25 ed i percorsi formativi sono stati individuati dai Dirigenti Scolastici del tavolo di regia che hanno predisposto il Piano formativo degli Istituti dell'Ambito 34.

Per ciascuna figura professionale sono attivati i corsi di formazione di seguito riportati:

FIGURA PROFESSIONALE	MODULI
DSGA	<ul style="list-style-type: none"> • La disciplina dell'accesso alla luce delle recenti innovazioni normative (trasparenza, FOIA, etc. Dlgs 33/2013 e successive modificazioni. • La nuova disciplina in materia di appalti pubblici (Dlgs.50/2016) e gli adempimenti connessi con i progetti PON. • Gestione delle procedure di acquisto attraverso mercato elettronico (acquistinretepa.it).
ASSISTENTI AMMINISTRATIVI	<ul style="list-style-type: none"> • Ricostruzione di carriera e rapporti con la ragioneria centrale. I contratti e le procedure amministrativo-contabili (fatturazione elettronica, gestione della trasparenza e dell'albo on line, protocolli in rete, neoassunti ...) • Procedure digitali su SIDI • La gestione delle relazioni interne ed esterne • Servizio pubblico: dalla cultura dell'adempimento alla cultura del risultato.
ASSISTENTI TECNICI	<ul style="list-style-type: none"> • La gestione dei beni nei laboratori dell'Istituzione scolastica • Gestione tecnica del sito web della scuola.
COLLABORATORI SCOLASTICI	<ul style="list-style-type: none"> • Accoglienza vigilanza e comunicazione • Partecipazione alla gestione dell'emergenza e del primo soccorso.

Gli Assistenti Tecnici, oltre ai corsi predisposti dalla Rete d'Ambito 34, potranno partecipare, se interessati, alle seguenti iniziative formative promosse dall'Istituto:

- **Scuola&Lavoro: afternoon trainig school**
- **Corso di pronto soccorso con uso del defibrillatore**
- **Laboratorio di idraulica**
- **Laboratorio di pneumatica**

Gli Assistenti Tecnici e i Collaboratori Scolastici al

- **Corso di pronto soccorso con uso del defibrillatore.**

Allegati

- **PIANO DI MIGLIORAMENTO**
- **PAI**
- **FUNZIONIGRAMMA**
- **ORARI E MANSIONI DELLO STAFF DI DIREZIONE**
- **PIANO DELLE ATTIVITÀ PERSONALE A.T.A.**