

Brani modificati e da integrare nel POF

1)



INNOVAZIONE DIDATTICA

L'Istituto Levi Ponti si impegna a mantenere aggiornate le proprie metodologie didattiche attraverso la pratica della ricerca/azione, nell'ottica di un miglioramento continuo finalizzato al successo scolastico e all'inclusione.

Didattica laboratoriale E' ciò che dal punto di vista metodologico caratterizza in particolare gli istituti tecnici e professionali: è una innovazione di carattere strutturale nell'organizzazione del curriculum, che si applica come principio trasversale alla didattica. Si tratta di una metodologia euristica che privilegia cioè la scoperta rispetto alla trasmissione del sapere. Si basa pertanto sulla costruzione critica della conoscenza a partire dall'identificazione e dalla definizione del problema, sulla base del quale si elabora poi un progetto cognitivo che viene realizzato con l'operatività diretta degli studenti e con un'attenta organizzazione di spazi e materiali. Il progetto cognitivo va valutato criticamente in tutte le sue fasi dalla comunità di apprendimento perché è fondamentale misurarsi con scelte, ipotesi, errori, correzioni e ricontestualizzazioni per acquisire capacità critiche in un contesto di partecipazione, che è una delle competenze fondamentali di cittadinanza consapevole. E' la didattica che meglio soddisfa l'esigenza di flessibilità nella costruzione del processo di insegnamento - apprendimento, così come la necessità di rendere ciascuno studente protagonista della costruzione del proprio sapere, che prevede di superare, a seconda dei bisogni cognitivi, lo schema tradizionale "lezione frontale più studio sul libro", per raggiungere gli obiettivi con tempi e spazi personalizzati. La didattica laboratoriale non si identifica esclusivamente con i laboratori, anche se questi sono fondamentali, ma può esistere in qualsiasi contesto disciplinare, perché permette all'allievo di esprimersi in tutte le sue dimensioni, di imparare facendo, e di riflettere sulle procedure e sui processi applicati.

Apprendimento cooperativo E' una modalità di apprendimento basata sull'interazione all'interno di un gruppo di allievi che collaborano, allo scopo di raggiungere un obiettivo comune, attraverso una serie di processi e di strategie finalizzati ad uno specifico obiettivo. I fattori che caratterizzano l'apprendimento collaborativo sono principalmente tre: l'interdipendenza tra i membri del gruppo, la condivisione o ripartizione dei compiti, unita alla gestione del processo, la finalità di costruire una nuova conoscenza o un prodotto, cioè di ottenere un valore aggiunto dalla collaborazione. Attraverso la costruttiva interazione tra i partecipanti, si sviluppa una serie di competenze interpersonali, come la comunicazione, la capacità di negoziare, la risoluzione dei conflitti, la capacità di prendere decisioni, la leadership, la responsabilità personale e il lavoro di gruppo. Il docente svolge attività di tutoring, favorendo l'uso appropriato delle abilità nella collaborazione e nella codecisione. Permettendo la realizzazione di attività coinvolgenti, l'apprendimento cooperativo stimola l'impegno, rafforza la motivazione e, dunque, può migliorare il rendimento scolastico.

Problem solving Questa pratica didattica prevede la presentazione di un problema, solitamente poco strutturato, in modo che gli alunni debbano agire per individuare le informazioni utili e trovare diverse tipologie di soluzioni. Mentre secondo una didattica più tradizionale si richiede allo studente l'utilizzo di procedure schematiche acquisite precedentemente, il problem solving si basa su operazioni cognitive in

grado di offrire una soluzione inaspettata o comunque non prevedibile. Questo approccio implica un ragionamento strutturato e finalizzato alla risoluzione di una situazione complessa, che non può essere ottenuta con l'automatica applicazione di procedure già note. Il problem solving si struttura in cinque fasi: comprensione (messa a fuoco del problema), previsione (individuazione di strumenti e tempi per la soluzione), pianificazione (inizio della fase di risoluzione), monitoraggio (verifica in itinere delle proprie scelte), valutazione (verifica efficacia delle scelte). Questa pratica didattica che, invece di proporre problemi risolvibili con formule univoche presenta i quesiti in modo più complesso, risulta particolarmente adatta all'insegnamento della matematica e delle altre discipline tecnico-scientifiche, ma può essere utilizzata proficuamente anche in quelle umanistiche, per comprendere eventi e processi in modo approfondito e da una prospettiva inconsueta.

Ricerca/azione Il modello della ricerca/azione si basa sulla collaborazione tra insegnanti ed eventualmente esperti esterni che applicano pratiche di co-ricerca strutturate. Si tratta di una metodologia che, stimolando il confronto tra diverse professionalità, ha lo scopo di individuare e migliorare una situazione problematica attraverso il coinvolgimento di ogni singolo attore coinvolto. Il suo carattere olistico ben si adatta all'educazione, in quanto processo organico, complesso, più circolare che lineare, sempre dinamico e aperto: nella ricerca – azione teoria e prassi educativa sono momenti inscindibili. Essa si articola in quattro fasi: pianificazione, azione, osservazione, valutazione e ri-pianificazione. Nella fase di pianificazione si analizza il problema e si individua il focus della ricerca rispondente ai bisogni formativi, progettando tempi e modi delle attività. Per la progettazione delle attività, gli insegnanti propongono ipotesi basate sulle loro competenze ed esperienze professionali, mentre l'esperto esterno trova nei suoi studi elementi per sostenere o porre in discussione quanto proposto dagli insegnanti, facendosi promotore a sua volta di nuove ipotesi. Successivamente vengono messi in atto gli interventi progettati: il gruppo dei docenti e l'esperto conducono l'azione con ruoli paritari, sperimentando le metodologie e i temi individuati. Per l'osservazione si possono scegliere diverse modalità: diario di bordo, interviste, registrazioni, questionari, documentazione fotografica, video, ecc. L'uso di questi diversi strumenti è finalizzato alla documentazione di quanto avviene nel laboratorio, ossia dei processi previsti dal percorso didattico e degli eventuali prodotti degli studenti. Infine è necessario valutare i risultati in termini di miglioramento in efficacia e efficienza dell'attività didattica. Nell'eventualità di mancato conseguimento degli obiettivi previsti si procede alla ri-pianificazione delle ipotesi iniziali tenendo conto delle variabili intervenute.

Flipped classroom E' una ricerca didattica volta a individuare nuovi scenari dell'apprendimento tenendo conto che, come sostengono le neuroscienze, i ragazzi della *touch screen generation* trattano le informazioni in modo tendenzialmente differente dalle generazioni pre-digitali. Ha lo scopo rendere il tempo scuola più funzionale e produttivo, poiché si possono dedicare le ore di lezione in classe a risolvere i problemi più complessi, approfondire argomenti, collegare temi e analizzare i contenuti disciplinari, produrre elaborati, anche in gruppo o in modalità *peer to peer* in un contesto di laboratorio assistito. La metodologia della flipped classroom si organizza intorno a tre momenti:

- un primo momento preparatorio nel quale il docente seleziona e assegna agli studenti risorse multimediali relative all'argomento in oggetto utili a fornire un'introduzione e assegna compiti da svolgere a casa. Gli studenti consultano e prendono visione delle risorse;
- un momento operatorio che è la fase in cui gli studenti svolgono il compito a scuola, ovvero creano prodotti atti a dimostrare il loro apprendimento. E' la fase in cui emerge la capacità di far uso dei materiali conosciuti per risolvere problemi nuovi. In questa fase il docente svolge il ruolo di mediatore e facilitatore. Gli studenti possono utilizzare strumenti vari per dimostrare quello che hanno imparato, ma spesso utilizziamo strumenti di narrazione digitale;

- un momento conclusivo nel quale il docente valuta e corregge i prodotti digitali elaborati dagli studenti, fissa i nodi concettuali emersi e soprattutto accompagna la classe verso una rielaborazione significativa di quanto si è appreso durante il percorso.

Debate La pratica didattica del debate è finalizzata al potenziamento delle capacità argomentative e dialettiche degli alunni, al fine di un approccio argomentativo al sapere attraverso un modello di interazione sociale estremamente efficace: la pratica organizzata del dibattito. Le situazioni di disputa hanno la funzione di mobilitare le capacità di ragionamento e di attivare le conoscenze secondo modalità retoriche. Un'argomentazione è per sua natura situata e, per essere efficace, essa esige un contatto fra soggetti. La fase conclusiva di un percorso sull'argomentazione prevede quindi l'applicazione delle conoscenze acquisite in un contesto operativo concreto, potremmo dire "laboratoriale": il dibattito argomentativo. Lo scopo non è solamente quello di insegnare agli studenti a sviluppare abilità nel parlare in pubblico, ma soprattutto quello di sviluppare il pensiero critico, le abilità nella ricerca, nell'organizzazione e nella gerarchizzazione delle informazioni. L'opportunità che più stimola le capacità cognitive è il dover organizzare le informazioni strutturando e destrutturando non solo le opinioni degli altri, ma anche le proprie.

2)

Con l'Università per una didattica della Storia innovativa.

Per il biennio 2018-2020, il nostro Istituto ha stipulato una convenzione con l'Università degli Studi di Padova - Dipartimento di Scienze storiche, Geografiche e dell'Antichità - DiSSSeA per la progettazione e lo sviluppo di modalità didattiche innovative per l'insegnamento della Storia.

L'Ateneo padovano è impegnato da anni nell'ambito della didattica della Storia, sia in termini di ricerca sia di formazione degli insegnanti. Si tratta, tra l'altro, dell'unica università italiana che ha conferito un assegno di ricerca in Didattica della Storia per il quale è stato previsto un percorso di stretta collaborazione con gli Istituti di istruzione secondaria.

Ai docenti di Lettere della nostra scuola è stata dunque offerta la possibilità di lavorare, secondo il modello della ricerca-azione, con uno storico esperto di didattica, il dott. Enrico Valseriati.

Il problema posto all'inizio del nostro percorso è la difficoltà ad insegnare efficacemente la Storia che, pur nei limiti di un quadro orario molto ridotto, svolge un imprescindibile ruolo nella formazione dei futuri cittadini. Sulla scorta delle indicazioni dell'esperto e dell'esperienza degli insegnanti sono state messe a fuoco strategie didattiche innovative da applicare all'interno di un approccio laboratoriale. Utilizzando fonti dirette e indirette, anche digitali, sono state progettate e sperimentate delle unità modulari di apprendimento destinate prevalentemente alle classi quarte e finalizzate all'acquisizione di specifiche competenze.

La collaborazione con la scuola si è svolta, nel biennio previsto, con le seguenti fasi:

- Incontri di formazione per docenti tenuti dal dott. Valseriati
- Lezione del dott. Valseriati nelle classi coinvolte

- Sviluppo in chiave laboratoriale del percorso didattico a cura dei docenti
- Incontro dei docenti con il dott. Valseriati per un feedback sulle attività svolte

Per l'a.s.2017-2018, il laboratorio è stato centrato su di una fonte disponibile in rete, nel sito dell'Archivio di stato di Venezia, ossia le mappe austriache del censo stabile di Venezia. Al termine dei laboratori, il lavoro degli studenti è stato documentato nel sito di Istituto dedicato ai progetti nella sezione "Conoscere la storia" (http://www.progetti.iisleviponti.it/conoscere_la_storia).

Inoltre, in occasione degli incontri di autoaggiornamento organizzati dagli Istituti della Cittadella scolastica, il dott. Valseriati ed i docenti coinvolti nel progetto hanno presentato la loro sperimentazione didattica anche ai colleghi di altre scuole, potenziamento così la disseminazione di buone pratiche.

Per l'a.s.2018-2019, sono in via di progettazione e realizzazione due percorsi laboratoriali, uno per le classi quarte ed uno per le classi terze; il secondo percorso si è reso necessario visto l'incremento del numero di docenti interessati all'iniziativa di aggiornamento.

3)

INTERNAZIONALIZZAZIONE

La dimensione della mobilità transnazionale, del multiculturalismo e della conoscenza delle lingue, straniere è riconosciuta come una delle priorità strategiche nelle politiche educativo- formative dell'Unione Europea , non solo al fine di raggiungere gli obiettivi "sistemici" prefissati in termini di "crescita, occupazione, coesione e competitività", ma anche per assicurare, a livello individuale, l'esplicitarsi di tutte le potenzialità individuali, la migliore realizzazione personale, l'effettiva fruizione dei cosiddetti "nuovi diritti di cittadinanza attiva".

L'Unione Europea fissa per i sistemi educativi e scolastici tre fondamentali obiettivi:

- sviluppare nelle nuove generazioni il senso dell'identità europea e i valori della civiltà europea;
- formare i giovani ad una più responsabile e piena partecipazione allo sviluppo sociale ed economico dell'Unione Europea;
- accrescere la conoscenza degli Stati membri, della Comunità e delle politiche comunitarie sotto l'aspetto storico, culturale, economico e sociale.

L'IIS Levi-Ponti è impegnato da anni ad ampliare e internazionalizzare la propria offerta formativa, anche attraverso la mobilità transnazionale, per stimolare interesse verso culture diverse, confrontarsi con l'esterno, stimolare interesse per le lingue, promuovere formazione "globale", esercitare flessibilità di approcci didattici ed organizzativi al proprio interno, ed educare alla differenza.

Le strategie adottate dall'Istituto per realizzare i propri obiettivi sono varie e diversificate e si realizzano soprattutto attraverso finanziamenti ottenuti con la partecipazione a bandi europei, nazionali e regionali.

ERASMUS Plus KA1 VET

Negli ultimi anni, l'assegnazione di fondi comunitari conseguenti all'aggiudicazione di diversi bandi di concorso ha permesso all'istituto di partecipare a molteplici programmi di collaborazione tra istituti superiori disseminati nel territorio europeo, con l'obiettivo di migliorare le competenze professionali e linguistiche di docenti e studenti.

Attualmente, i programmi più significativi sono il K1 e il K2.

L'IIS Levi-Ponti ha creato una rete con gli altri Istituti superiori di Mirano, denominata MIFOREU, di cui è capofila, con la quale ha realizzato un progetto di *mobilità internazionale ai fini dell'apprendimento individuale Erasmus Plus KA1 VET*, rivolto a studenti e docenti. Tale progetto permetterà al nostro istituto di ampliare fino all'anno scolastico 2021/2022 l'offerta formativa consentendo a un gruppo di studenti di quarta di partecipare a uno stage estivo di quattro settimane all'estero, in Francia, Germania, Spagna e Malta.

In questo modo continuerà l'attività indirizzata ai progetti europei di collaborazione e di potenziamento dell'offerta formativa per gli studenti dell'Istituto a cui si offrirà un'interessante opportunità per realizzare un'esperienza di alternanza scuola-lavoro all'estero. I partecipanti verranno individuati sulla base di una graduatoria di merito che premierà le eccellenze del nostro Istituto.

Gli studenti svilupperanno **competenze trasversali e interculturali** coerenti con le competenze chiave previste dalla UE per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione. Potranno fare un'esperienza che mette alla prova le risorse cognitive, affettive e relazionali, che riconfigura valori, identità, comportamenti e apprendimenti.

L'esperienza di mobilità transnazionale si presenta quindi come un'opportunità:

- di crescita e di miglioramento delle competenze professionali, personali e interpersonali;
- di sviluppo del senso di iniziativa, dell'imprenditorialità e della capacità di comunicare in modo costruttivo in contesti e ambienti diversi da quelli di provenienza;
- di occasione unica per conoscere da vicino e inserirsi nel mondo del lavoro.

Nell'anno scolastico 2018/2019 gli studenti coinvolti saranno novanta. Nei due anni successivi, i posti disponibili saranno il 30% in più ogni anno. Nello stesso programma, è prevista la mobilità professionale dei docenti, che, nella loro esperienza di due settimane, avranno l'opportunità di condividere coi colleghi stranieri le rispettive buone pratiche professionali, allo scopo di migliorare la qualità del proprio insegnamento.

ERASMUS plus KA2

Per gli anni scolastici 2015-2018 il nostro Istituto ha ottenuto il finanziamento per un progetto **ERASMUS plus KA2**, intitolato "**Live on the karst**", che ha avuto come tema centrale le risorse idriche carsiche.

Per il biennio 2018-2020, il nostro Istituto è riuscito ad ottenere un ulteriore finanziamento con il progetto **Ecological and integrative sustainability in focus: Empowering students to become the stewards of the future**, rivolto a venti studenti di seconda. Dopo aver realizzato un progetto relativo al tema scelto, questi studenti avranno l'opportunità di recarsi all'estero per presentarlo agli alunni stranieri i quali, a loro volta, verranno nel nostro istituto per presentare i loro lavori. Le scuole coinvolte sono in Germania, Spagna e Francia.

CARTA DELLA MOBILITA'

L'IIS Levi-Ponti, in quanto capofila della rete di istituti della Cittadella scolastica di Mirano, per il periodo 2017/2020 è stato uno dei nove istituti assegnatari, a livello nazionale, della Carta della Mobilità.

L'obiettivo della Carta della mobilità è incoraggiare le organizzazioni che hanno un'esperienza dimostrata nell'organizzazione di attività di mobilità di qualità nell'ambito dell'istruzione e della formazione professionale per i discenti e il personale a sviluppare ulteriormente le loro strategie di internazionalizzazione europea.

I titolari della Carta della mobilità VET possono richiedere finanziamenti secondo una procedura semplificata nell'ambito dell'azione chiave 1 di Erasmus+ relativa alla mobilità per studenti e personale VET a partire dal 2016. La Carta sostiene inoltre lo sviluppo delle capacità delle organizzazioni di invio

nell'organizzare una mobilità di qualità per discenti e personale, ricompensando, promuovendo e sviluppando ulteriormente nel contempo la qualità nella mobilità.

Grazie alla Carta della mobilità l'IIS Levi-Ponti potrà continuare a garantire ai suoi studenti opportunità di stage lavorativi in uno dei paesi membri dell'Unione Europea.

“MOVE 5.0”

L'IIS Levi-Ponti è assegnatario di un finanziamento da parte della Regione del Veneto, attraverso il bando **“Move 5.0”** finalizzato a sostenere progetti di formazione linguistica rivolti agli studenti che frequentano il terzo anno della scuola superiore.

Il finanziamento è destinato alla realizzazione di **percorsi di approfondimento della lingua inglese all'estero**.

Il percorso è strutturato in due fasi:

- una prima fase di formazione della durata di 40 ore, durante la quale i ragazzi seguiranno lezioni di lingua aggiuntive a scuola
- una seconda fase di formazione all'estero della durata di 60 ore, durante la quale gli studenti parteciperanno a lezioni e visite guidate in college, istituti o centri formativi esteri.

CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE

L'IIS Levi-Ponti offre ai suoi studenti la possibilità di conseguire delle certificazioni linguistiche esterne in lingua inglese. La certificazione viene rilasciata dalla *Cambridge University* che è un Ente certificatore riconosciuto dal Ministero della Pubblica Istruzione. La certificazione esterna costituisce credito formativo ai fini del punteggio per l'Esame di Stato, è titolo spendibile in ambito Universitario e lavorativo ed è riconosciuta in tutti i Paesi Europei. L'Istituto organizza dei corsi di preparazione alle prove d'esame in orario extracurricolare della durata di 20 ore, tenuti da docenti madrelingua.

POTENZIAMENTO IN LINGUA INGLESE

L'IIS Levi-Ponti, grazie ai fondi ottenuti come vincitore dei bandi PON Inclusione e PON Competenze di base, offre agli studenti che hanno necessità di rinforzo in L2 corsi extracurricolari di lingua inglese tenuti da docenti madrelingua finalizzati al potenziamento delle competenze comunicative.

METODOLOGIA CLIL

CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) è un approccio metodologico rivolto all'apprendimento integrato di competenze linguistico-comunicative e disciplinari in lingua straniera. Questa metodologia si sta diffondendo in maniera capillare in Europa, come testimonia la raccomandazione della Commissione Europea *“Rethinking Education”* secondo la quale la competenza linguistica in lingua straniera è definita una dimensione chiave per la modernizzazione dei sistemi di istruzione e la metodologia CLIL può essere il motore del cambiamento.

La Legge di Riforma della Scuola Secondaria di secondo grado avviata nel 2010 ha introdotto l'insegnamento in lingua veicolare anche negli ordinamenti scolastici italiani. L'IIS Levi-Ponti ha pertanto avviato in alcune classi percorsi di sperimentazione nell'applicazione della metodologia CLIL in una disciplina non linguistica, insieme al potenziamento delle competenze di lingua straniera del corpo docente.

“eTWINING”

Alcuni dei docenti dell'Istituto partecipano al programma *“eTwinning”*, che rende possibili scambi e gemellaggi virtuali tra scuole di paesi diversi, che si confrontano e collaborano su varie tematiche, tra cui il CLIL. Si tratta di una community di docenti nata su iniziativa della Commissione Europea e attualmente tra le azioni del Programma Erasmus+ 2014-2020. *“eTwinning”* si realizza attraverso una **piattaforma informatica** che coinvolge i docenti facendoli conoscere e collaborare in modo semplice, veloce e sicuro,

sfruttando le potenzialità del web per favorire un'apertura alla dimensione comunitaria dell'istruzione e la creazione di un sentimento di cittadinanza europea condiviso nelle nuove generazioni.

4)

LA CASA DELL'ENERGIA

La Casa dell'Energia è un progetto nato dall'iniziativa dell'Istituto di Istruzione Superiore Levi-Ponti di Mirano-Venezia, finanziato dalla Provincia di Venezia (oggi Città Metropolitana di Venezia), inserito negli strumenti urbanistici e nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Mirano. La paziente costruzione di una fitta rete di relazioni svolta dall'Istituto, ha favorito la collaborazione fra la scuola, gli enti locali e 32 imprese specializzate in edilizia sostenibile, impianti energetici, gestione dell'energia ed efficienza energetica che ha portato alla costruzione di un nuovo edificio pensato in modo che la sua struttura sia composta da moduli dotati di facciate tra loro diverse e continuamente modificabili: una specie di cubo di Rubik della sostenibilità energetica e ambientale ad alta tecnologia. L'Amministrazione Provinciale, in collaborazione con uno studio professionale del territorio (Aequa Group – Divisione Energia), ha coordinando la costruzione della struttura, mentre le aziende sponsor hanno fornito prodotti e installato gli impianti. La scuola si impegna nella diffusione territoriale delle conoscenze tecnologiche tra gli studenti, i cittadini e gli amministratori pubblici. L'edificio che è organizzato come un laboratorio interattivo, metterà in mostra i prodotti e le tecniche di installazione per formare e informare diversi soggetti territoriali che potranno usare spazi e attrezzature per didattica, sperimentazione, dimostrazioni o aggiornamento professionale, al fine di promuovere i contenuti etici, scientifici, tecnologici ed economici della sostenibilità ambientale energetica e delle fonti energetiche rinnovabili, ma servirà soprattutto formare tecnici specializzati da impiegare nelle imprese locali produttive o di servizio.

CARATTERISTICHE DEGLI SPAZI

La Casa dell'Energia, che si configura come un padiglione strutturalmente ed energeticamente indipendente, di pertinenza dell'IIS "Levi – Ponti", ha una superficie complessiva di circa 215 m² divisa in 3 ambienti molto luminosi, una sala polifunzionale di 115 m², due laboratori di 38 m² e 32 m², bagni attrezzati per disabili per 11 m², disimpegno e ripostiglio per circa 19 m².

La struttura è circondata dall'area verde attrezzata che costituisce parte integrante dell'ampio sistema di giardini che circonda e permea la cittadella scolastica di Mirano.

L'edificio è dotato di una rete wi-fi derivata mediante collegamento in fibra ottica dagli impianti della sede centrale, è previsto un sistema di sicurezza con videocamere e allarme collegato, come peraltro tutti gli altri edifici della cittadella scolastica, ad un servizio esterno di sorveglianza. I servizi igienici, da poco installati, sono accessibili ai disabili, come del resto l'intera struttura che si sviluppa sul piano terra.

Trattandosi di nuovissima costruzione le pareti sono ad altissima efficienza con isolamento interno ed esterno e specificatamente progettate per altre prestazioni fonoassorbenti (pareti interne con intercapedine d'aria, isolamento in lana di vetro e doppia lastra in cartongesso e pareti esterne con varie tipologie di isolamento: dalla parete ventilata alle pareti in lana di roccia e XPS, listello in laterizio, con esempi di parete legno lamellare (Xlam) isolato con fibra di legno o pareti in fibrocemento ad alto isolamento e in EPS. Il solaio di superficie è ventilato con doppio isolamento (lana di roccia e stirodur) mentre il solaio a terra è dotato di sistema di ventilazione nello strato iglù e doppio isolamento.

La pavimentazione e i rivestimenti dell'intero edificio sono stati eseguiti con ceramiche antiscivolo fotocatalitiche, ovvero in grado, grazie al biossido di titanio con cui sono state costruite, di abbattere sia la carica batterica nell'aria, sia diversi inquinanti tra cui i composti organici volatili. Tale pavimentazione è stata posta anche sul tetto piano, utilizzabile e dotato di un particolare impianto fotovoltaico al CIS (rame, indio, selenio) con accumulo costituito da batterie agli ioni di litio.

Ciascuno dei tre ambienti è climatizzato con tecnologie evolute: pompa di calore ad espansione diretta, pompa di calore idronica, pompa di calore geotermica. Inoltre, oltre ai normali fancoil utilizzati nella sala polivalente sono stati utilizzati due sistemi diversi per diffondere calore freddo: riscaldamento a pavimento (laboratorio più piccolo) e travi fredde (laboratorio più grande). E' installata una stazione per monitorare la qualità dell'aria che rileva la concentrazione di CO2 e di Radon e misura temperatura e umidità dell'aria. All'esterno è installata una stazione meteorologica che rileva direzione e velocità del vento, radiazione solare, temperatura e umidità relativa. Vi è un sistema di rilevazione dei flussi di energia attraverso le pareti che fornisce dati in cloud accessibili attraverso webserver. L'edificio è dotato di sistema di allarme.

SALA POLIVALENTE

La sala principale, data la sua struttura e le dimensioni (115 m²) può garantire funzioni di accoglienza, esposizione, e incontro per 60 persone. Per le sue dimensioni la sala è adatta anche ad organizzare lo spazio per diversi gruppi di collaborazione e coprogettazione. La sala, date le sofisticate tecnologie costruttive utilizzate, garantisce un particolare comfort ambientale sia in inverno che in estate. Le pareti sono fonoassorbenti e questo consente di utilizzare la sala contemporaneamente ai due laboratori presenti nella Casa dell'energia senza interferenze rumorose. Oltre alla porta di ingresso vi sono 3 grandi porte finestre che danno accesso direttamente al giardino. L'ambiente gode quindi di ottima illuminazione naturale. Il sistema di illuminazione è a led e dotato di sensori di luce e di presenza. L'ambiente è privo di barriere architettoniche. Sarà arredata come sala conferenze, con sedie leggere, amovibili ed impilabili che potranno essere stoccate in tutto o in parte, nello spazio ripostiglio, per far posto a tavoli ad isola modulari e facilmente spostabili per le attività di gruppo. Lo spazio di questo ambiente, liberato degli arredi è particolarmente adatto per le attività di robotica, in quanto consente la creazione di veri e propri percorsi. La sala potrà essere utilizzata anche come spazio espositivo. La parete accanto alla porta di ingresso sarà attrezzata con appendiabiti a parete.

LABORATORIO TERRITORIALE PER L'OCCUPABILITA'

Con il progetto Casa dell'energia l'Istituto ha ottenuto, nell'ambito del **Piano Nazionale Scuola Digitale**, un finanziamento ministeriale per utilizzare gli ambienti della casa dell'energia, come **Laboratorio territoriale per l'occupabilità** che si proporrà come un luogo di incontro fra scuole e aziende per promuovere relazioni, estendere le possibilità di formazione, far conoscere prodotti innovativi, misurare l'efficienza energetica di materiali e tecnologie. Lo scopo fondamentale del Laboratorio territoriale è il coinvolgimento sia degli studenti inseriti nei percorsi formali di formazione, sia dei cosiddetti NEET (*Not engaged in Education, Employment or Training*) finalizzato a favorire la conoscenza, l'inserimento e il reinserimento dei giovani nel mondo del lavoro mediante la valorizzazione delle specificità e delle vocazioni territoriali e attraverso la pratica della didattica laboratoriale e dell'Alternanza Scuola Lavoro.

Il laboratorio sarà aperto al territorio e alle altre scuole e prevede nell'immediato futuro le seguenti attività:

- Per gli alunni della scuola primaria: offerta di attività ludiche di approccio alle conoscenze tecnologiche e al concetto di sostenibilità.
- Per gli alunni della secondaria inferiore: attività laboratoriali indirizzate all'acquisizione di competenze tecnologiche di base e finalizzate all'orientamento scolastico nell'ottica della continuità, come prevenzione della dispersione scolastica.
- Per gli studenti della rete di scuole secondarie che si sono impegnate nella progettazione del laboratorio: gestione guidata dello spazio espositivo in orario extrascolastico nelle modalità *dell'impresa simulata* ai fini dell'Asl; offerta di attività di orientamento in uscita in collaborazione con IUAV e ITS Meccatronico
- Per la cittadinanza: apertura della casa dell'energia, anche in orario extrascolastico come showroom con scopo informativo.
- Per gli inoccupati: realizzazione di corsi di riqualificazione professionale cogestiti dalle aziende e dall'istituto e legati all'offerta occupazionale delle aziende partner.
- Per i docenti: realizzazione di corsi di formazione in servizio

LABORATORIO DI AUTOMAZIONE E ROBOTICA

In virtù della partecipazione ad bando ministeriale nell'ambito del Piano Nazionale Scuola Digitale denominato "Periferie creative", l'Istituto ha ottenuto un finanziamento per la realizzazione, negli spazi della Casa dell'energia, di un Laboratorio di automazione e robotica per gli studenti del secondo biennio e del quinto anno ed un Fablab utilizzabile in verticale dalla scuola primaria sino al biennio della scuola secondaria superiore.

Il laboratorio di robotica è uno spazio di 38 mq, naturalmente luminoso e confortevole, comunicante con la sala polivalente e aperto con porte finestre sul giardino e dotato di un sistema di illuminazione a led.

L'ambiente è privo di barriere architettoniche. Sarà arredato con tavoli ad isola modulari leggeri e facilmente spostabili per adattarsi alle diverse attività.

Il laboratorio è concepito per poter lavorare sia in autonomia che in collegamento via Internet con il Laboratorio di sistemi posto in altra sede.

L'impianto di robotica mobile è concepito secondo la tecnologia della piattaforma Industria 4.0 e consentirà di sviluppare le seguenti tematiche:

- Conoscenza di layout industriali automatizzati e robotizzati
- Programmazione di robot mobili e loro interazione con l'esterno
- Sincronizzazione di più macchine per realizzare un processo finito
- Logistica industriale avanzata
- Gestione della produzione automatizzata gestita da strutture informatiche di alto livello
- Programmazione di PLC
- Reti industriali e collegamento all'esterno via Clouding
- Tecnologie di base: pneumatica, elettropneumatica, sensoristica, attuatori e interfacce
- Elementi di intelligenza artificiale e problem solving
- Macchine di visione
- Programmazione ad oggetti e grafica
- Interazione con ambienti a realtà virtuale

FABLAB

Il laboratorio si sviluppa in verticale dalla primaria alla secondaria di secondo grado ed è connesso agli altri laboratori dell'istituto, nell'ottica della condivisione democratica delle risorse. La verticalità ha valore orientante perché una scelta consapevole dell'indirizzo di studi, favorita dalla frequentazione di ambienti di apprendimento verticali, è il presupposto per evitare la dispersione scolastica.

Si tratta di uno spazio laboratorio di 32 mq, naturalmente luminoso e confortevole, comunicante con la sala polivalente e aperto con porte finestre sul giardino. Il pavimento, in ceramica antiscivolo e fotocatalitica, in grado di abbattere la carica batterica dell'aria, garantisce condizioni particolare di igiene e di sicurezza e lo rende particolarmente adatto anche ai più piccoli utenti che frequenteranno il laboratorio. Le pareti sono fonoassorbenti. Il sistema di illuminazione è a led e dotato di sensori di luce e di presenza.

L'ambiente è privo di barriere architettoniche. Sarà arredato con tavoli ad isola modulari e regolabili in altezza, leggeri e facilmente spostabili per adattarsi alle diverse attività.

Saranno acquistate le seguenti attrezzature:

Per istituto comprensivo: Blue Bot; Lego Education WeDo 2.0; set per attività laboratoriali con little bits; Lego Mindstorm Education Mobile in contenitore a cassette su ruote per consentire le attività anche nella spaziosa sala polivalente.

Per biennio istruzione secondaria: Lego Mindstorm; Kit didattici Arduino Byor; mobile contenitore a cassette su ruote

Per tutti: carrello blindato di ricarica per 20 Tablet; 20 tablet ; penne e stampanti 3D; Schermo interattivo.

5)

PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE

Il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) è il documento di indirizzo del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca (legge 107/2015) per l'innovazione del sistema scolastico e l'educazione digitale. Al suo interno si sottolinea la necessità di potenziare l'accesso alla rete, di creare spazi e ambienti per l'apprendimento, di formare gli insegnanti e gli studenti: questo processo deve essere guidato in ogni scuola dal dirigente scolastico, il direttore amministrativo e un docente chiamato "animatore digitale".

In particolare il PNSD prevede 4 passaggi fondamentali:

1. strumenti;
2. competenze e contenuti;
3. formazione;
4. accompagnamento.

1. STRUMENTI.

Pur partendo dal presupposto che "l'educazione nell'era digitale non deve porre al centro la tecnologia, ma i nuovi modelli di interazione didattica che la utilizzano", il PNSD ha previsto di offrire alle scuole delle occasioni per potenziare le loro risorse tecnologiche, con l'obiettivo di una riconfigurazione funzionale di tutti gli ambienti per l'apprendimento, non solo dei laboratori professionalizzanti ma anche delle aule comuni.

Grazie alla partecipazione ai bandi della Programmazione operativa nazionale – PON "Per la Scuola" 2014- 2020, il nostro Istituto ha realizzato il cablaggio di tutte le aule e il completamento dell'infrastruttura e dei punti di accesso alla rete LAN/WLAN (Avviso PON 9035 del 13/07/2015).

Inoltre, avendo superato la selezione per la creazione di Laboratori innovativi (Avviso PON 37944 del 12/12/2017), ha ricevuto i finanziamenti necessari per la realizzazione di un nuovo ambiente per la didattica laboratoriale, il Mathlab, e per l'ampliamento e la riqualificazione dei laboratori di Microbiologia e di Sistemi e automazione.

1.1 Laboratorio Mathlab.

Il progetto prevede la realizzazione di un laboratorio di matematica dotato di notebook, connessione ad internet, postazioni mobili e componibili, uno schermo touch screen e un armadio per conservare e caricare i notebook. Gli acquisti sono funzionali alla realizzazione di attività di cooperative learning, attraverso la creazione di isole di lavoro, ma anche ad una flessibilità di impiego: con molta facilità sarà possibile, infatti, disporre i banchi in modo tradizionale, per una lezione frontale, o immaginare disposizioni differenziate a seconda delle attività nelle quali i singoli gruppi di studenti sono impegnati.

Obiettivo del progetto è creare uno spazio per una didattica laboratoriale inclusiva e centrata sulla soggettività dello studente, connesso con altri laboratori della scuola ed aperto anche in orario pomeridiano non solo agli studenti del nostro Istituto ma anche ad esterni.

Il laboratorio di Matematica è uno strumento essenziale per l'acquisizione di competenze quali il saper individuare strategie per affrontare problemi di varia natura e il saper applicare contenuti e metodi della disciplina per analizzare fenomeni reali. Strumentazioni digitali e connettività rendono possibile la didattica laboratoriale così come definita nel PTOF, una metodologia euristica che privilegia la scoperta rispetto alla trasmissione del sapere. Agli insegnanti è affidato il compito di organizzare le situazioni di apprendimento in modo flessibile e tenendo conto delle specificità di apprendimento dei singoli alunni. Si basa pertanto sulla costruzione critica della conoscenza a partire dall'identificazione e dalla definizione del problema, sulla base del quale si elabora poi un progetto cognitivo che viene realizzato con l'operatività diretta degli studenti. L'esigenza di differenziazione didattica nel contesto classe viene ribadita anche da quanto stabilito nel PTOF a proposito di Inclusione: "inclusione vuol dire spostare l'analisi e l'intervento dalla persona al contesto, per individuarne gli ostacoli e operare per la loro rimozione. [...] E' infatti attraverso il lavoro sui contesti, e non soltanto sui singoli individui, che si promuove la partecipazione sociale e il coinvolgimento delle persone in difficoltà, nonostante i loro specifici problemi".

Il laboratorio di Matematica consentirà di progettare:

- ✚ Attività a carattere interdisciplinare;
- ✚ Attività finalizzate allo sviluppo delle competenze di Problem Solving, utilizzando la modalità di lavoro in gruppo e la didattica capovolta della Flipped Classroom;
- ✚ Attività didattiche con metodologia CLIL;
- ✚ Svolgimento di verifiche con modalità informatizzata, utilizzando la piattaforma Moodle di Istituto;
- ✚ Attività di simulazione d'impresa (utilizzo delle risorse tecnologiche necessarie alla gestione d'impresa: uso di particolari programmi applicativi, dispositivi per la comunicazione a distanza).

In laboratorio, inoltre, l'attività didattica potrà essere diversificata sulla base delle esigenze dei singoli studenti (recupero, consolidamento, approfondimento). In ambito di innovazione curricolare sarà possibile utilizzare questo spazio per progetti come "eTwinning", "Matematica&Realtà, per l'educazione alla modellizzazione, o competizioni quali Olimpiadi delle varie discipline e concorsi. Al pomeriggio si potranno realizzare:

a) per gli studenti dell'Istituto:

- ✚ sportelli di recupero anche per le discipline di area comune, che non dispongono di un laboratorio dedicato;
- ✚ rielaborazioni dei dati raccolti in attività di laboratorio tradizionale (di fisica, di chimica, ecc.) con successiva produzione di relazioni digitali;
- ✚ svolgimento di attività e-learning

b) per esterni:

-  corsi di coding;
-  esperienze con le stampanti 3D ;
-  corsi ECDL

Il laboratorio offrirà anche opportunità per una sua integrazione con gli altri laboratori dell'Istituto. Gli studenti, infatti, potranno rielaborare, con l'ausilio di specifici software, i dati raccolti in attività di laboratorio legate a discipline come la Fisica o la Chimica. Inoltre sarà possibile progettare dei momenti di confronto attraverso lo schermo touch screen in collegamento video con altri laboratori o classi.

1.2 Laboratori rinnovati: Microbiologia e Sistemi.

Il progetto prevede l'ampliamento del laboratorio di Microbiologia presente in Istituto e l'acquisto di attrezzature necessarie ad adeguare al nuovo ordinamento le esperienze laboratoriali delle articolazioni dell'indirizzo Chimica: Chimica dei Materiali, Biotecnologie Ambientali, Biotecnologie Sanitarie, Materiali e Biotecnologie, attualmente tutte presenti nel nostro istituto. Inoltre si propone di riqualificare i laboratori del settore meccanico-meccatronico creando, in un'area attualmente dedicata a TDP, un laboratorio di Sistemi e automazione finalizzato alla acquisizione delle competenze tecnico-professionali di rilevanza nel settore dell'automazione industriale. Tale laboratorio, fondamentale nell'indirizzo di studi di Meccatronica, diventerà una risorsa anche per altri indirizzi dell'Istituto come Elettronica ed Informatica. Sia per il laboratorio di Microbiologia sia per quello di Sistemi e automazione saranno necessarie ulteriori implementazioni.

Se la didattica laboratoriale è ciò che dal punto di vista metodologico caratterizza gli istituti tecnici e professionali, le competenze specifiche dei vari indirizzi sono acquisibili con una preparazione teorica che deve essere applicata in contesti laboratoriali dotati di attrezzature idonee, che consentano alla scuola di adeguarsi al progresso tecnologico del mondo del lavoro. Coerentemente con le indicazioni ministeriali relative all'istruzione tecnica e professionale, il nostro Istituto si propone di formare studenti e studentesse con una preparazione tecnica industriale aggiornata, che permetta loro non solo di intervenire nei processi in atto, ma anche di sviluppare capacità creative e progettuali in un'ottica di innovazione. L'ampliamento del laboratorio di Microbiologia e l'implementazione delle sue strumentazioni sono necessari in quanto quello esistente era stato progettato per le attività delle classi quinte del vecchio ordinamento e risulta quindi obsoleto. Anche il laboratorio di Sistemi risponde ad un'esigenza di aggiornamento ed utilizzo più razionale degli spazi disponibili; inoltre questo spazio potrà diventare un luogo di integrazione progettuale tra gli Indirizzi di Meccanica e Meccatronica, Elettronica e Informatica, coerentemente con l'evoluzione tecnologica delle aziende.

1.3 Laboratorio di Microbiologia.

Il progetto del laboratorio di Microbiologia prevede l'ampliamento dell'attuale laboratorio di Microbiologia tramite annessione di un'aula attigua. Situato al piano terreno, prevede una particolare attenzione per le disabilità, in un'ottica di integrazione ed inclusione: gli spazi tra i banconi, gli arredi e l'accesso alle uscite di sicurezza di dimensioni sufficienti per effettuare una rotazione di 360° da parte di una persona su sedia a ruote ed inoltre uno dei banconi è dotato di un piano di lavoro motorizzato regolabile in altezza. Nella parte in ampliamento è prevista la disposizione dei banconi di lavoro in posizione trasversale rispetto alle porte d'entrata, così da garantire la massima fruibilità del locale e l'accesso diretto alle uscite di sicurezza poste sul lato Est.

L'intento è quello di creare due zone di lavoro distinte: Il laboratorio di Microbiologia si struttura in due spazi: uno, già parzialmente attrezzato, necessita di due incubatori, di un'autoclave; l'altro, oggetto di ampliamento, richiede: due banconi centrali per le attività legate alle sperimentazioni microbiologiche, un banco a parete per microscopi, una cappa a flusso laminare, due armadi, un'autoclave, un frigorifero ed altri arredi e strumentazione.

In questo laboratorio gli studenti possono ampliare il campo di applicazione dei protocolli di analisi microbiologiche alle diverse matrici ambientali, alimentari e sanitarie e studiarne le caratteristiche dal punto di vista sia microbiologico che chimico, tramite l'uso integrato dei laboratori già esistenti.

Ad esempio lo studio delle caratteristiche chimico-microbiologiche dell'inquinamento dell'acqua potrebbe essere proposto per 'problemi interdisciplinari'. Inoltre sarà possibile integrare le tecniche di osservazione microbiologica con l'acquisizione di immagini e dati tramite microscopio dotato di videocamera, utilizzando anche l'annessa aula dotata di LIM. Il laboratorio si aprirà alla collaborazione già avviata da anni con Consorzio di bonifica Acque Risorgive, l'Università di Venezia e Padova, aziende del territorio.

1.4 Il nuovo laboratorio di Sistemi.

Il progetto è stato redatto dal personale docente della nostra Scuola in collaborazione e con il supporto di esperti esterni, dopo un'attenta analisi delle esigenze e dei fabbisogni formativi del nostro Istituto. Lo scopo principale è quello di riqualificare i laboratori del settore meccanico-meccatronico, nel rispetto dei vincoli di esiguità degli spazi disponibili, costituendo una soluzione ideale per migliorare l'attività didattica dell'istituto e favorendo da un lato le attività dei docenti non solo nella esposizione teorica ma anche e soprattutto laboratoriale e dall'altro offrendo ai discenti degli ambienti stimolanti dove consolidare le conoscenze teoriche acquisite e dove poter acquisire le competenze tecnico-professionali necessarie per poter essere dei professionisti preparati nel loro settore.

Ci si propone di creare nell'area disponibile all'interno della scuola uno spazio laboratoriale finalizzato alla acquisizione delle competenze tecnico-professionali di rilevanza nel settore dell'automazione industriale.

Tale spazio può essere suddiviso in due ambiti di applicazioni di cui:

- il primo include dei PC con dei pacchetti software necessari alla progettazione, disegno e simulazione di macchine, circuiti e impianti industriali, nonché alla programmazione dei PLC e dei robot. Questo ambiente permetterà anche di sviluppare tutte le conoscenze teoriche necessarie prima di passare alla fase operativa e sperimentale. Nei PC presenti pertanto verranno installati, oltre ai pacchetti già disponibili nell'aula di disegno CAD, dei pacchetti software per il disegno e la simulazione di impianti fluidici ad aria (ad es. Fluidsim) e un pacchetto in versione multilicenza per la programmazione e la simulazione di impianti robotizzati (ad es. CIROS);

- il secondo ambito di applicazione invece completa il quadro delle tecnologie introducendo quelle tipiche di ambienti industriali dove predominano macchine e impianti con forte prevalenza di automazione.

Il laboratorio proposto abbraccia la maggior parte delle tecnologie presenti in questi settori e permette di strutturare dei percorsi di apprendimento differenziati a seconda degli obiettivi che si vogliono conseguire: gli impianti fluidici ad aria, la sensoristica industriale, gli azionamenti elettrici, i controlli programmabili e i sistemi per apprendere le tecniche di manutenzione di impianti, sono fra i temi che possono essere affrontati.

Sarà strutturato in cinque aree: una per 15 postazioni PC; una per l'esecuzione pratica della circuitazione fluidica in 15 pannelli predisposti; una per l'esecuzione pratica all'uso dei PLC; una dedicata alla tecnologia sperimentale con l'impiego e lo studio dei sensori e degli azionamenti elettrici; una strutturata per le lezioni preparatorie dotata di 20 banchi e videoproiettore. Gli studenti potranno acquisire competenze in relazione alla progettazione di circuitazione fluidica ed elettrofluidica, alla sua realizzazione, al feedback; inoltre potranno supervisionare il funzionamento dell'automazione da un qualsiasi HMI collegato alla rete, secondo i più recenti sviluppi delle industrie 4.0. Questa caratteristica consentirà di aprire il laboratorio alle aziende del territorio per la formazione del loro personale, in un proficuo scambio

tra scuola e attività produttive che garantirà un aggiornamento della proposta didattica sulla base dell'evoluzione tecnologica delle aziende.

1.5 Fablab e laboratorio di robotica.

In virtù della partecipazione ad un bando ministeriale nell'ambito del Piano Nazionale Scuola Digitale denominato "Periferie creative", l'Istituto ha ottenuto un finanziamento per la realizzazione, negli spazi della Casa dell'energia, di un Laboratorio di automazione e robotica per gli studenti del secondo biennio e del quinto anno ed un Fablab utilizzabile in verticale dalla scuola primaria sino al biennio della scuola secondaria superiore. Per una descrizione dettagliata cfr. il capitolo dedicato alla Casa dell'Energia.

1.6 Le aule.

L'IIS Levi-Ponti, in entrambe le sue sedi, è dotato in ogni aula e laboratorio di pc connessi alla rete internet. Nelle biblioteche, nella sede Ponti e nella sede Levi, è presente anche la connessione wifi.

I dispositivi multimediali in dotazione all'Istituto sono così ripartiti:

Sede Levi

n. 16 Aule LIM

- n. 5 con schermo bianco e videoproiettore
- n. 11 con Monitor Touch da 60 pollici

n. 13 video proiettori

- n. 6 in modalità fissa,
- n. 7 in modalità mobile

n. 9 notebook

n. 5 Visual Presenter

Sede Ponti

n. 4 Aule LIM

n. 10 video proiettori

- n. 7 in modalità fissa
- n. 3 in modalità mobile

n. 2 notebook

L'Istituto dispone inoltre di 26 laboratori specialistici.

1.7 Segreteria digitale e registro elettronico

La scuola adotta un registro on-line per la gestione della didattica e delle comunicazioni personali con le famiglie.

Molte delle operazioni della segreteria amministrativa sono digitalizzate da tempo. L'amministrazione utilizza una serie di software proprietari a corredo del registro elettronico.

1.8 Siti web

La scuola ha un sito istituzionale, www.leviponti.gov.it, luogo privilegiato di comunicazione di tutte le iniziative della scuola. Linkato ad esso, è presente un altro sito, www.progetti.iisleviponti.it, dove vengono documentati i progetti di Istituto e pubblicati i lavori più significativi realizzati dagli studenti. Il sito istituzionale è collegato anche al sito dedicato ad un importante progetto di Istituto, "Energy with Africa", www.energywithafrica.it, e al sito della "Casa dell'Energia", in fase di realizzazione.

1.9 Piattaforma Moodle per l'e-Learning

L'istituto si è dotato di una piattaforma web per la formazione a distanza, raggiungibile dal sito istituzionale (<http://www.iisleviponti.it/fad>).

La piattaforma open-source Moodle per l'e-learning consente un ampliamento dell'attività didattica al di fuori dello spazio-scuola e del tempo-scuola tradizionali. A cura dell'animatore digitale, i docenti interessati possono creare la loro classe virtuale e svolgere e far svolgere una serie di attività.

Le classi virtuali su Moodle si dimostrano utili sotto vari punti di vista:

- sono a supporto dell'autonoma attività di studio dello studente, anche in un'ottica di *flipped classroom*;
- diventano un *repository* del percorso didattico curricolare;
- consentono l'erogazione di test on-line e la raccolta di compiti digitalizzati degli studenti
- possono rispondere alle esigenze di studenti con bisogni educativi speciali (BES).

2. COMPETENZE E CONTENUTI

In attesa del *framework* dedicato alle competenze digitali degli studenti già annunciato dal MIUR, l'Istituto è impegnato nel potenziamento delle competenze digitali degli studenti con diverse modalità di intervento. I nostri curricoli prevedono una formazione di base nel primo biennio (Tecnologie informatiche) e, nel successivo triennio, non solo nell'Indirizzo di Informatica, le competenze digitali restano un obiettivo trasversale a tutte le discipline di indirizzo. Tuttavia, anche le discipline di area comune concorrono, nel loro specifico, all'acquisizione delle competenze digitali sfruttando le opportunità didattiche offerte dalle tecnologie.

Nell'insegnamento della Matematica, ad esempio, il digitale svolge un ruolo centrale nella metodologia del Problem Posing and Solving, così come consente l'utilizzo di ambienti di calcolo evoluto nell'insegnamento della matematica e delle discipline tecnico-scientifiche.

Anche l'insegnamento delle discipline di area umanistica si serve delle tecnologie informatiche per le attività laboratoriali: creazione di un blog letterario, realizzazione di presentazioni e video, utilizzo di strumenti digitali, webware e software, per realizzare prodotti creativi (mappe, schematizzazioni, linee del tempo, ecc.).

Il nostro Istituto, inoltre, organizza corsi per il conseguimento della certificazione ECDL di cui è ente certificatore. La patente europea del Computer, in sigla ECDL (European Computer Driving Licence), è un certificato che attesta la conoscenza degli strumenti informatici di base. Si tratta di un'iniziativa sostenuta dall'Unione Europea che consente di avere un attestato riconosciuto a livello internazionale della propria conoscenza informatica.

Attenta anche alla alfabetizzazione civica del cittadino digitale, la scuola organizza approfondimenti rivolti a studenti ed insegnanti sull'uso consapevole dei media e della rete e sul cyberbullismo.

Da alcuni anni l'IIS Levi-Ponti partecipa con alcuni studenti al *concorso Webtrotter: Il giro del mondo in 80 minuti*. Si tratta di una competizione per gli studenti delle scuole secondarie di secondo grado, biennio e terzo anno, che riguarda la ricerca intelligente di dati e informazioni in rete. L'obiettivo è stimolare la formazione ad un uso appropriato dei nuovi strumenti digitali, le cui potenzialità non vengono adeguatamente sfruttate senza un approccio sistematico, critico e consapevole da parte dell'utente.

3. FORMAZIONE

L'animatore digitale ed i membri del team per l'innovazione, dopo aver verificato gli interessi e le necessità dei docenti, realizzano seminari di formazione per gli insegnanti dell'Istituto e sono un punto di riferimento per consulenze in merito all'utilizzo didattico del digitale.

Vengono periodicamente organizzati incontri di formazione sul registro elettronico (formazione sulle funzioni base: registro, agenda, colloqui, caricamento programmazioni, scrutinio) e sul funzionamento dei software legati alle LIM e ai monitor interattivi installati in Istituto.

I temi affrontati nella formazione degli insegnanti sono:

- La piattaforma Moodle: panoramica sulle principali funzionalità
- Strumenti Google di utilità per la didattica
- Strumenti digitali per la didattica

Per l'a.s.2018-2019 verranno realizzati incontri formativi anche sulla realtà aumentata.

4. ACCOMPAGNAMENTO

La strategia di accompagnamento indicata dal PNSD indica l'animatore digitale, insieme al dirigente scolastico e al direttore amministrativo, adeguatamente formati su tutti i suoi contenuti, come coloro che sono chiamati ad animare ed attivare le politiche innovative contenute nel Piano e a coinvolgere tutto il personale, oltre che gli studenti e le loro famiglie.

L'IIS Levi-Ponti, coerentemente con le linee operative indicate dal Ministero, ha individuato un animatore digitale, opportunamente formato, con il compito di sviluppare progettualità in tre ambiti:

- formazione interna
- coinvolgimento della comunità scolastica
- creazione di soluzioni innovative

L'animatore digitale è affiancato nella sua azione dal team per l'innovazione, un gruppo di docenti di varie discipline dotati di competenze digitali.

L'animatore e il team sono anche impegnati nella sperimentazione di nuovi strumenti digitali, software o applicazioni che possano avere valenza didattica; le nuove acquisizioni tecnologiche dell'Istituto vengono quindi vagliate e discusse in modo da individuare quelle più adeguate alle esigenze dei docenti e degli studenti. Inoltre il team per l'innovazione costituisce il gruppo di lavoro che collabora alla progettazione dei bandi PON relativi agli ambienti digitali laboratoriali.

6)

PIANO DI MIGLIORAMENTO

ANNO SCOLASTICO 2018/2019: REVISIONE DEL PdM

In seguito all'aggiornamento del Rav nel luglio 2018, si è evidenziata una situazione nella quale, nonostante gli esiti positivi dell'Istituto in relazione alla percentuale di ammessi all'anno successivo, risulta elevata la percentuale degli studenti con giudizio sospeso: se da un lato questo favorisce il successo scolastico degli studenti ad agosto, dall'altro dimostra qualche difficoltà nelle attività di recupero in corso d'anno, pertanto la scelta della scuola è di impegnarsi affinché il successo scolastico possa realizzarsi già a giugno. Dall'analisi degli esiti degli scrutini di giugno-agosto 2018, peraltro, è emerso un aumento della percentuale dei non ammessi.

Il numero degli studenti sospesi si può ridurre solo con interventi di sostegno e recupero messi in atto tempestivamente, sia in orario curricolare sia in orario extracurricolare.

I risultati delle prove Invalsi di matematica registrano una sostanziale uniformità rispetto ai dati della regione e della macro-area mentre, rispetto ai dati nazionali, i risultati delle prove sono decisamente superiori. Tale esito è supportato dalla rilevazione relativa all'incidenza della variabilità tra le classi rispetto alla variabilità totale nel punteggio di ogni prova e dall'indice di background familiare. I risultati delle prove Invalsi di italiano sono positivi per quanto riguarda l'Istituto Professionale mentre, per quanto riguarda l'Istituto Tecnico, sono inferiori al dato regionale e della macro-area di riferimento, nonostante siano ben superiori al dato nazionale. In questo caso, l'incidenza della variabilità tra le classi rispetto alla variabilità totale nel punteggio di ogni prova è molto evidente e non riconducibile alla differenza di background familiare.

La scuola può riuscire a migliorare l'esito delle prove Invalsi attraverso attività di potenziamento che inizino molto precocemente in classe prima, ma che proseguano anche nel corso di tutto il primo biennio al fine di recuperare abilità di lettura strumentale e di suggerire strategie efficaci per la comprensione del testo.

Il RAV 2018 si è concluso quindi con l'individuazione delle seguenti priorità e traguardi:

ESITI	PRIORITA'	TRAGUARDI
RISULTATI DEGLI STUDENTI	Diminuzione del numero degli studenti con giudizio di sospensione a giugno	Riduzione del 3% degli studenti con giudizio sospeso senza aumento della percentuale dei non ammessi
RISULTATI DELLE PROVE STANDARDIZZATE NAZIONALI	Miglioramento degli esiti delle prove Invalsi di italiano	Adeguamento al dato della regione/macroarea di riferimento; diminuzione della varianza tra classi

Sulla scorta delle priorità e dei traguardi individuati nel RAV, si sono individuati gli obiettivi di processo rispetto ai quali progettare i percorsi di intervento. L'area di processo è quella relativa a "Curricolo, progettazione e valutazione".

I percorsi di intervento progettati sono tre:

- Percorso "Rafforziamo le competenze di base"
- Percorso "Per la comprensione del testo"
- Percorso "Per il successo scolastico"

Percorso "Rafforziamo le competenze di base"

Obiettivo di processo n.1: *Realizzazione di interventi di sostegno sulle competenze di base nelle classi prime, programmati alla luce degli esiti delle prime verifiche dell'a.s.*

Risultati attesi: Diminuzione delle insufficienze agli scrutini di primo periodo

Indicatori di monitoraggio: Esiti dei test di ingresso; Percentuale di insufficienze agli scrutini di primo periodo

Modalità di rilevazione: Analisi verbali degli scrutini; Raccolta dati test ingresso; Verifica registro; Analisi quadro valutativo di primo periodo

Azioni a.s.2018-2019

- *Individuazione precoce di eventuali casi critici classi prime, seconde e terze per progettazione interventi di recupero. **Responsabile prof.ssa Cristina Campagnaro***
- *Costituzione di un gruppo di lavoro per la progettazione di un'uda sul metodo di studio da proporre alle classi prime all'inizio dell'a.s. **Responsabili prof.sse Vendrame, Borsatto, Massari***
- *Corso sulle competenze linguistiche ed espressive "Parole per oggi e per domani" per le classi prime. **Responsabile prof.ssa Simona Mazzei***
- *Laboratorio di Matematica per le classi prime. **Responsabile prof.ssa Cristina Campagnaro***
- *Corso di rafforzamento delle competenze di base per la Fisica. **Responsabile prof. Williams Ceccato***

Percorso "Per la comprensione del testo"

Obiettivo di processo n.2: *Aumento del tempo scuola e delle attività di classe dedicate alla comprensione del testo nel primo biennio.*

Risultati attesi: Miglioramento di 2 punti percentuali negli esiti delle prove standardizzate nazionali

Indicatori di monitoraggio: Programmazione di dipartimento; Piani di lavoro individuali; Suddivisione delle ore di italiano per azione didattica

Modalità di rilevazione: Verbali delle riunioni di dipartimento; Registro di classe; Registri dei docenti

Azioni a.s.2018-2019

- *Revisione della programmazione di Dipartimento di Italiano in relazione alle carenze evidenziate dalle prove standardizzate. **Responsabile prof.ssa Calzavara***
- *Corso sulle competenze linguistiche "Parole parlate" per le classi seconde. **Responsabile prof.ssa Simona Mazzei***
-

Percorso "Per il successo scolastico"

Obiettivo di processo n.3: *Potenziamento degli interventi di recupero e sostegno per gli studenti con carenze*

Risultati attesi: Riduzione del numero di studenti con giudizio sospeso ad una percentuale in linea con i valori del Veneto stesso ordine di scuole (22/23%)

Indicatori di monitoraggio: Numero di iscrizioni ai corsi di recupero e sostegno; Regolarità nella frequenza

Modalità di rilevazione: Verifica registro presenze; Analisi quadro valutativo finale

Azioni a.s.2018-2019

- *Monitoraggio degli esiti dell'anno scolastico 2017/18. Responsabili prof.sse Borsatto e Massari*
- *Adottare prove comuni in tutte le discipline. Responsabili Direttori di Dipartimento*
- *Corso per il recupero delle competenze comunicative in Inglese "English pass" – classi terze. Responsabili prof.sse Gomiero e Chiorboli*
- *Sportello di Matematica. Responsabile prof.ssa Sandra Vendrame*
- *Indagine conoscitiva per eventuale avvio di attività di studio assistito. Responsabile prof. Francesco Vezaro*

Obiettivo di processo n.4: *Diffusione di metodologie d'insegnamento e buone prassi con carattere inclusivo*

Risultati attesi: Successo scolastico degli studenti con BES; Maggiore partecipazione ad attività curriculari anche per studenti con percorsi differenziati.

Indicatori di monitoraggio: Numero di PDP e di PEI redatti; Regolarità nella frequenza; Rapporto tra iscritti iniziali (con BES) e quanti portano il corso a compimento.

Modalità di rilevazione: Verifica registro presenze; Analisi verbali degli scrutini

Azioni a.s.2018-2019

- Rilevamento dei successi scolastici nel corso degli scrutini del 1° periodo nelle classi interessate (da studenti con BES). **Responsabile prof.ssa Nelida Causin**
- Rilevamento dei successi scolastici nel corso degli scrutini finali nelle classi interessate (da studenti con BES). **Responsabile prof. Paolo Michielan**
- Favorire la diffusione di materiale didattico semplificato attraverso le piattaforme digitali della scuola. **Responsabile prof. Domenico Currò**
- Definire un protocollo per l'accoglienza degli allievi in fase di orientamento e di avvio dell'anno scolastico. **Responsabile prof. Domenico Currò**

7)

PIANO di FORMAZIONE di ISTITUTO

Denominazione

dell'Istituto
Cod. Meccanografico

Delibera del Collegio dei Docenti n° ____ del _____

Eventuali variazioni/adeguamenti con delibera n° ____ del _____

PERSONALE IN SERVIZIO	tipo	n°			
	Docenti		DSGA	Titolare	
	Assistenti amministrativi e tecnici			Reggente	
	Collaboratori scolastici			Ass amm incaricato	
	Altro				

SEZIONE A

RIFERIMENTI NORMATIVI

Con l'adozione del D.M. 797 del 19 ottobre 2016, relativo al Piano Nazionale di Formazione del personale della scuola previsto dal comma 124 della legge 107/ 2015, si definiscono le modalità per la stesura di tale piano da parte delle scuole.

Sono attori della formazione:

- L'Amministrazione Scolastica a tutti i suoi livelli
- La Rete di Ambito Territoriale che progetta e organizza la formazione del personale e individua una scuola polo
- La Scuola Polo che coordina e progetta le azioni di formazione, gestisce dal punto di vista amministrativo e contabile le risorse finanziarie, cura le relazioni con l'USR

- La scuola che progetta il proprio piano triennale coerentemente con gli obiettivi strategici che definiscono l'identità dell'Istituto e con il Piano di Miglioramento, garantendo ad ogni docente almeno una unità formativa per ciascun anno scolastico. Sono riconosciute come unità formative le iniziative promosse dalla Scuola, dalla Rete, dall'Amministrazione a tutti i suoi livelli e quelle liberamente scelte dal personale purchè coerenti con Piano di Formazione deliberato dal Collegio dei Docenti.

OBIETTIVI

Obiettivo del Piano di Formazione è sostenere l'acquisizione da parte del personale della scuola delle competenze necessarie alle azioni che favoriscano l'innalzamento della qualità dell'offerta formativa.

E' fondamentale armonizzare le azioni formative individuali, volte alla personale crescita professionale, con le azioni di formazione strategiche rispetto al Piano di Miglioramento. E' importante valorizzare nell'ambito della formazione, la capacità dell'Istituto di assumere decisioni nel contesto dell'autonomia scolastica, così come la capacità di aderire a reti di collaborazione professionale, per incrementare la crescita culturale attraverso lo scambio di competenze e di esperienze.

Il Piano promuove quindi il raggiungimento di obiettivi di:

- Crescita professionale e personale del singolo docente
- Miglioramento della scuola
- Promozione dell'innovazione didattica ed organizzativa
- Crescita della sensibilità pedagogico – didattica

MODALITA' DI ORGANIZZAZIONE DELLE UNITA' FORMATIVE

La definizione e la quantificazione delle unità formative è rimessa al collegio dei docenti, ma il concetto utilizzato appare ampio, tanto che sono riconosciuti come UF anche il coinvolgimento in progetti di rete, l'assunzione di ruoli di tutoraggio per i neoassunti, o di ruoli chiave nell'alternanza scuola lavoro oppure l'essere coordinatori per l'inclusione. La formazione in servizio è dunque intesa in senso piuttosto ampio e con uno stretto rapporto tra teoria e pratica e con l'accentuazione delle dimensioni laboratoriali, purchè vi sia consapevolezza e attenzione particolare alle competenze che si stanno sviluppando.

Le Unità Formative possono quindi prevedere:

Corsi in presenza, Ricerca azione, peer review, job shadowing, didattica inclusiva, comunità di pratiche, social networking, flipped classroom, ambiente di apprendimento informale, mappatura delle competenze, Corsi on line, Tutoring/peer cooperation, co-progettazione, classi aperte, mentoring (docenti esperti che offrono sostegno a docenti con minore esperienza), peer observation, sperimentazione didattica, lavoro in rete, approfondimento personale e collegiale, documentazione e forme di restituzione/rendicontazione con ricaduta nella scuola, progettazione collegiale, lavoro in rete,

attività di progettazione e di approfondimento personale, gruppi di formazione collegati alle figure di sistem.

PORTFOLIO PROFESSIONALE

Il percorso di formazione di ciascun docente, a partire dalla formazione iniziale per i docenti neoassunti, sarà documentato attraverso il portfolio personale che conterrà la documentazione relativa a:

- attività di formazione
- qualifiche e certificazioni
- attività di ricerca, ricerca – azione e pubblicazioni
- materiali didattici prodotti
- altre attività lavorative

DOCUMENTAZIONE DIDATTICA

La relativa sezione del sito di istituto sarà ulteriormente implementata con la documentazione delle risorse didattiche a vario titolo prodotte dai docenti della scuola. La conoscenza e la diffusione di tali risorse potrà costituire occasione per l'avvio di azioni di formazione.

PRIORITA' DEL PIANO DI FORMAZIONE

Le priorità del Piano Nazionale della Formazione dei Docenti sono enunciate già dalla Legge 107/2015 all'art. 1 comma 7

In ordine alle nove priorità definite dalla legge 107 il Collegio Docenti adotta le seguenti scelte strategiche:

1. Autonomia organizzativa e didattica

- Promuovere forme di leadership, favorendo la collaborazione tra docenti, anche con altre scuole
- Promuovere la cultura della coprogettazione anche partecipando a bandi nazionali
- Diffondere l'abitudine a costituire gruppi per l'autoformazione nell'ottica del gruppo cooperativo

2. Valutazione e miglioramento

- Affinare le competenze valutative degli apprendimenti, della connessione con le pratiche didattiche, con le azioni di individualizzazione e differenziazione didattica
- Sostenere lo sviluppo di una cultura della valutazione e della responsabilità sociale, sia all'interno della comunità scolastica, sia nel contesto sociale
- Costruire strumenti e criteri di analisi della qualità dell'insegnamento, come pratica formativa per elevare standard didattici

3. Didattica per competenze e innovazione metodologica

- Stimolare la sperimentazione di metodologie attive che pongono lo studente al centro dell'azione didattica e la documentazione delle esperienze come modalità di formazione cooperativa per la disseminazione delle pratiche convincenti

- Implementare competenze metodologico didattiche per il rafforzamento delle competenze di base

4. Competenze di lingua straniera

- Rafforzare il livello medio di padronanza della lingua inglese dei docenti anche in vista dell'acquisizione della certificazione
- Progettare percorsi personalizzati caratterizzati da tutoring, anche in vista della sperimentazione della metodologia CLIL

5. Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento

- Integrare la programmazione didattica tenendo conto delle esperienze di alternanza scuola-lavoro, in un'ottica di coinvolgimento pluridisciplinare
- Promuovere il legame tra innovazione didattica e tecnologie digitali
- Promuovere l'utilizzo di competenze e ambienti digitali per il rafforzamento della lettura e la discriminazione delle informazioni
- Stimolare la produzione di risorse didattiche per favorire la formazione attraverso la collaborazione e lo scambio
- Favorire la partecipazione di percorsi di formazione all'estero

6. Scuola e Lavoro

- Gestire i percorsi di alternanza scuola-lavoro nelle varie fasi di sviluppo, favorendo l'integrazione degli stessi nell'organizzazione delle attività didattiche, anche attraverso l'utilizzo di strumenti di flessibilità che permettano di armonizzare l'esperienza lavorativa dei giovani con le esigenze puramente didattiche
- Rafforzare la formazione alla certificazione delle competenze raggiunte in esito ai percorsi di alternanza scuola-lavoro e approfondire i temi legati alla valutazione dei percorsi di alternanza, alla loro integrazione nella dimensione curricolare, al rapporto tra saperi formali, informali e non formali.

7. Competenze di cittadinanza e cittadinanza globale

- Attrezzare la scuola a vivere gli scenari della globalizzazione, come apertura ai processi di interdipendenza, di pluralismo culturale, di scambio, ma anche di valorizzazione dei segni distintivi della cultura europea (democrazia, pari opportunità, nuovo umanesimo, coesione sociale, diritti civili)
- Rafforzare le competenze culturali, linguistiche e comunicative dei docenti, per favorire programmi di plurilinguismo, di modernizzazione dell'insegnamento e il confronto con gli altri paesi

8. Coesione sociale e prevenzione del disagio giovanile - Integrazione

- Promuovere la formazione delle figure dei referenti per il contrasto al bullismo, l'educazione alla salute, alla legalità e alla cittadinanza
- Diffondere le competenze acquisite dai referenti attraverso attività di team learning nelle apposite commissioni
- Sviluppare il collegamento tra scuola e altre soggetti del territorio in attività di coprogettazione

9. Inclusione disabilità

- Promuovere la diffusione della conoscenza di metodologie inclusive
- Rafforzare la capacità di inclusione di tutti i docenti curricolari attraverso pratiche di team learning

SEZIONE B

Modalità di rilevazione	
Riunioni collegiali	X
Questionari	
Indagine verbale informale	X
Segnalazioni dei docenti	X
Altro	

Scheda di rilevazione dei bisogni formativi dell'Istituto A.S. 2018-19

	Unità formative da sviluppare*	Collegamento con priorità Rav, Pdm, Ptof	Destinatari
Autonomia didattica e organizzativa	Gestione del PON	Si	Tutor PON e personale segreteria
Valutazione e miglioramento	Caf		Membri del NIV
Didattica per competenze e innovazione metodologica	Problematiche Big Data e database non relazionali; progettazione software e GitHub; progettazione di applicazioni "mobile"; programmazione Java; programmazione concorrente	Si	Dip. Informatica
	Modalità innovative per l'utilizzo di tecnologie	Si	Dip. Diritto
	Corso sulla spettrometria di massa	Si	Dip. Chimica
	Programmazione PLC per macchine a controllo numerico	Si	Dip. Elettronica
	Corso di formazione PLC Siemens; Corso di formazione CAD-CAM Hyper Mill (Open Mind); Corso di formazione sistema operativo Heidenhain per fresatrice CNC	Si	Dip. Meccatronica
	Declinazione dei temi di questa area della formazione sugli spazi didattici appositamente costituiti da e per la scuola	Si	Dip. Fisica
	Public speaking per insegnanti; comunicare con il pubblico; lavorare in team per creare e ottenere consenso	Si	Dip. IRC
	Attività di formazione prevista nella convenzione con l'Università di Padova: sperimentazione didattica laboratoriale nell'insegnamento della Storia.	Si	Dip. Italiano
Competenze di lingua straniera	Corso di lingua inglese	Si	Tutti i docenti
	Competenze specifiche per docenti lingua straniera; aggiornamento linguistico- culturale	Si	Dip. Inglese
	Francese per progetto Energy with Africa	Si	Dip. Elettronica
Competenze digitali e nuovi ambienti di	Didattica e innovazione tecnologica nell'insegnamento dell'italiano e della storia	Si	Dip. Italiano

apprendimento	Uso dei nuovi strumenti e delle nuove piattaforme digitali	Si	Dip. Scienze e di Fisica
	Condivisione di casi concreti esposti da esperti	Si	Dip. Diritto
	Corso CAD 3D	Si	Dip. Disegno
Scuola e lavoro	Utilizzo di laboratori specialistici per fini formativi nell'ambito delle attività ASL (casa dell'energia, dispositivi di misura, tecnologie, rapporto con azienda specializzata)	Si	Dip. Fisica
Competenze di cittadinanza e cittadinanza globale	Storia coloniale dell'Africa – Le migrazioni nella storia; questioni di confine	Si	Dip. Italiano
Inclusione e disabilità	Didattica semplificata delle discipline scientifiche	Si	
Coesione sociale e prevenzione al disagio giovanile	Tecniche e segnali e per leggere la realtà degli nostri studenti	Si	Dip. IRC

SEZIONE C

Formazione attuata nell'Istituto nell'a.s. 2016 - 2017

Tabella riepilogativa unità formative DOCENTI

N Unità	Priorità	Attività
1	Autonomia organizzativa e didattica	Praticare la collegialità Tutor neo assunti
3	Didattica per competenze e innovazione metodologica	Chimica attiv 1 e 2 Matematica attiv 1 e 2 Clil
3	Competenze di lingua straniera	Corso per docenti Corso per docenti Corso per docenti
1	Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento	Corsi a cura del team
1	Scuola e Lavoro	asl commissione, aggiornamento info mecc, conferenze, visite aziendali, p.apprendistato
1	Inclusione disabilità	Autismo, rete Spinea, GLHO, incontri vari.... Fz strumentale

Formazione attuata nell'Istituto nell'a.s. 2017 - 2018

Tabella riepilogativa unità formative DOCENTI

N Unità	Priorità	Attività
1	Autonomia organizzativa e didattica	Praticare la collegialità Tutor neo assunti
3	Didattica per competenze e innovazione metodologica	Chimica attiv 1 e 2 Matematica attiv 1 e 2 Clil Ricerca/azione per didattica della storia
3	Competenze di lingua straniera	Corso per docenti A2 - B1 Corso per docenti B1- B2 Corso per docenti C1
1	Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento	Corsi a cura del team
1	Scuola e Lavoro	ASL commissione, aggiornamento info mecc, conferenze, visite aziendali, p.apprendistato
1	Inclusione disabilità	Autismo, rete Spinea, GLHO, incontri vari Funzione strumentale
1	Competenze di cittadinanza e cittadinanza globale	Africa e colonialismo

SEZIONE D

Progettualità per i prossimi anni scolastici

Laboratori formativi su metodologia didattica, recuperi, metodo di studio, didattica per competenze, strumenti digitali per la didattica

Competenze digitali

Competenze lingua straniera

ASL adesioni alle iniziative dell'amministrazione

Curricolo per competenze e Innovazione metodologica

Valutazione e miglioramento

Sicurezza

Le attività formative saranno documentate, come previsto nel Piano per la Formazione dei Docenti 2016/2019 del MIUR, attraverso la creazione di un portfolio digitale per ogni docente, collocato in un'apposita piattaforma on line predisposta dal medesimo MIUR.

Il docente, in relazione all'offerta dell'Istituto e ai propri bisogni, potrà aderire a offerte formative esterne e on line.

Il presente Piano può essere successivamente integrato con altre iniziative di formazione di volta in volta proposte a livello nazionale, regionale, provinciale o di rete, cui l'istituto aderisce.

PROGETTAZIONE CURRICOLARE

Apprendistato duale



Che cos'è

Dall' a.s. 2018/19 è attivo all'ITIS LEVI un progetto di **APPRENDISTATO DUALE** che coinvolge una classe dell'indirizzo Meccanica e Meccatronica.

La possibilità di avviare questo percorso di sperimentazione è prevista da uno specifico accordo Stato Regioni che rende attuative le norme della L107/2015 e del Decreto Legislativo n. 81/2015, i quali introducono nella scuola italiana la concreta possibilità di imparare facendo. Il Sistema duale è una delle modalità per farlo. Si tratta di un modello formativo integrato tra scuola e aziende che, creando un rapporto continuativo e coerente tra i sistemi dell'istruzione e del lavoro, punta a ridurre il divario di competenze tra istituzioni formative e impresa, con il fine ultimo di diminuire la dispersione scolastica e la disoccupazione giovanile e di facilitare l'ingresso dei giovani nel mondo produttivo.

L'apprendistato duale è un vero e proprio contratto di lavoro che regola i rapporti tra il datore di lavoro e l'apprendista studente ed è finalizzato all'acquisizione di uno specifico diploma.

Il contratto, che deve essere stipulato in forma scritta, prevede:

- Ore di formazione in azienda (denominate ore di formazione interna);
- Ore di formazione a scuola (denominate ore di formazione interna);
- Ore di lavoro non coincidenti con l'anno scolastico

Nel nostro progetto lo studente stipula all'inizio della classe quarta un contratto biennale di apprendistato, con un'azienda del territorio che opera in settori industriali coerenti con il titolo di studio che lo studente deve acquisire.

Tutor e Piano Formativo Individuale

Ad ogni studente viene assegnato un tutor all'interno dell'azienda ed un tutor all'interno della scuola scelto tra i docenti della classe. Il tutor scolastico e quello aziendale hanno un ruolo centrale nell'attuazione del progetto perché devono garantire l'integrazione tra la formazione interna propria dell'azienda e quella esterna, propria dell'istituzione formativa. Il docente tutor assume un ruolo di coordinamento e di gestione delle relazioni tra i componenti del consiglio di classe e il contesto in cui si sviluppa l'apprendistato, nonché quello di mediatore e di facilitatore nel monitoraggio dello sviluppo dell'esperienza e nella gestione delle criticità segnalate dall'allievo. Nei confronti di quest'ultimo egli offre sostegno motivazionale e consulenza rispetto alla comprensione della valenza educativa, culturale e professionale delle varie attività proposte dal percorso. E'anche responsabile dell'informazione verso la famiglia dell'andamento dell'esperienza dell'allievo in termini di partecipazione, di obiettivi raggiunti e di competenze progressivamente sviluppate. Il tutor aziendale collabora sistematicamente alla progettazione, organizzazione e valutazione

dell'esperienza formativa, assumendo nei confronti dell'allievo il ruolo di guida e facilitatore del percorso di inserimento nonché quello di valutatore dei livelli di competenza progressivamente raggiunti.

I due tutor collaborano nella stesura del Piano Formativo Individuale (PFI) e nel seguire e guidare l'apprendista/studente nel suo percorso di studio-formazione-lavoro.

In ogni PFI sono indicati con chiarezza:

- I dati identificativi completi dell'azienda, dell'istituzione scolastica, dello studente e dei suoi tutor
- La definizione dei termini contrattuali
- I dati relativi al percorso di Istruzione compiuto fino al momento della stipula del contratto
- I dati relativi ad ogni altra esperienza formativa
- La validazione delle competenze in entrata
- La durata e l'articolazione annua della formazione interna ed esterna
- I risultati attesi di apprendimento della formazione interna (in azienda)
- I risultati attesi di apprendimento della formazione esterna (a scuola)
- La durata e l'articolazione dell'orario di lavoro le mansioni e le competenze correlate
- La durata e l'articolazione dell'orario di formazione interna
- La durata e l'articolazione dell'orario di formazione esterna

Del PFI lo studente/apprendista prende piena conoscenza e coscienza aiutato dai suoi tutor e monitora personalmente il proprio percorso di apprendimento attraverso la stesura di un "diario di bordo" delle sue attività di formazione, il quale assume il valore di un bilancio delle competenze via via aggiornato. Attraverso il diario è inoltre possibile tener conto, nel più ampio processo della valutazione formativa, anche delle emozioni e degli stati affettivi e motivazionali che hanno caratterizzato le esperienze vissute dall'allievo.

Organizzazione oraria

L'organizzazione oraria prevista entro i criteri stabiliti dalla normativa è schematizzata nella tabella che segue:

	Classe quarta		Classe quinta	
	TOT ORE	SETTIMANE	TOT ORE	SETTIMANE
Formazione esterna	774	22	700	21
Formazione interna	401	12	378	13
Lavoro	524	13	160	4

Tuttavia, nel nostro progetto, gli studenti apprendisti, completano, nelle settimane in cui è prevista la formazione in azienda in quattro giorni la settimana, dal martedì al venerdì. Il lunedì e il sabato

frequentano quindi per 8 ore supplementari, rispetto al minimo ministeriale, la formazione esterna, durante la quale le lezioni sono destinate in via prioritaria alle discipline dell'area comune.

La questione metodologica

Tra esperienza in azienda e interventi formativi a scuola si attiva una vera e propria circolarità: l'apporto conoscitivo offerto dall'istituzione scolastica deve trovare riscontro nell'esperienza formativa in azienda, oltre che promuovere un più alto livello di competenza personale e culturale; l'esperienza lavorativa deve poi trovare spazio di riflessione critica e di consapevolezza progressiva all'interno degli interventi della scuola. Il dialogo tra momento esperienziale e momento riflessivo diventa centrale nella formazione dello studente. Questa circolarità avviene per fasi:

- Si parte quindi dall'esperienza vissuta o dalla soluzione di un problema.
- Si passa alla fase dell'"astrazione riflettente" (Piaget), che trasforma gli avvenimenti in una storia, attribuendo loro un senso. Questa fase ha bisogno di mediatori, i docenti, che pongono le giuste domande allo studente.
- Segue la fase di concettualizzazione e di modellizzazione, ossia si cercano nell'esperienza pratica, rielaborata attraverso l'astrazione riflettente, le costanti che non variano al variare del contesto. In questa fase è fondamentale l'apporto di tutto il gruppo classe con le sue esperienze differenziate.
- La quarta fase concerne la trasposizione degli schemi operativi o dei modelli elaborati nel contesto di una nuova situazione o di un nuovo problema.

La ricerca azione

Con questo progetto l'istituto si impegna in processo di ricerca/azione volto a sviluppare, sperimentare e formalizzare:

- strategie formative e metodi di insegnamento/apprendimento comuni tra scuola e impresa
- metodologie didattiche e approcci pedagogici appropriati per "l'apprendimento duale"
- moduli formativi per lo sviluppo delle competenze di base, trasversali e professionali
- metodologie didattiche innovative e strumenti adeguati per la personalizzazione dei percorsi formativi duali e per la valutazione degli apprendimenti degli apprendisti
- modelli operativi di intervento e di buone pratiche
- materiali e strumenti da utilizzare sia dal punto di vista organizzativo che didattico