

**PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE PERCORSO QUADRIENNALE ex D.D. 2451  
del 07.12.2021**

## **INDIRIZZO**

ex art. 3 a) D.D. 2451 del 07.12.2021

**INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY**

**MECCANICA E AUTOMAZIONE**



*Sommario*

<b>L'ISTITUTO PESENTI: LA GRANDE BELLEZZA .....</b>	<b>5</b>
<b>Chi siamo.....</b>	<b>5</b>
<b>Il contesto sociale e gli studenti .....</b>	<b>6</b>
<b>L'alleanza con Confindustria Bergamo - Il Progetto "A scuola con i Meccatronici" .....</b>	<b>7</b>
<b>Le reti MAT, Fibra 4.0, PCTO e il Consorzio degli Istituti professionali.....</b>	<b>8</b>
<b>La specificità del progetto .....</b>	<b>9</b>
<b>La struttura.....</b>	<b>9</b>
<b>Cosa vogliamo.....</b>	<b>10</b>
<b>La grande bellezza .....</b>	<b>10</b>
<b>CRITERI DI PRIORITA' DELIBERATI DAL CONSIGLIO DI ISTITUTO DA APPLICARE IN CASO DI ECCEDEXENZA DI RICHIESTE DI ISCRIZIONE .....</b>	<b>12</b>
<b>REALIZZAZIONE DI PROGETTI DI CONTINUITÀ E ORIENTAMENTO CON LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO, CON IL MONDO DEL LAVORO, CON GLI ORDINI PROFESSIONALI, CON L'UNIVERSITÀ E I PERCORSI TERZIARI NON ACCADEMICI .....</b>	<b>13</b>
<b>Continuità e orientamento con il mondo del lavoro.....</b>	<b>14</b>
<b>Continuità e orientamento con gli ordini professionali .....</b>	<b>15</b>
<b>Continuità e orientamento con le Università e i percorsi terziari non accademici .....</b>	<b>15</b>
<b>Altri percorsi: soft skills e altre collaborazioni .....</b>	<b>16</b>
<b>POTENZIAMENTO DELL'APPRENDIMENTO LINGUISTICO ATTRAVERSO L'INSEGNAMENTO DI ALMENO UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA CON METODOLOGIA CLIL, A PARTIRE DAL TERZO ANNO DI CORSO .....</b>	<b>17</b>
<b>Internazionalizzazione dei percorsi - Erasmus .....</b>	<b>17</b>
<b>VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ LABORATORIALI E DELL'ADOZIONE DI METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE, NONCHÉ DELL'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'ACQUISIZIONE DI SPECIFICHE COMPETENZE DISCIPLINARI E TRASVERSALI, ANCHE ATTRAVERSO DIVERSE ARTICOLAZIONI DEL GRUPPO CLASSE .....</b>	<b>19</b>
<b>Il laboratorio delle idee: la didattica laboratoriale.....</b>	<b>19</b>
<b>INSEGNAMENTI CURRICOLARI ON LINE, MEDIANTE L'UTILIZZO DI PIATTAFORME DIGITALI CHE CONSENTANO DI REGISTRARE LE PRESENZE DEGLI STUDENTI PER UN NUMERO DI ORE NON SUPERIORE AL DIECI PER CENTO DELL'ORARIO ANNUALE PREVISTO DAL PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE .....</b>	<b>23</b>
<b>POTENZIAMENTO DELLE DISCIPLINE STEM .....</b>	<b>24</b>
<b>INTRODUZIONE DI MODULI CURRICOLARI ORIENTATI AI TEMI DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE .....</b>	<b>25</b>

1) Introduzione transizione ecologica e sviluppo sostenibile.....	25
2) Transizione energetica .....	26
3) Trasformazione digitale.....	27
4) Sostenibilità .....	27
5) Competenze chiave europee.....	28
<b>ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO ATTRAVERSO L'ATTIVAZIONE DI INSEGNAMENTI OPZIONALI, ANCHE IN FUNZIONE ORIENTATIVA, SECONDO QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 1, COMMA 7 DELLA LEGGE 13 LUGLIO 2015, N. 107;EX ART. 3 LETT. I) D.D. 2451 DEL 07.12.2021.....</b>	<b>30</b>
<b>ADEGUAMENTO E RIMODULAZIONE DEL CALENDARIO SCOLASTICO ANNUALE E DELL'ORARIO SETTIMANALE DELLE LEZIONI, AI SENSI DEGLI ARTICOLI 4 E 5 DEL DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 275 DEL 1999, ANCHE AL FINE DI COMPENSARE, ALMENO IN PARTE, LA RIDUZIONE DI UNA ANNUALITÀ DEL PERCORSO SCOLASTICO, PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO PREVISTI PER CIASCUN INDIRIZZO DI STUDI E PER LA REALIZZAZIONE DI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 785, DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2018, N. 145, A PARTIRE DAL SECONDO ANNO DI CORSO. ....</b>	<b>32</b>
Il calendario scolastico annuale .....	32
L'orario settimanale delle lezioni .....	34
<b>DICHIARAZIONE DI DISPONIBILITÀ A PARTECIPARE AD ATTIVITÀ FORMATIVE PREVISTE NEL PIANO NAZIONALE DI FORMAZIONE DOCENTI E A MONITORAGGI QUALITATIVI REGIONALI E NAZIONALI .....</b>	<b>37</b>
<b>DICHIARAZIONE CHE IL PROGETTO DI INNOVAZIONE È EFFETTUATO NEI LIMITI DELLE RISORSE STRUMENTALI E PROFESSIONALI DISPONIBILI, NELL'AMBITO DELL'ORGANICO DELL'AUTONOMIA .....</b>	<b>37</b>

## L'ISTITUTO PESENTI: LA GRANDE BELLEZZA

### Chi siamo

L'Istituto Professionale "Cesare Pesenti" di Bergamo fa parte delle scuole territoriali dell'innovazione, aperte e concepite come laboratori di ricerca, sperimentazione e rinnovamento didattico. I percorsi di apprendimento sono personalizzati, ciascuno studente è accompagnato da docenti tutor che lavorano con i singoli per motivare, orientare e costruire in modo progressivo il percorso formativo. Il modello didattico raccorda direttamente gli indirizzi di studio ai settori produttivi di riferimento per offrire concrete prospettive di occupabilità. Le metodologie didattiche sono studiate per apprendere in modo induttivo, attraverso esperienze di laboratorio e in contesti operativi, tramite analisi e soluzione di problemi legati alle attività economiche di riferimento e al lavoro cooperativo per progetti.

L'Istituto nasce negli anni '50 del secolo scorso come scuola di mestieri per rispondere alle esigenze di manodopera qualificata in un contesto di forte crescita economica. Questo legame con il territorio e con la vocazione industriale e artigianale è presente ancora oggi e si sviluppa con l'offerta di:

- Corsi di Istruzione Professionale nel settore Industria e Artigianato – Indirizzo "Manutenzione e Assistenza Tecnica (Apparati e Impianti oppure Mezzi di Trasporto)" – di durata quinquennale finalizzati al conseguimento di un diploma di Istruzione Secondaria Superiore.
- Corsi di Istruzione Professionale nel settore Industria e Artigianato – Indirizzo "Made in Italy (Meccanica e Automazione)" – di durata quinquennale finalizzati al conseguimento di un diploma di Istruzione Secondaria Superiore.
- Corsi di Istruzione e Formazione Professionale.

Dall'anno scolastico 2020/21 l'Istituto offre percorsi di ***apprendistato di I livello per gli studenti del IV e V anno dell'Istituto Professionale, in collaborazione con Adecco Group (CH) e Regione Lombardia.***



Vista del campus e di un'ala dell'edificio scolastico

### **Il contesto sociale e gli studenti**

Gli studenti dell'Istituto Pesenti sono giovani provenienti da ogni angolo del mondo (sono presenti 41 nazionalità diverse) e da ogni classe sociale, tutti accomunati dalla voglia di imparare una professione legata alla produzione, all'innovazione e alla realizzazione di manufatti e servizi tecnici. È tuttavia prevalente la componente di alunni appartenenti a quel settore sociale più svantaggiato sia dal punto economico che culturale; la provenienza familiare e la storia personale dei singoli allievi rappresenta un handicap di partenza che preclude eventuali ambizioni e slanci ottimistici verso il futuro. Il rischio di dispersione scolastica è elevato, insieme con una certa rassegnazione nel ritenere la scuola non utile per ascendere verso una condizione socioeconomica superiore a quella di partenza. Questa intima convinzione da parte degli studenti viene in quale modo corroborata da una certa forma di diffidenza sociale da parte del mondo esterno, e il pregiudizio culturale che accerchia l'Istituto Professionale rappresenta quindi un'ulteriore forma di discriminazione intellettuale e sociale.

Eppure, questi alunni amano lavorare in laboratorio, sporcarsi le mani, creare e pensare, spendersi per ottenere risultati concreti e soddisfacenti; nei loro occhi si scorge la gioia di

operare sulle attrezzature e sulle macchine, di risolvere problemi inediti, di esprimere la loro vocazione empirica e tutta la loro intelligenza pratica. Questa ricchezza umana è seguita e accudita da un corpo docente molto attento che, mescolando umanità, accoglienza e pazienza con la professionalità e una certa fermezza, sta formando questi giovani verso una vita sociale e professionale completa.

### **L'alleanza con Confindustria Bergamo - Il Progetto "A scuola con i Meccatronici"**

Nell'alveo di questa complessità umana e sociale si inserisce l'elemento più strettamente didattico, ovvero una dotazione tecnica e laboratoriale che fatica ad aggiornarsi alle tecnologie in uso nelle aziende. Le macchine, gli impianti, i laboratori e financo le competenze dei docenti sono sfalsati di alcuni anni rispetto a quanto si trova nelle imprese, e questo disallineamento si riverbera nel mondo del lavoro, costringendo le aziende a formare personalmente e a proprie spese le persone neoassunte.

Per tali ragioni la scuola, nel corso dell'a.s. 2020/2021, ha co-costruito, insieme con Confindustria Bergamo - Meccatronici, il progetto "**A scuola con i Meccatronici**", per ottenere un potenziamento delle dotazioni laboratoriali e tecnologiche, per offrire una formazione più agganciata ad intelligenze operative e concrete, per non perdere la corsa verso lo sviluppo economico; la scuola ha così anche trovato alleanze educative/formative con le imprese per allineare i percorsi delle discipline professionalizzanti con quanto si realizza nelle industrie.

In sintesi, la scuola ha ottenuto laboratori aggiornati con le macchine e gli impianti più all'avanguardia, mentre le lezioni in aula prevedono la presenza di ampi spazi di intervento (stabili, pensati, integrati nel curriculum delle discipline tecniche) da parte di esperti provenienti dal mondo imprenditoriale, con una personalizzazione del curriculum che solo negli istituti Professionali si può realizzare, a legislazione vigente.





@ Scuola con  
i Meccatronici

Si ringrazia:

**ABB**

**comac**  
Energy, Water & Sewer plants

**CFT**  
Cable

**C.R.S. impianti**  
Impianti Tecnologici Civil Industriali

**ELETTROCABLAGGI**  
SISTEMI INTEGRATI PER L'ALIMENTAZIONE

**GMV**  
SISTEMI INTEGRATI PER L'ALIMENTAZIONE

**itema**

**Lovato**  
electric

**record**

Rollup progetto "A Scuola con i Meccatronici" e aziende coinvolte

## Le reti MAT, Fibra 4.0, PCTO e il Consorzio degli Istituti professionali

La migliore strategia per costruire modelli che risultino funzionali ed esportabili è quella di unire le differenti competenze di Istituti diversi, mossi dalla medesima volontà di migliorare la qualità dell'insegnamento. L'idea di un Istituto di Istruzione superiore volto allo sviluppo di competenze di elevato spessore professionale può essere realizzata al meglio attraverso la struttura della rete di scuole, prevista dall'autonomia scolastica (D.P.R. 275/1999, art. 7), ed in particolare quando nella stessa sono presenti esperienze di alto livello riconosciute in ambito nazionale. La rete di scuole appare pertanto anche lo strumento più agile per consentire la condivisione di esperienze e di risorse materiali e umane, tra le quali lo scambio temporaneo di docenti in relazione alle loro competenze (DPR 275 loc. cit., c. 3).

In qualità di **scuola capofila** della rete degli Istituti Professionali a indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica (Manutenzione in Rete), l'IPIA "Pesenti" ha sviluppato relazioni di collaborazione in rete con molte scuole nazionali (attualmente 110). Nel suo ruolo, l'Istituto fornisce consulenza costante e organizza e conduce seminari nazionali e regionali di

formazione incentrati, in particolare, sullo sviluppo della didattica per competenze, la costruzione di Unità di Apprendimento, il curriculum verticale, l'apprendistato, la didattica laboratoriale. ([https://www.istitutopesenti.edu.it/rete\\_manutenzione/HOME\\_MAT.htm](https://www.istitutopesenti.edu.it/rete_manutenzione/HOME_MAT.htm))

L'IPIA Pesenti collabora, inoltre, attivamente con la rete nazionale dell'indirizzo Made in Italy, Fibra 4.0, partecipando alle attività di formazione. Questo consente di confrontarsi efficacemente con la scuola capofila e altre scuole della Rete, alcune delle quali condividono caratteristiche simili a quelle del corso quadriennale che si intende attivare. (<https://iis-lancia.edu.it/menu/4>)

L'Istituto fa parte anche della rete per il PCTO della provincia di Bergamo e del Consorzio degli Istituti Professionali italiani (<http://www.consorzioprofessionali.it/>), con i quali attua azioni di formazione, di orientamento e di mutuo scambio di buone pratiche.

### **La specificità del progetto**

Il progetto offre a tutti gli stakeholders afferenti all'istruzione secondaria superiore (studenti, genitori, docenti, aziende ed enti territoriali) una prospettiva formativa che tenga conto delle reali esigenze di istruzione e di sviluppo di competenze utili e necessarie ai giovani per muoversi in ambito nazionale, sia in termini di impiego sia nei successivi percorsi formativi.

L'apprendimento delle discipline linguistiche e tecniche trova elementi di particolare innovazione grazie all'utilizzo di "visiting professors", che si realizza attraverso la mobilità docente e il coinvolgimento degli esperti aziendali facenti parte della rete costruita con Confindustria Bergamo, che contribuiscono a portare nella nostra scuola esperienze diverse di didattica, nell'ottica di una formazione sempre più orientata ad una dimensione imprenditoriale. Il progetto rinforza gli obiettivi perseguiti nei vari anni dal "Pesenti", con particolare riferimento al giusto riconoscimento dell'impegno degli studenti e alla costruzione di un portfolio personalizzato.

### **La struttura**

La struttura temporale del percorso quadriennale risponde alle seguenti esigenze:

- Avvia una innovazione che esplicita e sviluppa gli aspetti innovativi della legge 107/2015
- Uniforma la configurazione temporale formativa delle scuole italiane a quelle di molti paesi esteri
- Allinea la formazione ai più diffusi modelli internazionali, favorendo la mobilità professionale e formativa;
- Permette di allineare i tempi organizzativi degli IeFP quadriennali a quelli dei corsi di IP;
- Sostiene ed accentua la collaborazione con il mondo produttivo.

### **Cosa vogliamo**

Con questo progetto di Istituto Professionale quadriennale, vogliamo partire da quello che abbiamo costruito finora per raggiungere l'eccellenza nel nostro settore, attirando studenti entusiasti di imparare in modo nuovo e di contribuire velocemente e molto bene alla ripresa economica attualmente in atto in Italia.

### **La grande bellezza**

Le persone che lavorano con passione all'interno dell'Istituto Pesenti credono nel potere della bellezza.

Credono nel potere della bellezza estetica, in primis, che viene coltivata ed incrementata tramite la costante cura e l'abbellimento degli ambienti, con il miglioramento degli spazi grazie ad arredi funzionali, eleganti e confortevoli. Siamo convinti che gli alunni con maggiori difficoltà familiari o sociali possano trarre forza e conforto da un ambiente scolastico accogliente e decoroso, e che questo clima dia loro l'orgoglio di appartenere ad una comunità viva e ricca di speranze per il futuro.

Ma coloro che lavorano al Pesenti credono anche nel potere della bellezza intellettuale, intesa come l'unica missione che la scuola possa coltivare, ovvero quella di fornire ai più fragili un'educazione eccellente. Quanto più le condizioni di partenza dei giovani sono difficili, tanto più la scuola deve offrire loro il massimo delle sue potenzialità, in modo da permettere l'ascesa sociale, l'arricchimento culturale e la realizzazione personale di tutti i suoi studenti.



**La facciata principale dell'edificio scolastico**

## **CRITERI DI PRIORITA' DELIBERATI DAL CONSIGLIO DI ISTITUTO DA APPLICARE IN CASO DI ECCEDENZIA DI RICHIESTE DI ISCRIZIONE**

ex art. 3 b) D.D. 2451 del 07.12.2021

Si prevede l'attivazione di una sola classe prima sperimentale con il numero di alunni previsto dalla normativa vigente, previa presentazione di specifica domanda di iscrizione da parte dei genitori degli studenti.

Eventuale domande in eccesso saranno gestite secondo i seguenti criteri, deliberati dal Consiglio di Istituto in data 21/12/2021:

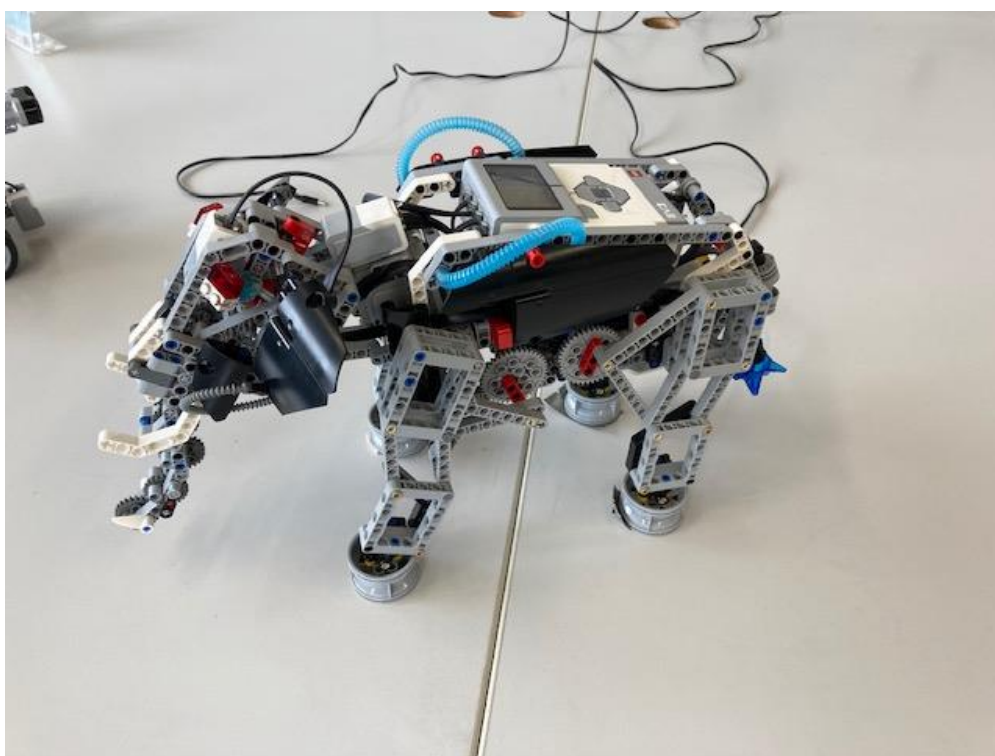
1. Limitare il numero massimo degli iscritti a 25
2. I criteri di precedenza per l'ammissione al IP quadriennale in caso di eccedenza delle domande di iscrizione sono:
  - 2.1 Alunni con DSA con certificazione aggiornata fino al massimo di 4 alunni, eventualmente individuati mediante sorteggio per numero di richieste superiore a 4.
  - 2.2 Territorio: rapporto di maggior vicinanza della residenza dell'alunno alla scuola, con quota del 30% destinata agli studenti dei comuni limitrofi;
  - 2.3 Studenti con fratelli/sorelle che stanno frequentando il Pesenti: tale priorità è riconosciuta indipendentemente dal criterio di maggior vicinanza della residenza dell'alunno alla scuola;
  - 2.4 Sorteggio: da applicare solo se i criteri precedenti non hanno risolto il problema di contenimento delle iscrizioni. L'ordine di sorteggio determinerà una graduatoria dalla quale attingere, entro la fine del mese di settembre, in caso di disponibilità di posti.

**REALIZZAZIONE DI PROGETTI DI CONTINUITÀ E ORIENTAMENTO CON LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO, CON IL MONDO DEL LAVORO, CON GLI ORDINI PROFESSIONALI, CON L'UNIVERSITÀ E I PERCORSI TERZIARI NON ACCADEMICI**

ex art. 3 c) D.D. 2451 del 07.12.2021

**Continuità e orientamento con la scuola secondaria di I grado**

Gli alunni delle classi seconda e terza della scuola secondaria di primo grado, attraverso alcune esperienze nei nostri laboratori, scopriranno il mondo della meccanica, dell'elettronica e dell'informatica.



**Un elefante - robot realizzato dagli studenti nel Laboratorio delle idee**

Il *laboratorio delle idee*, appositamente dedicato all'indirizzo Meccanica e Automazione, è a disposizione di questa utenza. Le attività si svolgono in orario curricolare ed extracurricolare secondo un calendario concordato con i docenti referenti dell'orientamento. Le proposte vertono su questi macroargomenti:

**Meccanica:** misurazione; disegno al computer

**Elettronica:** introduzione all'energia elettrica; semplici circuiti elettrici ed elettronica

**Informatica:** introduzione al pensiero computazionale; coding; robotica educativa

Oltre alla frequenza delle suddette attività laboratoriali, si prevede la possibilità di inserimento degli alunni interessati all'interno delle classi del corso di Meccanica e Automazione, in qualità di osservatori. Gli alunni trascorrono una o più giornate all'interno delle classi per sperimentare le modalità di svolgimento delle attività didattiche, dei relativi tempi e degli spazi di apprendimento. Gli alunni uditori vengono dotati dei dispositivi di protezione individuale in uso a tutti gli alunni, per poter partecipare attivamente alle lezioni.

Per informare i docenti orientatori delle scuole secondarie di I grado della Provincia intorno a questo corso di studi, si realizzano corsi di formazione in Istituto, con visita ai laboratori e consegna di materiale informativo.

La partecipazione costante e propositiva ai laboratori interattivi di robotica educativa, elettricità e pressione, realizzati nell'ambito di Bergamoscienza (<https://www.bergamoscienza.it/it>), e rivolti agli studenti delle scuole secondarie di primo grado, costituiscono altra attività di orientamento e continuità verticale.

Infine, anche Confindustria – Meccatronici si spende per la divulgazione del progetto a livello locale e nazionale, tramite il proprio staff esperto nella comunicazione. (<https://www.istitutopesenti.edu.it/PROGETTI/MECCATRONICI/NEWS.htm>)

### **Continuità e orientamento con il mondo del lavoro**

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento devono essere coerenti con le finalità proprie del sistema dell'istruzione professionale, nell'ambito del «Made in Italy», e devono garantire che le competenze acquisite nei percorsi di istruzione professionale consentano una facile transizione nel mondo del lavoro e delle professioni (comma 4 Art.1 D.Lgs 61/2017),

Tra le diverse modalità di realizzazione dei percorsi, viene privilegiata l'esperienza, consolidata ormai da tempo, del tirocinio curricolare presso aziende o enti del territorio, seguiti da un tutor aziendale e da un docente con la funzione di tutor scolastico. **Le aziende che collaborano attualmente con il Pesenti sono circa 300.**

La formazione generale e quella specifica in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, propedeutica a quella impartita dal soggetto ospitante, viene erogata nel percorso curricolare. L'Istituto attua quanto previsto dall'accordo siglato il 6 Ottobre 2016 tra Regione Lombardia, Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia e INAIL Direzione Regionale Lombardia, integrando le tematiche della salute e sicurezza sul lavoro nei curricula scolastici, secondo le linee guida del documento della Regione Lombardia "La scuola sicura" allegato alla DGR n. X/3228/2015.

### **Continuità e orientamento con gli ordini professionali**

L'organizzazione complessiva del progetto prevede la partecipazione dei docenti del Consiglio di Classe, per un coinvolgimento pluridisciplinare, dell'organico dell'autonomia e di esperti esterni aziendali che rendano disponibili le loro specifiche conoscenze tecniche. Si collabora attivamente con Bergamo Sviluppo Azienda Speciale della Camera di Commercio di Bergamo, Agenzie interinali, Associazioni locali, Maestri del lavoro, Confartigianato, Ordine degli Ingegneri, esperti sulla sicurezza sui luoghi di lavoro. Si effettuano incontri con imprenditori, esperienze di project work, lavoro con supporti informatici, lezioni frontali. Oltre alle attività in azienda, si utilizzano i laboratori scolastici, l'hardware e software a disposizione, libri di testo, documenti tecnici, Codici, Internet, Aula Magna. Si effettuano inoltre visite guidate di gruppo presso aziende del territorio e presso le Fiere del settore.

I risultati, scaturiti dall'esame della ricaduta del progetto sull'esperienza formativa degli alunni, uniti a quelli sulla valutazione globale del tirocinio curricolare, rientrano nella Valutazione di Istituto permettendo di progettare e programmare nuove offerte formative, nell'ottica di un'autonomia didattica e gestionale. Vengono prese in considerazione anche certificazioni rilasciate da enti esterni che attestino il possesso di competenze coerenti con il profilo professionale di uscita (Es. EQDL).

### **Continuità e orientamento con le Università e i percorsi terziari non accademici**

Nel corso degli ultimi due anni di corso del percorso quadriennale, in continuità con quanto già in uso presso la scuola, si attueranno forme di collaborazione sinergica con le Università



e con gli ITS. L'Istituto ha firmato una convenzione con ITS Meccatronici di Bergamo e collabora anche con altri ITS del territorio, quali ad esempio la fondazione JobsAcademy. Le attività prevedono una serie di seminari presso l'istituzione scolastica e la partecipazione ad attività laboratoriali presso le Università e ITS. Gli incontri orientativi si svolgono via convegni e Workshop, colloqui con psicologi dell'orientamento, simulazione di test di ammissione, test attitudinali e incontri con i referenti. E' altresì prevista la partecipazione degli alunni al *Salone dello Studente*.

### **Altri percorsi: soft skills e altre collaborazioni**

Nell'ambito degli insegnamenti opzionali attivati, meglio descritti nell'apposita sezione, si prevede un intervento formativo triennale mirato ad accrescere la consapevolezza di sé da parte degli alunni. Il potenziamento delle *Soft Skills*, come percorso per conoscere le proprie potenzialità e i propri talenti, avrà anche valore orientativo per il prosieguo degli studi.

Le attività di orientamento saranno condotte anche su percorsi che si discostano dalla vocazione dell'Istituto, tramite collaborazioni già attivate con Associazioni locali, il Comune e la Provincia di Bergamo, i Musei, il Teatro Donizetti, Maestri del lavoro, Confartigianato, Ordine degli Ingegneri, esperti sulla sicurezza sui luoghi di lavoro.

## **POTENZIAMENTO DELL'APPRENDIMENTO LINGUISTICO ATTRAVERSO L'INSEGNAMENTO DI ALMENO UNA DISCIPLINA NON LINGUISTICA CON METODOLOGIA CLIL, A PARTIRE DAL TERZO ANNO DI CORSO**

ex art. 3 d) D.D. 2451 del 07.12.2021

Com'è noto, la riforma dell'Istruzione Professionale (Decreto Legislativo 13-04-2017, N° 61) non comporta, al contrario di quanto previsto nei Regolamenti di riordino per i Licei e gli Istituti Tecnici (DPR 88 e 89/2010), l'obbligo di insegnare una disciplina non linguistica in lingua straniera secondo la metodologia CLIL.

L'introduzione del CLIL nel percorso quadriennale dell'Istituto Professionale rappresenterà quindi un tratto distintivo rispetto ai percorsi quinquennali e consentirà di potenziare l'apprendimento dei contenuti disciplinari e della lingua straniera, migliorando anche lo sviluppo di competenze trasversali di cittadinanza e di soft skills fondamentali nell'ambito della comunicazione e della consapevolezza multiculturale.

La già prevista articolazione del curriculum in Unità di Apprendimento per il raggiungimento delle competenze permetterà, già dal primo anno di corso, lo sviluppo di progetti interdisciplinari, organizzati dai docenti di discipline non linguistiche assieme ai docenti di lingua straniera. A partire dal terzo anno di corso la metodologia CLIL sarà introdotta per l'insegnamento di contenuti di discipline non linguistiche prevalentemente afferenti all'area di indirizzo.

Sarà anche implementato un piano di formazione per i docenti dell'Istituto, affinché questi acquisiscano le necessarie competenze linguistiche e metodologiche.

### **Internazionalizzazione dei percorsi - Erasmus**

L'internazionalizzazione è da intendersi come capacità di sviluppare modalità di apprendimento che, nel contesto classe e fuori classe, promuovano reciprocità di attenzioni tra le varie realtà europee ed extraeuropee, momenti di condivisione di esperienze, nonché integrazione dei modelli culturali. Una politica di scambio attivo e partecipativo con realtà internazionali coinvolge i giovani e le loro famiglie in un rapporto di sinergia creativa e conoscenza reciproca, alimenta una serie di rapporti interpersonali e interistituzionali nella

prospettiva di logiche didattiche e formative interculturali. *L'Istituto Pesenti, su questo aspetto, risulta già essere una scuola di taglio internazionale, dal momento che in esso convivono decine di lingue diverse e che la metà degli studenti non è di nazionalità italiana.*

Nel corso del tempo, l'IPIA Pesenti ha partecipato con successo a diverse azioni del programma Erasmus che hanno coinvolto sia docenti che studenti. Tra queste si segnalano il progetto pilota europeo sulla "Valutazione della qualità dell'istruzione", il progetto Grundtvig sul tema della "Dispersione scolastica" e diversi progetti Comenius 1.1. L'Istituto ha anche preso parte, a partire dall'a.s. 2014-2015 a progetti KA1, le cui attività prevedono la mobilità internazionale degli allievi per effettuare esperienze di tirocinio in enti e aziende di settori affini a quello di studio. Attualmente è in corso il progetto di mobilità all'estero ERASMUS+ KA1 "FIND YOUR WAY IN EUROPE". La partecipazione ai progetti Erasmus, e in particolare al programma KA1, permette agli studenti di:

- attivare e rafforzare le competenze trasversali e professionali in vista di una maggiore occupabilità, aperta anche ad un mercato del lavoro a livello europeo;
- inserirsi ed interagire in un contesto differente dal punto di vista culturale, sociale, professionale e linguistico e affrontare nuove situazioni aumentando la propria autonomia e responsabilità;
- migliorare capacità relazionali, linguistiche e comunicative, cogliere nuove opportunità formative e conoscere nuove prassi lavorative.
- acquisire consapevolezza dei propri punti di forza e debolezza per migliorare la propria formazione, l'orientamento alla professione e alle scelte di vita.
- migliorare i livelli di apprendimento, tramite un tirocinio in un'azienda all'estero per la durata di tre settimane, che si configura anche come alternanza scuola lavoro/PCTO (KA1);

## **VALORIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ LABORATORIALI E DELL'ADOZIONE DI METODOLOGIE DIDATTICHE INNOVATIVE, NONCHÉ DELL'UTILIZZO DELLE TECNOLOGIE DIDATTICHE PER L'ACQUISIZIONE DI SPECIFICHE COMPETENZE DISCIPLINARI E TRASVERSALI, ANCHE ATTRAVERSO DIVERSE ARTICOLAZIONI DEL GRUPPO CLASSE**

ex art. 3 e) D.D. 2451 del 07.12.2021

### **Il laboratorio delle idee: la didattica laboratoriale**

Gli studenti del corso quadriennale avranno la possibilità di utilizzare laboratori predisposti dalle aziende partner di Confindustria Bergamo, con attrezzature sempre all'avanguardia e allineate con lo sviluppo industriale. Alcune attività laboratoriali saranno condotte in compresenza con i tecnici aziendali, mentre altre verranno svolte direttamente in azienda.

La coprogettazione intorno ad una scelta sapiente, che coniughi un produttivo investimento nel presente e nel futuro prossimo, si è concretizzata in un nuovo spazio, il **Laboratorio delle idee** in cui gli studenti analizzano e trovano soluzioni a compiti reali proposti dagli insegnanti e realizzano praticamente, attraverso prototipi, le soluzioni trovate. Il laboratorio è pensato come un ambiente ricco di risorse, tecnologiche e non solo, ricomponibile in molte configurazioni in base ai bisogni del momento e dunque modulare, policentrico, nel quale la lezione frontale è solo una piccola parte dell'azione didattica, per lasciare spazio ai processi collaborativi, di brain storming, ricerca, problem solving, rielaborazione, realizzazione di prototipi e loro presentazione. Non sono stati sottovalutati gli aspetti del comfort e dell'accoglienza come elementi fondamentali per vivere in modo positivo l'esperienza di apprendimento, pertanto gli arredi sono di tipo flessibile con la possibilità di riorganizzare l'aula in base ai diversi approcci metodologici. Il nuovo ambiente per l'apprendimento offre spazi di formazione innovativi, con un metodo di insegnamento più efficace e collegato al mondo del lavoro, con sperimentazioni e un alto valore sociale.

L'allestimento del laboratorio è costituito da arredi moderni, stampante 3D, macchina a CNC per effettuare il taglio laser di materiali, robot Educativo (Cobotta), fresatrice a CNC per la realizzazione di schede elettroniche, computer portatili di ultima generazione, sensori/trasduttori (Temperatura, Umidità, Pressione, Flusso, Posizione, Colore, Fumo, Gas, Luminosità ...), assi con motorizzazione elettrica e relativi azionamenti, PLC.

Questo laboratorio rappresenta l'ambiente ideale per lo sviluppo di una **didattica per competenze**, alla base del progetto didattico del corso quadriennale che si intende avviare. Infatti la competenza è **“un sapere in azione”** che viene raggiunta con uno stile di insegnamento che non trasmette più semplicemente nozioni, dati, formule e definizioni da imparare a memoria: è invece un modo di “fare scuola” in modo da consentire agli studenti – a tutti gli studenti – di imparare in modo significativo, autonomo e responsabile, di fare ricerca e di essere curiosi, di fare ipotesi, di collaborare, di affrontare e risolvere problemi insieme, così come di progettare in modo autonomo.

Tutti gli insegnamenti dell'area di indirizzo contribuiranno, attraverso le proprie competenze, a progettare e realizzare i prototipi ideati.

Il docente dell'IPIA Pesenti che opererà nel corso quadriennale è chiamato a compiere un vero processo di Ricerca-azione, per il quale è già in corso da tempo un processo di formazione basato sull'acquisizione delle metodologie più innovative e inclusive. La pratica didattica del “Pesenti” si basa infatti da tempo sulla didattica per competenze, su un lavoro di programmazione collegiale che, partendo dalla definizione delle competenze da acquisire, definisce chiaramente le relative abilità sulla base del profilo in uscita dello studente e si concretizza in contenuti definiti. Ciò ha determinato il passaggio da una logica di insegnamento di tipo “disciplinarista” ad una logica “multidisciplinare” e “interdisciplinare” avviata mediante la metodologia STEM (Science Technology Engineering Mathematics) in cui le discipline umanistiche e scientifiche cooperano assegnando un tema contestualizzato nella realtà, in modo tale da stimolare gli studenti al confronto, alla ricerca o sviluppo di idee in progetti, alla soluzione di problemi, alla personalizzazione dei processi di apprendimento e alla valorizzazione delle attitudini. La **valutazione** pertanto è orientata ad evidenziare lo sviluppo delle competenze acquisite dall'alunno, ispirandosi a modelli che valorizzino la costruzione di un sapere pratico-operativo, di tipo esperienziale. Fra le altre, si adotta la metodologia STEAM (Science Technology Engineering Arts Mathematics), scaturita in ragione della necessità di far cooperare diverse discipline. Lo sviluppo di temi in trasversalità stimola in questo modo gli studenti ad avere idee, a sbagliare, a cercare soluzioni, ad ascoltare opinioni diverse e a creare un percorso contestualizzato con la realtà. La metodologia STEAM permette di integrare le discipline umanistiche con quelle

scientifiche, ed è potenziata dall'utilizzo di ambienti cloud in cui avviene la condivisione dei documenti, delle esperienze e il continuo coinvolgimento attivo degli studenti. Le diverse metodologie didattiche utilizzate durante tutto il percorso hanno lo scopo di facilitare il processo di apprendimento rendendo parte attiva lo studente e permettono di far acquisire competenze trasversali e abilità sociali necessarie non solo nel mondo del lavoro, ma in qualsiasi contesto. Per questo la didattica tenderà alla valorizzazione delle attitudini, delle diverse capacità di ciascun allievo e alla personalizzazione dei processi di apprendimento. I nuovi strumenti di acquisizione, elaborazione e trasmissione della conoscenza inducono, naturalmente, a un atteggiamento di carattere costruttivo e collaborativo, favorendo lo sviluppo di processi di ricerca, di elaborazione, di attuazione di metodologie e di processi sulla base dell'esperienza concreta. L'uso delle tecnologie pone immediatamente lo studente a confrontarsi con se stesso e con gli altri in situazioni reali; ne stimola l'attenzione e lo induce a un atteggiamento basato sulla crescita progressiva di strategie di tipo "problem solving". La presenza di sistemi di comunicazione interattiva, con possibilità di scambio dei ruoli, trasforma l'ambiente di apprendimento, orientandolo ad una ricollocazione fisica degli oggetti e strumenti presenti nella classe, che in questo modo diventa più dinamica. La classe si trasforma pertanto da luogo di rigida e geometrica distribuzione dei banchi, in cui l'alunno si confronta solo con se stesso, a un luogo in cui si crea e si sostiene la dimensione del lavoro in gruppo. Il docente "scende dalla cattedra" e fruisce dello spazio dell'aula, favorendo il team working e il learning by doing anche attraverso il flip teaching. L'introduzione del cloud teaching e learning sposta l'ambiente di apprendimento e lo rende flessibile poiché permette a ciascuno studente di essere partecipe alla lezione anche da casa, tenendo in debito conto i diversi processi di apprendimento di ognuno e degli strumenti compensativi di cui ha bisogno. Le videolezioni registrate in classe, i test on line, il materiale digitale inserito in una classe virtuale, nella quale costruire un portfolio dello studente, sono fondamentali per effettuare un riallineamento continuo attraverso attività di tutoring non solo da parte del docente, ma anche un peer tutoring da parte degli studenti. Inoltre, nella classe virtuale è prevista la presenza delle famiglie con funzione tutor.

Per sostenere le azioni didattiche di cui sopra, la scuola è già dotata di connessione internet a 300 Mega e sta predisponendo a breve la fibra ottica a 1 Giga tramite Intred. Sono stati acquistati schermi touch multimediali e PC di ultima generazione i7. Ampia è altresì la

disponibilità di tablet, proiettori e telecamere. In alcuni laboratori verrà predisposta la connessione wi-fi.



**Uno dei numerosi laboratori di informatica**

**INSEGNAMENTI CURRICOLARI ON LINE, MEDIANTE L'UTILIZZO DI PIATTAFORME DIGITALI CHE CONSENTANO DI REGISTRARE LE PRESENZE DEGLI STUDENTI PER UN NUMERO DI ORE NON SUPERIORE AL DIECI PER CENTO DELL'ORARIO ANNUALE PREVISTO DAL PROGETTO DI SPERIMENTAZIONE**

ex art. 3 f) D.D. 2451 del 07.12.2021

La sperimentazione dell'IPIA quadriennale Made in Italy (Meccanica e Automazione) prevede insegnamenti curricolari online, svolti su piattaforme in cui viene registrata la presenza degli studenti.

Le ore destinate alle attività on line, entro il 10% del monte ore, non riguardano soltanto alcuni insegnamenti opzionali, ma sono distribuite anche tra le diverse discipline curricolari.

Nel dettaglio:

- Primo anno: 102 ore uniformemente ripartite tra gli insegnamenti di LETTERE, STORIA, EDUCAZIONE ALLA SALUTE E AI CORRETTI STILI DI VITA (Ins. Opz.)
- Secondo Anno: 108 ore uniformemente ripartite tra gli insegnamenti di INGLESE, MATEMATICA, DIRITTO
- Terzo Anno: 111 ore uniformemente ripartite tra gli insegnamenti di LETTERE, INGLESE, IRC
- Quarto Anno 105 ore uniformemente ripartite tra gli insegnamenti di LETTERE, STORIA , TMA

Altri moduli che potranno essere svolti online riguardano le attività di preparazione dei percorsi PCTO e alcune discipline coinvolte in modalità trasversale nell'ambito dei contenuti relativi alla transizione ecologica, digitale e allo sviluppo sostenibile.



## POTENZIAMENTO DELLE DISCIPLINE STEM

ex art. 3 g) D.D. 2451 del 07.12.2021

L'obiettivo dei percorsi didattici di potenziamento è promuovere, con metodo STEM e approccio Learning by doing, un nuovo modo di imparare partendo da fenomeni reali e quotidiani, stimolando l'apprendimento basato sull'indagine multidisciplinare e interdisciplinare, utilizzando sia il pensiero convergente che divergente, la creatività, la comunicazione, la capacità imprenditoriale e la collaborazione. Il percorso di potenziamento è finalizzato a far acquisire agli studenti non solo le capacità di comprensione e applicazione dell'innovazione e a favorire attitudini all'autoapprendimento, ma una particolare attenzione sarà rivolta al far acquisire le soft skills, competenze necessarie per il mondo del lavoro e delle professioni. I diversi percorsi didattici multidisciplinari e trasversali mireranno a rendere protagonista lo studente in modo da poter esprimere e sviluppare diversi "linguaggi" creativi, espressivi e comunicativi, a risolvere problemi reali e contestualizzati. L'approccio metodologico è **phenomenon-based STEM**: saranno individuati dei fenomeni, il fenomeno stimolerà le domande, le risposte, la ricerca di soluzioni, la creatività, la progettazione e tanto altro facendo intervenire il talento di ognuno. Tutti i percorsi progettati saranno inclusivi ed educeranno a valorizzare o identificare lo strumento compensativo per l'apprendimento, individuando inoltre i processi di apprendimento più adeguati. Gli studenti lavoreranno in team perché ciò stimola la ricerca della soluzione, la messa in compartecipazione delle proprie abilità, la condivisione delle conoscenze alla pari, attività di co-design e design thinking. Il 'fare' sarà la chiave di lettura fondamentale nel percorso didattico: il docente chiederà la realizzazione di un prodotto e saranno gli studenti a scegliere la strada da percorrere per esprimersi al meglio. Potranno progettare e realizzare manufatti elettronici, robot, sensori di CO<sub>2</sub> e altri inquinanti, macchine e circuiti stampati, tour virtuali interattivi, video, videoanimazioni, infografiche, circuiti di programmazione, giochi, e tanto altro che possano aiutare lo studente a risolvere i problemi legati al fenomeno.

## **INTRODUZIONE DI MODULI CURRICOLARI ORIENTATI AI TEMI DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE**

ex art. 3 h) D.D. 2451 del 07.12.2021

L'attività didattica nel corso dei quattro anni di studio prevede l'introduzione di moduli dedicati ai temi della sostenibilità ambientale e della transizione ecologica, al fine di approfondire le conoscenze sulle problematiche ambientali e sulle scelte ecosostenibili, sensibilizzare gli studenti al rispetto dell'ambiente e accrescere la consapevolezza sugli effetti delle azioni umane.

I moduli proposti perseguono i seguenti obiettivi:

- conoscere i concetti di sviluppo sostenibile e di transizione ecologica
- conoscere e suddividere gli obiettivi dell'Agenda 2030
- approfondire le tematiche, con esempi concreti che riportano alla quotidianità delle azioni e allo stile di vita basandosi su l'etica delle responsabilità, con l'obiettivo di proiettarsi in un futuro sostenibile, facendo un'attenta valutazione sugli equilibri planetari associati al benessere dell'umanità.
- fornire esempi di esperienze di sviluppo ecologico e sostenibile, di transizione energetica, di iniziative interculturali e sostenibili, sia in ambito europeo che riferiti alla realtà del territorio.

Durante l'intero percorso scolastico, ed in particolare nel secondo biennio, la stretta collaborazione con le aziende partner di Confindustria Bergamo permetterà inoltre di proporre progetti che consentano il pieno sfruttamento della crescita globale delle energie rinnovabili e dell'efficienza energetica.

I moduli saranno così articolati:

### **1) Introduzione transizione ecologica e sviluppo sostenibile**

<b>Modulo</b>	<b>Anno</b>	<b>Disciplina curricolare coinvolta</b>

Concetti di transizione ecologica e sostenibile	Primo Anno	Scienze Integrate (fisica)
L'Agenda 2030 e gli obiettivi dello sviluppo sostenibile	Primo Anno	Scienze Integrate (fisica) - Italiano
La questione etica e la responsabilità sociale	Primo Anno	Italiano - diritto

## 2) Transizione energetica

<b>Modulo</b>	<b>Anno</b>	<b>Disciplina curricolare coinvolta</b>
Mobilità sostenibile e combustibili a basso impatto ambientale (es. metano, biometano, idrogeno)	Secondo Anno	Scienze integrate (Fisica)
Efficienza Energetica	Quarto Anno	Sistemi e automazione

### 3) Trasformazione digitale

<b>Modulo</b>	<b>Anno</b>	<b>Disciplina curricolare coinvolta</b>
Cyber security	Secondo Anno	Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC)
Data Science	Terzo Anno	Matematica
Intelligenza Artificiale	Quarto Anno	Sistemi e automazione
Innovazione Tecnologica	Quarto Anno	Sistemi e automazione

### 4) Sostenibilità

<b>Modulo</b>	<b>Anno</b>	<b>Disciplina curricolare coinvolta</b>
Climate Change	Primo Anno	Scienze Integrate (Fisica)
Diversità e inclusione sociale	Secondo anno	Italiano

Biodiversità	Terzo anno	Italiano/Storia
Etica e Governance	Quarto anno	Italiano

### 5) Competenze chiave europee

<b>Modulo</b>	<b>Anno</b>	<b>Disciplina curricolare coinvolta</b>
Competenze personali e sociali	Dal primo anno	Tutte le discipline
Responsabilità personale	Dal primo anno	Tutte le discipline
Capacità di imparare ad imparare	Dal primo anno	Tutte le discipline
Imprenditorialità	Dal secondo anno	Diritto ed economia
Cittadinanza	Dal primo anno	Italiano

## **MODULI CURRICULARI ORIENTATI AL TEMA DELL'EDUCAZIONE CIVICA**

L'insegnamento di educazione civica, ai sensi dell'art. 3 L 92/2019, sarà trasversale. In un Istituto professionale quinquennale dovrebbero essere svolte 33 ore annuali per un totale di 165 ore.

Nel corso quadriennale le ore saranno così distribuite:

primo anno: 42 ore curricolari

secondo anno: 41 ore curricolari

terzo anno: 41 ore

quarto anno: 41 ore

Il coordinamento sarà affidato a un docente scelto dal Consiglio di Classe, fermo restando il coinvolgimento di tutti i docenti in base ai diversi obiettivi/risultati di apprendimento condivisi in sede di programmazione. I moduli curricolari dell'educazione civica avranno come contenuti le tematiche ai sensi dell'art. 3 l.92/2019, come già ampiamente adottati in Istituto e declinati nel PTOF.

**ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO ATTRAVERSO L'ATTIVAZIONE DI INSEGNAMENTI OPZIONALI, ANCHE IN FUNZIONE ORIENTATIVA, SECONDO QUANTO PREVISTO DALL'ARTICOLO 1, COMMA 7 DELLA LEGGE 13 LUGLIO 2015, N. 107;EX ART. 3 LETT. I) D.D. 2451 DEL 07.12.2021**

ex art. 3 i) D.D. 2451 del 07.12.2021

Gli insegnamenti opzionali possono essere scelti anno per anno, con il massimo di due insegnamenti opzionali in totale per anno ed il minimo di uno per anno tranne che per il primo anno per il quale è previsto un solo insegnamento opzionale che, pertanto, diventa obbligatorio. Gli insegnamenti opzionali scelti costituiranno disciplina curricolare; pertanto, i docenti individuati faranno parte a pieno titolo del Consiglio di Classe e le valutazioni riportate dagli alunni nelle discipline che costituiscono insegnamenti opzionali concorreranno alla determinazione della media e, a partire dal secondo anno di corso, alla fascia di attribuzione del credito scolastico. La funzione orientativa di questi insegnamenti risiede nel perfetto bilanciamento tra discipline tecniche e matematico-logiche con quelle linguistiche e digitali, ed è studiata in modo da offrire agli studenti ulteriori possibilità di incremento della consapevolezza rispetto alle scelte future, sia personali che professionali.

Ciascun insegnamento opzionale è strutturato in un percorso annuale di un numero di ore in orario distribuite sugli insegnamenti:

<b>Insegnamento</b>	<b>Argomenti</b>	<b>Anno di corso</b>	<b>Ore a settimana</b>
Educazione alla salute e ai corretti stili di vita (A48)	Comportamenti per un sano e corretto stile di vita	I	1
Sistemi e automazione (A40+B15)	Elementi di programmazione	II	2
Sistemi e automazione (A40+B15)	Fondamenti di elettrotecnica ed elettronica	III	4

Inglese tecnico (A24)	Microlingua di settore anche in funzione orientativa	III	1
Sistemi e automazione (A40+B15)	Sistemi programmabili	IV	5

*I suddetti insegnamenti opzionali rientrano nelle previsioni normative della legge 13 luglio 2015, n. 107, articolo 1, comma 7, con particolare riferimento ai seguenti punti:*

- valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning;
- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche;
- potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, con attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica;
- sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro;
- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio;



**ADEGUAMENTO E RIMODULAZIONE DEL CALENDARIO SCOLASTICO ANNUALE E DELL'ORARIO SETTIMANALE DELLE LEZIONI, AI SENSI DEGLI ARTICOLI 4 E 5 DEL DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 275 DEL 1999, ANCHE AL FINE DI COMPENSARE, ALMENO IN PARTE, LA RIDUZIONE DI UNA ANNUALITÀ DEL PERCORSO SCOLASTICO, PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO PREVISTI PER CIASCUN INDIRIZZO DI STUDI E PER LA REALIZZAZIONE DI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO, AI SENSI DELL'ARTICOLO 1, COMMA 785, DELLA LEGGE 30 DICEMBRE 2018, N. 145, A PARTIRE DAL SECONDO ANNO DI CORSO.**

ex art. 3 j) D.D. 2451 del 07.12.2021

### **Il calendario scolastico annuale**

Le attività didattiche si svolgeranno con distribuzioni settimanali differenti a seconda dell'anno di corso. Le settimane aggiuntive rispetto a quelle previste per il corso quinquennale sono inserite in testa o in coda all'anno scolastico, e sono dedicate principalmente ad attività di accoglienza, di formazione e all'orientamento degli studenti (anche attraverso attività formative e outdoor) e al PCTO. L'anno scolastico sarà organizzato in bimestri.

Il **primo anno** di corso prevede l'inizio delle lezioni nella seconda settimana di settembre, con attività di accoglienza per gli studenti. Il termine delle lezioni coincide con quello dei percorsi quinquennali, ovvero nella prima settimana di giugno.

Totale: 34 settimane

Il **secondo anno** di corso prevede l'inizio delle lezioni coincidente con quello dei percorsi quinquennali. Il termine delle lezioni si protrae all'ultima settimana di giugno, con tre settimane aggiuntive interamente dedicate al PCTO in azienda.

Totale: 36 settimane

Il **terzo anno** di corso prevede l'inizio delle lezioni nella seconda settimana di settembre con svolgimento di attività didattiche. Il termine delle lezioni si protrae all'ultima settimana di giugno, con ulteriori tre settimane aggiuntive dedicate al PCTO in azienda.

Totale: 37 settimane

Il **quarto anno** di corso prevede l'inizio delle lezioni nella prima settimana di settembre con attività di PCTO. Il termine delle lezioni coincide con quello dei percorsi quinquennali.

Totale: 35 settimane

Le ore di PCTO verranno quindi così articolate:

Classe	Periodo	Ore PCTO
I	/	/
II	giugno	120
III	giugno	120
IV	settembre	80
Totale ore PCTO		320

Il percorso di Istruzione professionale **quinquennale** prevede che si svolgano 1056 ore di lezione per ogni anno scolastico (32 ore per ogni settimana), su 33 settimane annuali. In cinque anni le ore complessive di lezione sono 5280.

I piani orari previsti per il percorso **quadriennale** incrementano il numero di ore di lezione di 11 unità su quattro anni (per un totale di 5291 ore), rispetto al piano del percorso quinquennale, ma sono distribuite in maniera differente a seconda dell'anno di corso:

Classe	Ore in presenza	Ore a distanza	Ore totali a settimana	N° settimane	Ore annue
1	34	3	37	34	1258
2	34	3	37	36	1332
3	35	3	38	37	1406
4	34	3	37	35	1295
<b>Totale</b>					<b>5291</b>

### **L'orario settimanale delle lezioni**

Relativamente alle discipline, il monte ore complessivo per ognuna di esse risulta compattato su quattro anni e il quadro orario proposto non dà luogo a significative riduzioni del monte orario rispetto a quanto previsto dalla scansione quinquennale.

E' prevista l'introduzione di alcune ore in modalità on line, da effettuarsi al pomeriggio.

Gli alunni frequentano la scuola per 5 - 6 ore giornaliere per 6 giorni alla settimana. Tale carico di lavoro, che potrebbe sembrare eccessivo, grazie alle metodologie didattiche introdotte – e all'ampio uso dei laboratori - non si pensa comporti particolare stress per gli alunni coinvolti nella sperimentazione. In calce si inserisce rimodulazione e scansione temporale per ogni singola disciplina nella rimodulazione quadriennale.

PROPOSTA QUADRO ORARIO MADE IN ITALY QUADRIENNALE

																			MONTE ORE 5 ANNI →		5280
	N°	Anno	LETT	STO	INGL	MAT	SM	REL	TAM	PP	SIS AUT	LTE	ES	ING TEC	DIR	GEO	SI	TIC	TDP	TOT ORE	
1 Settimana Accoglienza a Settembre	34	1	4	3	3	5	2	1				6	1		2	1	3	2	4	37	
3 Settimane PCTO a Giugno	36	2	4	2	4	4	2	1			2	7			2		3	3	3	37	
1 Settimana Loziano a Settembre	37	3	4	2	3	4	2	1	5	5	4	7		1						38	
3 Settimane PCTO a Giugno																					
2 Settimane PCTO a Settembre	35	4	5	2	2	3	2	1	5	6	5	6								37	
																			MONTE ORE 4 ANNI →		5291
																			differenza		11

orari settimanali

1 anno	lun	mar	mer	gio	ven	sab	TOT. ORE
ore in presenza	6	6	6	6	6	4	34
ore online	1	1	1				3
							37

2 anno	lun	mar	mer	gio	ven	sab	TOT. ORE
ore in presenza	6	6	6	6	6	4	34
ore online	1	1	1				3
							37

3 anno	lun	mar	mer	gio	ven	sab	TOT. ORE
ore in presenza	6	6	6	6	6	5	35
ore online	1	1	1				3
							38

4 anno	lun	mar	mer	gio	ven	sab	TOT. ORE
ore in presenza	6	6	6	6	6	4	34
ore online	1	1	1				3
							37

ORE ONLINE  
8,1%

Legenda  
■ 1 ora ONLINE  
■ Insegnamento opzionale

8,1%

7,9%

8,1%

**CORSO MADE IN ITALY – Durata Quadriennale -  
Meccanica e Automazione**

<b>Area generale</b>					
<b>Insegnamenti</b>	<b>classe di conc.</b>	<b>Classe 1<sup>^</sup></b>	<b>Classe 2<sup>^</sup></b>	<b>Classe 3<sup>^</sup></b>	<b>Classe 4<sup>^</sup></b>
<b>N° Settimane</b>		<b>34</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>35</b>
Lingua e letteratura italiana	A12	4	4	4	5
Storia	A12	3	2	2	2
Lingua inglese	A24	3	4	3	2
Matematica	A26	5	4	4	3
Scienze motorie	A48	2	2	2	2
<i>Educazione alla salute e corretti stili di vita (Ins. Opz.)</i>	A48	1			
IRC		1	1	1	1
Geografia	A21	1			
Diritto ed economia	A46	2	2		
<b>TOTALE area generale</b>		<b>22</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>15</b>

<b>Area di indirizzo</b>					
<b>Insegnamenti</b>	<b>classe di conc.</b>	<b>Classe 1<sup>^</sup></b>	<b>Classe 2<sup>^</sup></b>	<b>Classe 3<sup>^</sup></b>	<b>Classe 4<sup>^</sup></b>
<b>N° Settimane</b>		<b>34</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>35</b>
Scienze integrate	A20	3 (2) B15	3 (2) B17		
Tecnologia, disegno e progettazione	A42	4 (2) B17	3 (3) B17		
Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC)	A40	2 (2) B15	3 (2) B15		
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	A42			5 (4) B17	5 (3) B17
Progettazione e produzione	A42			5 (4) B17	6 (4) B17
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	B17	6	7	7	6
<i>Sistemi e automazione (Ins. Opz.)</i>	A40		2 (2) B15	4 (3) B15	5 (3) B15
<i>Inglese tecnico (Ins. Opz.)</i>	A24			1	
<b>Totale area indirizzo</b>		<b>15</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
<b>Ore settimanali</b>		<b>37 (6)</b>	<b>37 (9)</b>	<b>38 (11)</b>	<b>37 (10)</b>

**Legenda:** in rosso 1 ora di insegnamento online  
tra parentesi ore di insegnamento in presenza

**DICHIARAZIONE DI DISPONIBILITA' A PARTECIPARE AD ATTIVITA' FORMATIVE PREVISTE NEL PIANO NAZIONALE DI FORMAZIONE DOCENTI E A MONITORAGGI QUALITATIVI REGIONALI E NAZIONALI**

ex art. 3 k) d.d. 2451 del 07.12.2021

Si dichiara la disponibilità a partecipare alle attività previste EX ART. 3 LETTERA k) D.D. 2451 DEL 07.12.2021 così come deliberato dagli organi collegiali, le cui delibere si allegano alla presente proposta progettuale.

**DICHIARAZIONE CHE IL PROGETTO DI INNOVAZIONE E' EFFETTUATO NEI LIMITI DELLE RISORSE STRUMENTALI E PROFESSIONALI DISPONIBILI, NELL'AMBITO DELL'ORGANICO DELL'AUTONOMIA**

ex art 3 m) D.D. 2451 del 07.12.2021

Si dichiara espressamente che il progetto di innovazione di cui alla presente proposta progettuale sarà attuato nei limiti delle risorse strumentali e professionali disponibili, nell'ambito dell'organico dell'autonomia.

Tale dichiarazione è frutto di apposite delibere degli organi collegiali che si allegano alla presente proposta progettuale.

**Il dirigente scolastico**

**Veronica Migani**

Documento firmato digitalmente  
ai sensi del Codice dell'Amministrazione Digitale  
e norme ad esso connesse