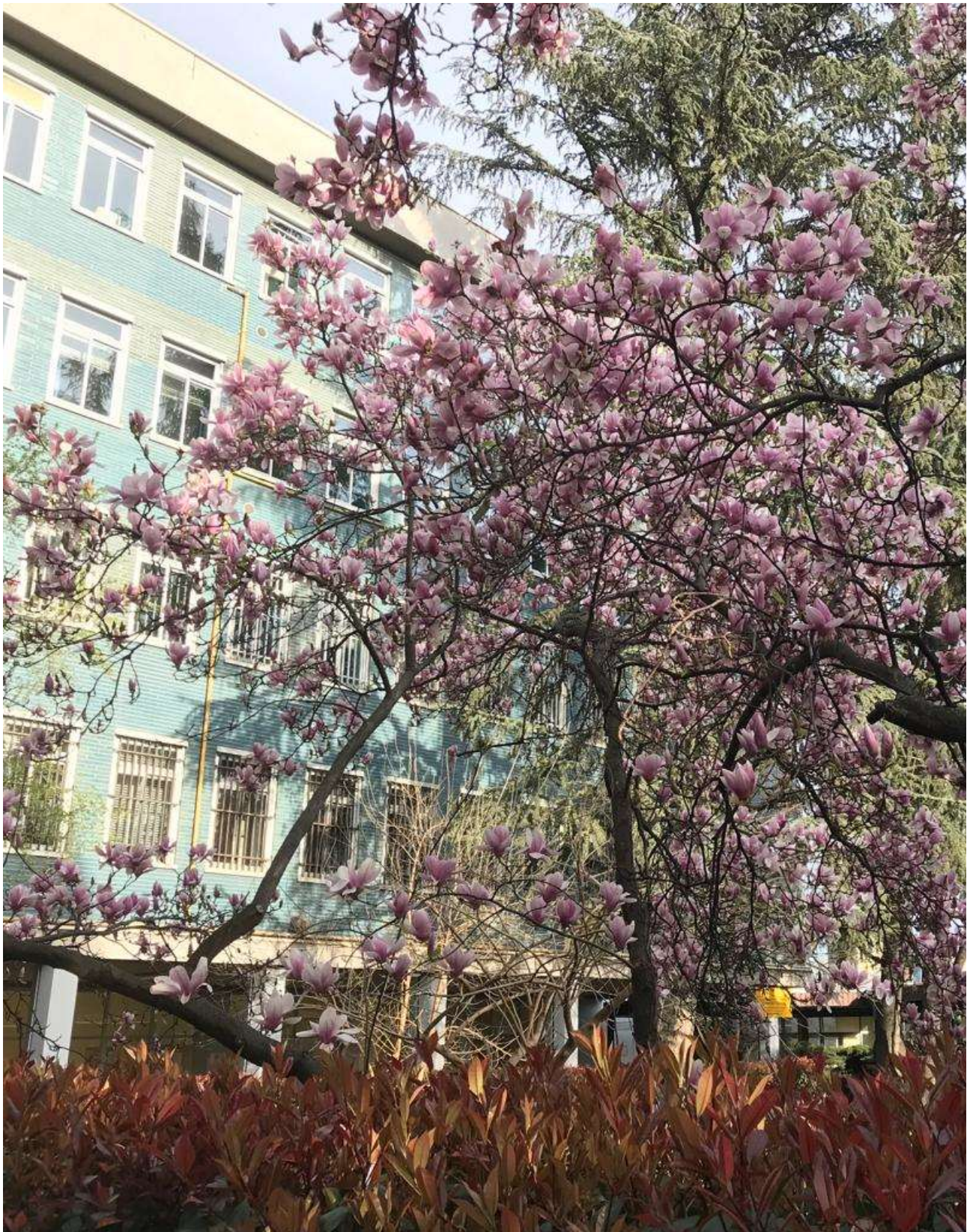




Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa della scuola E. TORRICELLI è stato elaborato dal collegio dei docenti nella seduta del sulla base dell'atto di indirizzo del dirigente prot. del ed è stato approvato dal Consiglio di Istituto nella seduta del con delibera n.

Anno di aggiornamento:

2024/25

Triennio di riferimento:

2022 - 2025



La scuola e il suo contesto

- 1** Analisi del contesto e dei bisogni del territorio
- 7** Caratteristiche principali della scuola
- 9** Ricognizione attrezzature e infrastrutture materiali
- 11** Risorse professionali



Le scelte strategiche

- 12** Aspetti generali
- 13** Obiettivi formativi prioritari
(art. 1, comma 7 L. 107/15)
- 15** Piano di miglioramento
- 20** Principali elementi di innovazione
- 23** Iniziative previste in relazione alla «Missione 1.4-Istruzione» del PNRR



L'offerta formativa

- 34** Aspetti generali
- 39** Traguardi attesi in uscita
- 50** Insegnamenti e quadri orario
- 52** Curricolo di Istituto
- 55** Azioni per lo sviluppo delle competenze STEM
- 56** Moduli di orientamento formativo
- 63** Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)
- 65** Iniziative di ampliamento dell'offerta formativa
- 78** Attività previste per favorire la Transizione ecologica e culturale
- 84** Attività previste in relazione al PNSD
- 86** Valutazione degli apprendimenti
- 89** Azioni della Scuola per l'inclusione scolastica



Organizzazione

- 95** Aspetti generali
- 96** Modello organizzativo
- 102** Organizzazione Uffici e modalità di rapporto con l'utenza
- 103** Reti e Convenzioni attivate
- 107** Piano di formazione del personale docente
- 109** Piano di formazione del personale ATA



Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

- Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

ISTITUTO TORRICELLI

Il Torricelli, intitolato ad Evangelista Torricelli con decreto del Presidente della Repubblica del 21 aprile 1972, dal 1973 ha la sua sede in Via U. Dini 7, nel complesso omnicomprensivo Puecher. L'Istituto nasce nel settembre del 1968 come Tecnico Industriale con le specializzazioni di Meccanica, Chimica, Informatica ed Elettrotecnica. Attualmente sono presenti gli indirizzi denominati Meccanica e Meccatronica, Chimica e Materiali, Informatica. Dall'a.s. 2003/2004 è stata attivata anche una formazione di tipo liceale (ora, Liceo delle Scienze Applicate) e, dall'a.s. 2006/2007, in ragione dell'autonomia scolastica, anche con opzione motorio sportiva. Dall'a.s. 2014/2015 il MIUR ha individuato nel nostro Istituto la sede adeguata per attivare un nuovo corso di studio denominato Liceo Scientifico Sportivo. Nell'a.s. 2020/2021 è stato avviato un lavoro di revisione dell'offerta formativa, per aggiornarla alle nuove esigenze della società e del territorio. Da tale lavoro è nata l'elaborazione di una nuova curvatura per l'indirizzo tecnico di chimica, centrata sulla sostenibilità ambientale e definita "Chimica verde". Appositi gruppi di lavoro stanno vagliando altre ipotesi sia per l'indirizzo liceale che per quello tecnico.

IL TORRICELLI E IL SUO TERRITORIO

Gli studenti del Torricelli provengono da un bacino molto ampio, collocato nella zona Sud di Milano. L'Istituto è facilmente raggiungibile attraverso i mezzi di superficie e la linea 2 della metropolitana, fermata Abbiategrasso. Il Centro Puecher, che ci ospita ed include il teatro PACTA, mette a disposizione



delle scuole sei palestre, un palazzetto, un campo di calcio e una pista per l'atletica; nelle vicinanze è anche presente la biblioteca pubblica rionale "Chiesa Rossa". Gli studenti del Liceo Scientifico Sportivo utilizzano inoltre alcuni impianti sportivi presenti nel territorio e nel triennio svolgono una giornata intera presso l'Idroscalo di Milano, sfruttando le strutture presenti al suo interno grazie a specifiche convenzioni con Città Metropolitana e con il CUS (Centro Universitario Sportivo).

RICOGNIZIONE INFRASTRUTTURE

La struttura della Scuola, priva di barriere architettoniche, include due alee laboratori ed ha come corpo centrale un palazzo di quattro piani.

In una struttura adiacente al corpo centrale dell'istituto sono dislocati i laboratori delle specializzazioni di:

- Chimica e Materiali (Lab. Chimica Organica e Microbiologia, Lab. Chimica Analitica Strumentale I e II e Lab. di Scienze)
- Meccanica e Meccatronica (Sistemi, Macchine Utensili, Macchine Termiche e Idrauliche, Automazione, Robotica, CAD per le classi del biennio ITI, CAD per il corso di Meccanica, dal 2024/25 laboratorio di domotica con visori di realtà virtuale)
- È inoltre presente il laboratorio di Elettronica e Telecomunicazioni, utilizzato dalle specializzazioni di Informatica e Meccanica e Meccatronica.

Un capiente Auditorium (432 posti) accoglie studenti, genitori e docenti per le assemblee e manifestazioni culturali promosse dalle scuole e/o da Enti qualificati. Dall'atrio posto al piano terreno dell'edificio centrale si accede all'Aula Magna*, al bar e al magazzino. Al primo piano si trovano gli uffici della Presidenza, della Vice-Presidenza e quelli delle segreterie, un centro per la stampa e l'Ufficio Tecnico, la Sala Insegnanti e un laboratorio con alcuni PC e



una stampante a loro disposizione. È inoltre presente una ricca Biblioteca, aperta ogni giorno con orario coincidente a quello dell'apertura della Scuola, che offre oltre diecimila volumi, abbonamenti a riviste scientifiche e numerose raccolte di produzioni multimediali. Il secondo piano ospita cinque laboratori multimediali (uno per le classi di biennio, uno utilizzabile per le esercitazioni/lezioni/test da parte di tutti i docenti, tre per le classi del triennio), per un totale di 175 PC, collegati alla rete interna dell'Istituto e a Internet. Poiché il Torricelli è sede d'esame delle certificazioni ICDL ed EUCIP, oltre ad essere Local Academy CISCO, ciascun laboratorio necessita di essere attrezzato con PC costantemente rinnovati e dotati dei più attuali applicativi, per corrispondere agli specifici requisiti di alta performance richiesti. Al terzo piano sono presenti i laboratori di Fisica e due aule a gradoni per le dimostrazioni pratiche. Al quarto piano troviamo i laboratori di Chimica (riservati al biennio) e di Scienze. Tutte le aule dispongono di Lavagne Interattive Multimediali (LIM), anche grazie ai Fondi Strutturali Europei erogati mediante il Programma Operativo Nazionale (PON) "Per la Scuola-Competenze e ambienti per l'apprendimento".

Popolazione scolastica

Opportunità:

Il numero degli studenti provenienti da contesti socio-economici svantaggiati e con cittadinanza non italiana è in continuo aumento. Ciò ha comportato una modifica della programmazione didattica e della scelta delle metodologie e degli strumenti utilizzati per l'insegnamento.

Vincoli:

All'interno dell'Istituto, relativamente al contesto socio-economico di provenienza degli studenti, coesistono livelli medio-alti e livelli medio-bassi quasi omogeneamente suddivisi tra Liceo e Istituto Tecnico. Al di là del contesto socio-economico di provenienza, si registra un aumento della percentuale di studenti in ingresso dalla scuola media con una preparazione nelle materie scientifiche ampiamente lacunosa e non in possesso di un metodo di studio efficace. La situazione appare peggiorata in questi anni di pandemia



Territorio e capitale sociale

Opportunità:

Nelle vicinanze dell'Istituto è presente una biblioteca pubblica, una piscina comunale e numerose strutture sportive. Il Comune di Milano versa alle scuole un contributo per il diritto allo studio. In questo Istituto, esso viene utilizzato per premiare gli alunni meritevoli con borse di studio e altri progetti attivati dalla Scuola. Inoltre il Comune di Milano e i Comuni dei paesi limitrofi offrono un contributo volto al sostegno educativo degli alunni con disabilità. La scuola fa dell'apertura al territorio una delle proprie priorità e ha quindi allacciato rapporti con enti quali il Parco del Ticinello per l'analisi delle acque e la valorizzazione del territorio; la cooperativa sociale L'Impronta, per progetti di tutoraggio agli studenti e conversione di sospensioni in lavori socialmente utili, oltre alla partnership nel progetto triennale Space contro la dispersione scolastica. Restando nel territorio di Milano, anche se più lontano dalla sede della scuola, abbiamo anche partnership con la Onlus Matteo 25 per progetti contro la dispersione, conversione di sospensioni in lavori socialmente utili; con l'associazione Portofranco per la lotta alla dispersione e il supporto allo studio. Infine in ambito sportivo, per arricchire l'offerta formativa del Liceo Scientifico Sportivo, abbiamo attivato una convenzione con il CUS Milano e l'Idroscalo che consente ai nostri studenti del triennio di usufruire per un giorno alla settimana di tutte le strutture sportive in loco.

Vincoli:

La Scuola è ubicata nella periferia sud-ovest di Milano nelle vicinanze di quartieri "dormitorio", in cui il livello di microcriminalità giovanile è alto e non sempre adeguatamente contrastato dalle famiglie, spesso con vari problemi a carico (disoccupazione, giudiziari, di salute fisica e mentale, ecc.). L'Ente proprietario dell'immobile (Città Metropolitana di Milano) non sempre interviene adeguatamente per la manutenzione degli edifici e degli impianti (ad esempio infiltrazioni di acqua piovana nei laboratori e nelle aule, impianti elettrici vetusti, servizi igienici parzialmente non funzionanti, assenza di imbiancature, ecc.) e neppure per la manutenzione e gestione del Centro Puecher che ospita la Scuola.

Risorse economiche e materiali

Opportunità:

La sede è facilmente raggiungibile con la metropolitana linea verde e con i mezzi di superficie 3, 15 e 79; dispone di un ampio parcheggio interno; possiede numerosi laboratori e attrezzature didattiche efficienti e sempre rinnovate, che consentono agli studenti sia dei percorsi liceali sia di quelli tecnici di avvalersi di esperienze laboratoriali di sicuro interesse per il corso di studi specifico. L'Istituto possiede oltre 30 laboratori cablati con stampanti in rete, quasi 400 pc con relativi monitor, 48 aule dotate di LIM, una biblioteca, un'aula riunioni con



impianto multimediale, una infrastruttura di rete cablata per ogni aula, 3 server per la virtualizzazione dell'hardware, un impianto di videosorveglianza esterno ed interno. Dall'anno scolastico 2018/2019 è anche presente un nuovo Laboratorio dedicato alla robotica e con i fondi PNRR nel 2024/25 è stato attivato un laboratorio di domotica con presenza di visori di realtà virtuale. Lo sviluppo dell'Istituto ha comportato nuovi costi che, tuttavia, non ne hanno intaccato il consolidato assetto finanziario. La Scuola dispone di finanziamenti privati, derivanti dai contributi delle famiglie. La scuola ha inoltre ottenuto finanziamenti per il PNRR destinati all'implementazione dell'informatizzazione della scuola, al potenziamento delle materie STEM e linguistiche, alla formazione dei docenti e al contrasto alla dispersione

Vincoli:

La struttura dell'Istituto risale agli anni '70. Si tratta di un complesso in muratura con un corpo centrale di quattro piani e due capannoni interamente dedicati ai laboratori (tipo corpo fabbrica). La struttura non è sempre adeguatamente mantenuta dall'ente proprietario (Città Metropolitana di Milano). Ciò costringe l'Istituto a stanziare ingenti risorse finanziarie proprie, per offrire agli studenti ambienti che siano in armonia con le attrezzature didattiche efficienti e sempre rinnovate presenti e soprattutto per garantire gli standard di sicurezza italiani ed europei.

Risorse professionali

Opportunità:

Gli insegnanti con contratto a tempo indeterminato in servizio presso l'Istituto rappresentano il 70%. Sono presenti con continuità in tutte le attività della Scuola con tassi di assenteismo non particolarmente rilevanti. Gli insegnanti con formazione specifica per il sostegno sono 13, di cui 4 con contratto a tempo indeterminato e 9 con contratto a tempo determinato. Il Dirigente Scolastico è titolare nell'Istituto dall'anno scolastico 2019/2020 e il DSGA dall'anno scolastico 2008/2009.

Vincoli:

Nell'anno scolastico 2016/2017 in virtù della Legge 107 del 2015 il numero dei docenti titolari al Torricelli è aumentato di circa il 20%, grazie all'organico del potenziamento. I docenti in possesso di certificazioni linguistiche sono circa il 30%, di cui solo l'11% ha frequentato il corso relativo all'insegnamento con metodologia CLIL, con conseguente difficoltà ad individuare nelle classi non terminali insegnanti per materie non linguistiche in cui utilizzare tale metodologia. Si segnala comunque la partecipazione nel 2024/25 di vari docenti ai corsi finanziati con PNRR per il potenziamento della lingua inglese come competenza della classe insegnante. I docenti con certificazioni informatiche sono circa il 25%. La percentuale di docenti a tempo determinato, per quanto sia diminuita negli anni, impone un lungo periodo a inizio anno in cui



le classi sono scoperte in alcune materie a causa della durata delle operazioni di nomina da parte dell'Ufficio Scolastico. Alcune classi di concorso in particolare risultano particolarmente sfornite di docenti e una volta esaurite le graduatorie è molto complicato trovare candidati anche tramite interpello o MAD.



Caratteristiche principali della scuola

Istituto Principale

E. TORRICELLI (ISTITUTO PRINCIPALE)

Ordine scuola	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Tipologia scuola	ISTITUTO SUPERIORE
Codice	MIIS101008
Indirizzo	VIA U. DINI, 7 MILANO 20142 MILANO
Telefono	0289511344
Email	MIIS101008@istruzione.it
Pec	MIIS101008@pec.istruzione.it
Sito WEB	www.torricellimi.gov.it

Plessi

LICEO - E. TORRICELLI (PLESSO)

Ordine scuola	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Tipologia scuola	LICEO SCIENTIFICO
Codice	MIPS10101P
Indirizzo	VIA U. DINI, 7 MILANO 20142 MILANO
Indirizzi di Studio	SCIENTIFICO - SEZIONE AD INDIRIZZO SPORTIVO
Totale Alunni	127



IST. TECNICO E LICEO - E. TORRICELLI (PLESSO)

Ordine scuola	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Tipologia scuola	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Codice	MITF10101R
Indirizzo	VIA U. DINI, 7 MILANO 20142 MILANO
Indirizzi di Studio	• MECC. MECCATRON. ENER. - BIENNIO COMUNE • INFOR. TELECOM. - BIENNIO COMUNE • CHIM. MATER. BIOTECN. - BIENNIO COMUNE • CHIMICA E MATERIALI • INFORMATICA • MECCANICA E MECCATRONICA • SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE
Totale Alunni	856



Ricognizione attrezzature e infrastrutture materiali

Laboratori	Con collegamento ad Internet	30
	Chimica	8
	Disegno	2
	Elettronica	1
	Fisica	3
	Informatica	11
	Meccanico	6
	Scienze	1
	Domotica	1
	Robotica	1
Biblioteche	Informatizzata	1
Aule	Magna	1
	Teatro	1
Strutture sportive	Calcetto	1
	Calcio a 11	1
	Campo Basket-Pallavolo all'aperto	1
	Palestra	3
	Campo di Atletica	1
Attrezzature multimediali	PC e Tablet presenti nei laboratori	175
	LIM e SmartTV (dotazioni multimediali) presenti nei laboratori	3
	PC e Tablet presenti nelle biblioteche	3



PC e Tablet presenti in altre aule	48
Chromebook in comodato d'uso nella classe digitale	110

Approfondimento

Inoltre sono presenti 48 LIM e SMART TV in aula; 100 notebook; 30 visori 3D con notebook dedicati e 5 SMART TV nelle aule (ne devono arrivare altre 6). Di recente, la scuola, con i fondi del PNRR, ha allestito pavimenti flottanti in 3 delle aule situate nell'ala laboratori di meccanica. Inoltre si è realizzato il cablaggio di quest'ultima. Sono in cantiere lavori di apposizione di pannelli fonoassorbenti, per adeguare acusticamente le aule dell'ala laboratori. Infine è stato acquistato un braccio meccanico robotico ABB con software per il pilotaggio, oltre ai visori per realtà virtuale del nuovo laboratorio di domotica grazie ai fondi PNRR LABS.



Risorse professionali

Docenti 98

Personale ATA 33



Aspetti generali

Priorità strategiche e priorità finalizzate al miglioramento degli esiti

Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa per il triennio 2022-2025, oltre a consolidare gli obiettivi raggiunti nel triennio precedente, si proponeva i seguenti obiettivi strategici:

- migliorare il comportamento degli studenti e più in generale le competenze di cittadinanza. Strategia: percorsi sulla legalità e sulle educazioni. Indicatori: voto di comportamento, numero di sanzioni disciplinari, partecipazione a organi collegiali.
- Sviluppare l'orientamento in uscita, anche rafforzando lo spirito di imprenditorialità e di iniziativa nel triennio. Strategia: orientamento in uscita, PCTO mirati, partecipazione a progetti professionalizzanti. Indicatori: esiti a distanza.

Per quanto riguarda le nuove priorità si rimanda alla sezione successiva (Priorità desunte dal RAV). Si segnala che per mero errore materiale il RAV aggiornato non è stato caricato ma è visibile al seguente link: <https://torricellimi.edu.it/allegati/all/934-rav.pdf>



Obiettivi formativi prioritari (art. 1, comma 7 L. 107/15)

Obiettivi formativi individuati dalla scuola

- valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
- potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
- sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014

valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di



LE SCELTE STRATEGICHE

Obiettivi formativi prioritari (art. 1, comma 7
L. 107/15)

PTOF 2022 - 2025

sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese

- incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione
- valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
- individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
- alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
- definizione di un sistema di orientamento



Piano di miglioramento

● **Percorso n° 1: Potenziamento area scientifica**

Per migliorare i risultati in area scientifica si prevedono compresenze in ore curricolari e, su richiesta dei singoli studenti, sportelli pomeridiani.

Per raggiungere e mantenere in tutte le classi la media della Lombardia nelle prove INVALSI, si prevedono esercitazioni strutturate su tale modello e un'azione volta alla piena consapevolezza dell'importanza che la prova riveste per la scuola.

Priorità e traguardo a cui il percorso è collegato

Obiettivi di processo legati del percorso

○ **Curricolo, progettazione e valutazione**

Consolidare l'inserimento nella progettazione delle materie matematica e fisica di prove diagnostiche con rubriche di valutazione comuni (strutturate sul modello INVALSI per matematica) con l'obiettivo di individuare le carenze per colmarle attraverso progetti mirati (es. compresenze e pacchetti di ore extracurricolari)

Consolidamento di prove strutturate sul modello INVALSI per le materie che le utilizzano

○ **Continuità e orientamento**



Pubblicare indicazioni di lavoro estivo di Matematica per gli studenti neoiscritti in classi prime.

○ **Orientamento strategico e organizzazione della scuola**

Organizzare attività di sportello e/o studio guidato in orario pomeridiano

Organizzare corsi di italiano L2 in orario mattutino per i NAI e pomeridiano per recupero linguistico e supporto agli studenti stranieri

○ **Integrazione con il territorio e rapporti con le famiglie**

Mantenere stabile il numero delle collaborazioni con associazioni esterne per aiuto allo studio e recupero motivazionale (es. Portofranco)

● **Percorso n° 2: Potenziamento delle competenze in area digitale e dello sviluppo dell'imprenditorialità**

Per potenziare le competenze degli studenti in area digitale è stata attivata una specifica sezione di liceo delle scienze applicate e sono stati predisposti corsi di aggiornamento per gli insegnanti rivolti all'acquisizione di metodologie didattiche innovative.

Per lo sviluppo dell'imprenditorialità sono presenti nella scuola molteplici proposte riguardanti i PCTO volte a favorire cooperative learning, problem solving e applicazione della tecnica SWOT



che permette di identificare i punti di forza, di debolezza, le opportunità e le minacce di un progetto specifico o di un piano aziendale globale.

Priorità e traguardo a cui il percorso è collegato

Obiettivi di processo legati del percorso

○ **Curricolo, progettazione e valutazione**

Attivare classi digitali

○ **Ambiente di apprendimento**

Predisporre aule adeguate all'utilizzo di strumentazioni multimediali (LIM e pc in collegamento cablato)

○ **Continuità' e orientamento**

Realizzare attività di orientamento alle realtà produttive e professionali del territorio ed alle scelte dei percorsi formativi successivi

Realizzare classi digitali in continuità con le scuole secondarie di primo grado che già le prevedono

○ **Sviluppo e valorizzazione delle risorse umane**



Organizzare corsi di aggiornamento sulle metodologie didattiche innovative

● **Percorso n° 3: Sensibilizzazione ai temi ambientali e della legalità**

Per migliorare la percezione e il rispetto dell'ambiente, la scuola ha modificato il Piano degli Studi di Chimica e Materiali inserendo la curvatura Green.

Per sensibilizzare la comunità scolastica ai temi della sostenibilità ambientale e ai cambiamenti climatici e della legalità, sono attivi percorsi di Educazione Civica mirati.

Priorità e traguardo a cui il percorso è collegato

Obiettivi di processo legati del percorso

○ **Curricolo, progettazione e valutazione**

Organizzare un maggior numero di incontri con esperti esterni sulla legalità e sull'etica della responsabilità

Attivare percorsi di educazione civica su tematiche ambientali

Attivare una classe ITI di indirizzo chimico con curvatura Green



Attivare percorsi di educazione civica inerenti la legalità



Principali elementi di innovazione

Sintesi delle principali caratteristiche innovative

Dall'anno scolastico 2023-2024, è partito il piano di attività legato all'Orientamento. Le novità introdotte nelle nuove Linee Guida come parte del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) mirano a creare un sistema di orientamento più efficace e personalizzato, che possa aiutare ogni studente a realizzare il proprio potenziale, grazie a scelte consapevoli e ponderate, favorite da opportune attività. A tal fine è rinforzato il ruolo di due figure di riferimento interne alla scuola (tutor ed orientatore) che collaboreranno per valorizzare i talenti di ogni studente.

Per il supporto costante, durante il percorso formativo, ci si avvarrà di un'apposita piattaforma digitale in cui saranno rintracciate le esperienze documentate dal singolo allievo e aiuterà gli studenti a compiere scelte consapevoli sul loro percorso formativo e professionale. Essa conterrà diverse informazioni riguardanti l'offerta formativa terziaria, le professionalità più richieste, le migliori pratiche di e-portfolio.

Altro elemento di innovazione relativo all'anno scolastico 2023-24 è il Piano Scuola 4.0 previsto nel PNRR. L'istituto Torricelli ha ricevuto finanziamenti sia inerenti all'Azione 1 (Next Generation Classrooms), che all'Azione 2 (Next Generation Labs).

Per quanto riguarda l'Azione 1, gli investimenti sono mirati alla trasformazione di alcune aule, sia della sezione digitale del Liceo delle Scienze Applicate, sia della sezione Chimica Verde dell'ITI in ambienti di apprendimento e metodologie innovativi, alla creazione di laboratori per le professioni digitali del futuro, al cablaggio degli edifici scolastici e alla digitalizzazione didattica e amministrativa delle scuole.

Il tutto si inserisce nel più ampio panorama di una didattica che persegue oltre allo svolgimento dei programmi anche altri obiettivi formativi, dal benessere emotivo degli alunni e delle alunne ad una didattica realmente inclusiva, collaborativa e ad una partecipazione attiva e motivata alle attività didattiche curriculari proposte.

L'Azione 2 prevede invece la realizzazione di laboratori per le professioni digitali del futuro, capaci di fornire competenze digitali specifiche nei diversi ambiti tecnologici avanzati, trasversali



ai settori economici, in un contesto di attività autentiche e di effettiva simulazione dei luoghi, degli strumenti e dei processi legati alle nuove professioni. In modo particolare, ci si riferisce all'ambito tecnologico della robotica e automazione, domotica, realtà aumentata, intelligenza artificiale e modellazione e stampa 3D/4D.

Aree di innovazione

○ PRATICHE DI INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO

Con il supporto della Funzione Strumentale Metodologie Didattiche Innovative, l'Istituto offre molteplici spunti per le nuove metodologie innovative, come flipped classroom, service learning, Eas, Cooperative learning ecc..., al fine di rendere la didattica sempre più innovativa e accattivante per gli studenti.

Sul sito dell'Istituto è presente una bacheca sempre aggiornata e interattiva sia delle Metodologie Didattiche Attive sia delle Applicazioni.

○ SPAZI E INFRASTRUTTURE

Alcune aule, sia della sezione digitale del Liceo delle Scienze Applicate, sia della sezione Chimica Verde dell'ITI saranno trasformate in ambienti di apprendimento e metodologie innovativi; verrà realizzato un laboratorio multidisciplinare nell'ambito tecnologico della robotica e automazione, domotica, realtà aumentata, intelligenza artificiale e modellazione e stampa a 3D/4D. Tale laboratorio si caratterizzerà per essere orientato allo svolgimento di



attività autentiche e di effettiva simulazione di ambiti lavorativi; sarà dotato di visori selezionati appositamente e saranno previsti anche SW e piattaforme integrate con l'utilizzo dei dispositivi stessi anche per l'apprendimento immersivo in diverse discipline dei vari indirizzi, al fine di coinvolgere anche gli studenti liceali.



Iniziative previste in relazione alla «Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

Progetti dell'istituzione scolastica



Scuole 4.0: scuole innovative e laboratori

● Progetto: Istituto Torricelli - Milano - NextGeneration Classrooms

Titolo avviso/decreto di riferimento

Piano Scuola 4.0 - Azione 1 - Next generation class - Ambienti di apprendimento innovativi

Descrizione del progetto

Il progetto ha lo scopo di trasformare le aule dedicate alle lezioni sia del Liceo che dell'ITI in ambienti di apprendimento (on-life) secondo le caratteristiche definite dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE). La trasformazione è caratterizzata dall'innovazione in parte degli spazi, in parte degli arredi e in parte delle dotazioni digitali. Lo scopo è introdurre maggiormente le metodologie innovative che si inseriscono nel più ampio panorama di una didattica che persegue, oltre allo svolgimento dei programmi, anche altri obiettivi formativi. Questi spaziano dal benessere emotivo degli alunni e delle alunne ad una didattica realmente inclusiva e ad una partecipazione attiva e motivata alle attività didattiche curriculari proposte. Tali metodologie permetteranno di rovesciare il carattere preconfezionato della lezione frontale e dello svolgimento tradizionale delle ore scolastiche, al fine di porre gli alunni come protagonisti del loro apprendimento. La trasformazione degli spazi ha lo scopo sia di favorire l'interazione e l'istruzione e sia di promuovere la riflessione, lo scambio, la



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

discussione e l'inclusione. Il design degli spazi è caratterizzato da arredi facilmente riposizionabili, come banchi modulari/alimentati/attrezzati per alcune aule. Inoltre è previsto il miglioramento e perfezionamento dell'acustica attraverso l'utilizzo di sistemi di videoconferenza che includano sensori per la cancellazione del rumore di sottofondo. Così facendo si pongono le basi per un'adeguata e proficua didattica integrata e per migliorare in efficacia ed efficienza anche i momenti previsti di interventi da parte di esperti esterni online. Sono previsti devices tipo Chromebook per gli studenti della sezione digitale e potenziamento della rete cablata e wireless. Gli spazi sono progettati per lavorare attraverso didattiche per competenze, di peer-education per il confronto, laboratoriali e cooperative. Sono previsti, inoltre, SW adatti e a supporto delle metodologie innovative selezionate come la flipped classroom, jigsaw, cooperative-learning, EAS, debate e altre. Particolare attenzione è rivolta anche ai SW preposti per l'inclusione e la collaborazione, come quelli per la produzione di mappe concettuali. Il progetto prevede, infine, anche l'acquisto di licenze upgrade della Google Workspace come Google Workspace for Education Plus.

Importo del finanziamento

€ 178.839,13

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/12/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	24.0	0

● Progetto: Istituto Torricelli - Milano - NextGeneration Labs



Titolo avviso/decreto di riferimento

Piano Scuola 4.0 - Azione 2 - Next generation labs - Laboratori per le professioni digitali del futuro

Descrizione del progetto

Grazie ai fondi PNRR intendiamo realizzare, all'interno dell'istituto I.I.S. "E. Torricelli" ambienti di apprendimento laboratoriale innovativi, che tengano conto dell'evoluzione delle tecnologie digitali con il maggiore potenziale formativo, approcciata secondo le linee guida della commissione UE. L'intenzione è quella di riorganizzare gli spazi di apprendimento secondo principi di flessibilità ed ergonomia, che valorizza la collaborazione multidisciplinare e intersettoriale all'interno e tra le specializzazioni presenti in Istituto, dove gli studenti potranno applicare le proprie conoscenze e competenze in ambiti differenti dal proprio percorso di studio. Questo rappresenta un continuum tra scuola e mondo del lavoro coinvolgendo, già nella fase di progettazione, studenti, famiglie, docenti, aziende, professionisti, integrandosi con i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO). La nostra proposta di NextGeneration Labs è direzionata a formare i futuri professionisti attraverso l'acquisto di strumentazione avanzata in modo da creare ambienti di simulazione lavorativa dove i ragazzi possano sviluppare le soft skills, richieste in ogni ambito, e potenziare le hard skills specifiche del percorso. Con l'acquisto della strumentazione necessaria per il progetto, formeremo professionisti specializzati nella robotica e automazione, capaci di gestire l'intelligenza artificiale per metterla al servizio dell'ambiente e delle persone, che sappiano modellare il 3D/4D e progettare attraverso la realtà virtuale e aumentata. Questo progetto prevede di creare nuovi ambienti innovativi ed inclusivi ma anche di aggiornare quelli già presenti nel nostro Istituto, così da ammodernare le competenze relative all'internet delle cose, e diplomare ragazzi che siano già aggiornati sulle tecnologie che troveranno nell'ambiente lavorativo. Per garantire l'alimentazione delle postazioni digitali, si prevede laddove necessario il rifacimento del pavimento esistente con uno galleggiante, al di sotto del quale sarà possibile adattare l'impianto elettrico. La nostra idea rende sicuramente più accattivante l'Istituto, ma nasce principalmente dalla volontà di rendere disponibili a tutta la comunità frequentante le nuove tecnologie, affinché anche chi arriva da una situazione socio-economica svantaggiata possa risultare competitivo; inoltre la dotazione richiesta rispetterà la necessità ergonomiche e funzionali per un accesso in un mondo lavorativo sempre più esigente.



Importo del finanziamento

€ 164.644,23

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/12/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Le classi si trasformano in ambienti di apprendimento innovativi grazie alla Scuola 4.0	Numero	1.0	0



Didattica digitale integrata e formazione sulla transizione digitale del personale scolastico

● Progetto: Animatore digitale: formazione del personale interno

Titolo avviso/decreto di riferimento

Animatori digitali 2022-2024

Descrizione del progetto

Il progetto prevede lo svolgimento di attività di animazione digitale all'interno della scuola, consistenti in attività di formazione di personale scolastico, realizzate con modalità innovative e sperimentazioni sul campo, mirate e personalizzate, sulla base dell'individuazione di soluzioni metodologiche e tecnologiche innovative da sperimentare nelle classi per il potenziamento delle



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

competenze digitali degli studenti, anche attraverso l'utilizzo della piattaforma "Scuola futura". Presso il Torricelli è stata attivata una classe digitale (sezione di liceo scienze applicate) per la quale si prevedono iniziative formative mirate, da estendere anche ai docenti delle altre classi. Le iniziative formative si svolgeranno sia nell'anno scolastico 2022-2023 che nell'anno scolastico 2023-2024 e si concluderanno entro il 31 agosto 2024. E' previsto un unico intervento che porterà alla formazione di almeno venti unità di personale scolastico tra dirigenti, docenti e personale ATA, insistendo anche su più attività che, dove opportuno, potranno essere trasversali alle figure professionali coinvolte. Le azioni formative realizzate concorrono al raggiungimento dei target e milestone dell'investimento 2.1 "Didattica digitale integrata e formazione alla transizione digitale per il personale scolastico" di cui alla Missione 4 - Componente 1 - del Piano nazionale di ripresa e resilienza, finanziato dall'Unione europea - Next Generation EU, attraverso attività di formazione alla transizione digitale del personale scolastico e di coinvolgimento della comunità scolastica per il potenziamento dell'innovazione didattica e digitale nelle scuole.

Importo del finanziamento

€ 2.000,00

Data inizio prevista

01/01/2023

Data fine prevista

31/08/2024

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	20.0	24

● Progetto: la transizione digitale al Torricelli



Titolo avviso/decreto di riferimento

Formazione del personale scolastico per la transizione digitale nelle scuole statali (D.M. 66/2023)

Descrizione del progetto

Per attuare pienamente i progetti avviati con i PNRR Classrooms e Labs i docenti svilupperanno le loro competenze digitali, in particolare sulle nuove metodologie didattiche e utilizzo visori, con possibilità di creare contenuti ad hoc da utilizzare nelle varie materie di tutti gli indirizzi di studio. Inoltre si vuole avviare il collegio ad un utilizzo più consapevole e mirato delle potenzialità legate all'Intelligenza Artificiale, ampliare il ventaglio delle innovazioni didattiche digitali, sia ai fini dell'inclusione che per coinvolgere di più tutti gli studenti e infine dare la possibilità a docenti e personale ATA di approfittare delle competenze informatiche interne per potersi formare in ambito informatico con corsi completi ICDL, dando così attuazione alla trasformazione digitale anche in ambito amministrativo.

Importo del finanziamento

€ 51.457,30

Data inizio prevista

05/03/2024

Data fine prevista

30/09/2025

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Formazione di dirigenti scolastici, docenti e personale amministrativo	Numero	66.0	0



Nuove competenze e nuovi linguaggi



● Progetto: Competenze STEM e linguistiche

Titolo avviso/decreto di riferimento

Competenze STEM e multilinguistiche nelle scuole statali (D.M. 65/2023)

Descrizione del progetto

La vocazione prettamente scientifico-tecnologica dell'Istituto Torricelli ben si presta a un potenziamento delle competenze STEM, con attenzione sia al recupero per gli studenti più fragili sia alla creazione di progetti più ambiziosi per le eccellenze. Inoltre il desiderio di aprirsi a una dimensione di internazionalizzazione con candidatura a progetti Erasmus potrà trarre vantaggio dalla partecipazione di un nutrito numero di studenti ai corsi per le certificazioni inglesi, con possibilità di finanziare anche la spesa per l'esame della certificazioni.

Importo del finanziamento

€ 102.631,23

Data inizio prevista

09/02/2024

Data fine prevista

15/05/2025

Risultati attesi e raggiunti

Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Studenti che hanno frequentato corsi di lingua extracurricolari nel 2024	Numero	0.0	0
Classi attivate nei progetti STEM	Numero	0.0	0



Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Scuole che hanno attivato progetti di orientamento STEM	Numero	1.0	0
Corsi annuali di lingua e metodologia offerti agli insegnanti	Numero	1.0	0



Riduzione dei divari territoriali

● Progetto: Vivere la scuola

Titolo avviso/decreto di riferimento

Riduzione dei divari negli apprendimenti e contrasto alla dispersione scolastica (D.M. 19/2024)

Descrizione del progetto

Le attività progettate grazie ai fondi PNRR Dispersione permettono a questo Istituto di implementare e perfezionare una serie di attività già da anni in essere e che hanno dato nel tempo positivi rimandi. Anzitutto, grazie alla Linea di intervento 1 sarà possibile venire incontro alle esigenze degli studenti più fragili, che al momento la scuola già sostiene con interventi di supporto allo studio pomeridiano e con alcuni progetti individuali di mentoring molto mirati (realizzati anche con il supporto di strutture esterne); i fondi stanziati permetteranno di garantire tali interventi anche per il presente anno scolastico 2024-25. Questi progetti consentono infatti un'opportunità di supporto personalizzato per gli studenti, attraverso la creazione di relazioni uno a uno, finalizzate a contrastare la demotivazione e la mancanza di obiettivi, nonché l'incapacità di attribuire significato all'esperienza scolastica. L'obiettivo principale è generare spazi di ascolto e confronto per ristabilire obiettivi e strategie comuni. Sono già state individuate a questo scopo, alcune figure professionali interne ed esterne alla scuola (docenti, educatori, tutor, psicologi...). Per quanto riguarda la Linea di intervento 2 l'Istituto intende utilizzare i fondi concessi istituendo prevalentemente corsi di recupero e



potenziamento, soprattutto nelle discipline STEM, sia per singoli gruppi/sottogruppi classe, sia per gruppi omogenei di studenti interclasse che, grossomodo verso la fine del primo quadrimestre, riescano a sostenere gli studenti più deboli nello sforzo di superare le loro fragilità, intervenendo sul piano didattico e promuovendo, tra le altre modalità di studio, anche le attività peer to peer. Particolarmente interessante appare l'opportunità fornitaci dalla Linea di intervento 3, che ci consente di implementare due laboratori ai quali la scuola lavora da anni, avendo impiegato sinora unicamente esigue risorse proprie. Si tratta del "Gruppo musicale Torricelli", che riunisce studenti, docenti e Ata dell'Istituto e che grazie al finanziamento concesso potrà dotarsi di nuovi materiali così da coinvolgere ragazzi che al momento non possono partecipare, non avendo a disposizione le necessarie strumentazioni. Lo stesso dicasi per il progetto "Palestra aperta" che, sempre grazie ai fondi a disposizione, potrà essere avviato anche quest'anno garantendo la disponibilità pomeridiana degli spazi, del personale ATA e la presenza di docenti/tutor, nonché l'acquisto di nuove attrezzature. Il progetto è finalizzato a coinvolgere studenti a rischio dispersione e devianza che per le loro caratteristiche socioeconomiche non hanno punti di riferimento esterni alla scuola e vuole creare per loro, in questo modo, opportunità di socializzazione anche tra ragazzi di classi/età diverse. Per quanto infine riguarda la Linea di intervento 4, ovvero le attività finalizzate a supportare le famiglie nel concorrere alla prevenzione e al contrasto dell'abbandono scolastico, l'Istituto ha avviato da anni un'attività di sostegno alle famiglie più fragili, sia con aiuti economici (libri di testo, quote di iscrizione a uscite didattiche e viaggi di istruzione) sia con la segnalazione di realtà del territorio che siano in grado di supportare i gruppi familiari più deboli e accompagnarli nel percorso di orientamento verso il percorso post-diploma o, in qualche caso, anche nel ri-orientamento durante il primo biennio.

Importo del finanziamento

€ 112.799,95

Data inizio prevista

14/10/2024

Data fine prevista

15/09/2025

Risultati attesi e raggiunti



Descrizione target	Unità di misura	Risultato atteso	Risultato raggiunto
Numero di studenti che accedono alla Piattaforma	Numero	136.0	0
Studenti o giovani che hanno partecipato ad attività di tutoraggio o corsi di formazione	Numero	136.0	0

Approfondimento

L'istituto, grazie ai fondi PNRR, per la SCUOLA 4.0 dispone di:

- 6 Aule Next-Generation Class: 3 per la sezione Digitale del Liceo e 3 per la sezione Chimica Verde ITI.
- Sistemi Integrati di Video Conferenza per almeno 15 aule.
- 3 Aule con arredi dedicati: Alternativa, Inclusione e conversazione in Lingua/debate.
- 1 Laboratorio Next-Genetaron Labs: laboratorio di robotica, realtà virtuale e metaverso per le professioni del futuro.

Per la formazione:

- Corsi pomeridiani e compresenze al mattino per progetti e recupero in materie STEM.
- Corsi pomeridiani per certificazioni di lingua inglese.
- Conversazione e CLIL con madrelingua.
- Formazione docenti su Intelligenza Artificiale nella didattica e inglese.

Per la dispersione:

- Tutoraggi e mentoring individuali per studenti a rischio dispersione.
- Arricchimento del potenziamento delle competenze di base.
- Attività laboratoriali pomeridiane.



LE SCELTE STRATEGICHE

Iniziative previste in relazione alla
«Missione 1.4-Istruzione» del PNRR

PTOF 2022 - 2025

- Corsi di italiano L2 anche per studenti in Italia da diversi anni.



Aspetti generali

Insegnamenti attivati

LICEO SCIENTIFICO SPORTIVO

Allo sport scolastico è affidato il compito di sviluppare una nuova cultura sportiva e di contribuire ad aumentare il senso civico degli studenti, migliorare l'aggregazione, l'integrazione e la socializzazione, e, non da ultimo, ridurre le distanze che ancora esistono tra lo sport maschile e femminile. Approfondisce le scienze motorie e sportive all'interno di un quadro culturale liceale. Favorisce, in particolare, l'acquisizione dei metodi propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali e dell'economia e del diritto. Guida lo studente a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e sportiva e la cultura propria dello sport. Prepara a proseguire gli studi a livello universitario in campo tecnico-scientifico garantendo una solida preparazione di base con particolare riguardo alle facoltà di Scienze Motorie, scientifiche, biologiche e di formazione legate all'attività motoria e ai corsi di specializzazione post-diploma per allenatori e operatori tecnico sportivi per l'inserimento nei diversi settori delle Federazioni.

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

(dall'a.s. 2022-23 è stata attivata la sperimentazione di una classe digitale)

Questo percorso liceale fornisce allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi.

Tutte le discipline scientifiche trovano sistematica "applicazione" nelle attività di laboratorio, che sono caratterizzanti il percorso e sviluppano la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie.

Favorisce la correlazione tra tradizione umanistica e cultura scientifica.



Integra la formazione scientifica tradizionale con un percorso di studi che aiuti ad apprendere, anche attraverso esemplificazioni pratiche di laboratorio, riflessioni sulle procedure sperimentali, valorizzando la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico. Prepara a proseguire gli studi a livello universitario in campo tecnico-scientifico garantendo una solida preparazione di base con particolare riguardo alle facoltà scientifiche, **biologiche, mediche e di formazione.**

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE CON CURVATURA MOTORIA

E' una variante progettata dai docenti del Torricelli nell'ambito del Liceo Scientifico opzione delle Scienze Applicate, per implementare le conoscenze e le competenze negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze motorie. Focalizza l'attenzione sulle discipline scientifiche inerenti la conoscenza del corpo umano e del suo funzionamento in relazione all'attività sportiva.

Fornisce una possibile interazione fra conoscenze scientifico-tecnologiche e umanistiche rivolte al benessere del corpo e della persona. Prepara a proseguire gli studi a livello universitario in campo tecnico-scientifico, garantendo una solida preparazione di base con particolare riguardo alle facoltà scientifiche, **biologiche, mediche e di formazione legate all'attività motoria (riabilitazione fisioterapica generale, per portatori di handicap, scienze motorie) e alle attività medicosociali e fisioterapiche in ambito sportivo.**

ISTITUTO TECNICO – INFORMATICA

Viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Progettista di software applicativo: realizza soluzioni in base a specifici requisiti posti dagli



utenti.

Programmatore e/o Analista: progetta e realizza applicazioni con strumenti di sviluppo orientati agli oggetti.

WEB Developer: si occupa dell'ideazione, della realizzazione, della integrazione e della verifica dei software impiegati in un sito o in un'applicazione Web .

Tecnico installatore e manutentore hardware: ripara e aggiorna le apparecchiature informatiche .

Tecnico di reti locali responsabile della gestione operativa dei sistemi server e client: esegue manutenzione dei sistemi e assistenza ai clienti.

Consulente commerciale: supporta i clienti nella scelta di soluzioni IT che soddisfino i loro requisiti .

ISTITUTO TECNICO – CHIMICA con curvatura "Chimica verde"

Vengono acquisite le competenze relative alle metodologie per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici, alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici .

SBOCCHI PROFESSIONALI

Collaborazioni nell'industria chimica, farmaceutica, cosmetica, tintoria e conciaria.

Tecnico di laboratorio di analisi, controllo-qualità nei settori chimico, alimentare, gomma, materie plastiche, vernici, metallurgico, merceologico, biochimico, farmaceutico, clinico ed ecologico.

Operatore nei laboratori scientifici di ricerca e nella sezione chimica dei Reparti di Investigazione Scientifica (RIS) .

Tecnico addetto alla conduzione e al controllo dei processi produttivi, alla gestione e manutenzione degli impianti chimici, tecnologici e biotecnologici. Analisi e controllo delle



acque potabili e re flue, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale.

ISTITUTO TECNICO - MECCANICA E MECCATRONICA

Sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

SBOCCHI PROFESSIONALI

Tecnico competente sull'uso del CAD/CAM e del disegno assistito con "CAD in 3D" di organi meccanici con modellazione solida con "Inventor" da applicare nelle diverse realtà aziendali.

Tecnico progettista con conoscenza dei processi di lavorazione, dell'analisi dei costi di produzione e delle macchine a controllo numerico .

Libero professionista nel campo della meccanica e dell'energetica .

Collaborazioni nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi con competenze sulle macchine (sistemi meccanici ed elettromeccanici), sui materiali, sui cicli di lavorazione, per la progettazione, la realizzazione, il collaudo, la manutenzione .





Traguardi attesi in uscita

Secondaria II grado - TIPOLOGIA: LICEO SCIENTIFICO

Istituto/Plessi

Codice Scuola

LICEO - E. TORRICELLI

MIPS10101P

Indirizzo di studio

● SCIENTIFICO - SEZIONE AD INDIRIZZO SPORTIVO

Competenze comuni:

competenze comuni a tutti i licei:

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
- comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
- elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;
- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa, italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;
- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i



doveri

dell'essere cittadini;

- operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva

nei gruppi di lavoro;

- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare;

- padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche

e delle scienze naturali.

Competenze specifiche:

competenze specifiche del liceo Scientifico - sezione ad Indirizzo Sportivo:

- utilizzare criticamente conoscenze e metodi propri delle scienze matematiche, fisiche e naturali

nonché dell'economia e del diritto per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare

ricerca e per comunicare, in particolare in ambito tecnico scientifico e tecnologico applicato allo sport;

- utilizzare gli strumenti e le metodologie dell'informatica in ambito sportivo nell'analisi dei dati,

nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti

risolutivi;

- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo

tecnologico, per individuare e risolvere problemi fisico-motori e sportivi di varia natura, anche in

riferimento alla dimensione quotidiana della vita;

- sviluppare le conoscenze, le abilità e le competenze necessarie per individuare le interazioni

tra le diverse forme del sapere, l'attività motoria e sportiva e la cultura propria dello sport, assicurando

la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative;

- applicare consapevolmente concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e



sperimentali, nello studio e nella ricerca scientifica, padroneggiando vari linguaggi (corporeo-motori, storico-sociali, naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della logica e della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving.

Secondaria II grado - TIPOLOGIA: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Istituto/Plessi

Codice Scuola

IST. TECNICO E LICEO - E. TORRICELLI

MITF10101R

Indirizzo di studio

- **MECC. MECCATRON. ENER. - BIENNIO COMUNE**
- **INFOR. TELECOM. - BIENNIO COMUNE**
- **CHIM. MATER. BIOTECN. - BIENNIO COMUNE**
- **CHIMICA E MATERIALI**

Competenze comuni:

competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica:

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva



interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e

responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.

- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle

strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi

e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente

informazioni qualitative e quantitative.

- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per

intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche:

competenze specifiche di indirizzo:

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un

fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.

- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.

- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.

- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale

in cui sono applicate.



- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
 - Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
 - Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

● INFORMATICA

Competenze comuni:

competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica:

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le



lingue (QCER).

- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente

informazioni qualitative e quantitative.

- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni

professionali.

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per

intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche:

competenze specifiche di indirizzo:

- scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali

- descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione.

- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della

qualità e della sicurezza

- gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali

- configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti

- sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza

Nell'articolazione "Informatica", con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle

relative normative tecniche, viene approfondita l'analisi, la comparazione e la progettazione di

dispositivi e strumenti informatici e lo sviluppo delle applicazioni informatiche.

● MECCANICA E MECCATRONICA

Competenze comuni:

competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica:

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative

nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.



- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Competenze specifiche:

competenze specifiche di indirizzo:

- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- documentare e seguire i processi di industrializzazione.



- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
 - progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
 - organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
 - definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
 - gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
 - gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.
- Nell'articolazione "Meccanica e mecatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

● SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Competenze comuni:

competenze comuni a tutti i licei:

- padroneggiare la lingua italiana in contesti comunicativi diversi, utilizzando registri linguistici adeguati alla situazione;
- comunicare in una lingua straniera almeno a livello B2 (QCER);
- elaborare testi, scritti e orali, di varia tipologia in riferimento all'attività svolta;
- identificare problemi e argomentare le proprie tesi, valutando criticamente i diversi punti di vista e individuando possibili soluzioni;
- riconoscere gli aspetti fondamentali della cultura e tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa,



italiana ed europea, e saperli confrontare con altre tradizioni e culture;

- agire conoscendo i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Europa oltre che all'Italia, e secondo i diritti e i doveri dell'essere cittadini;
- operare in contesti professionali e interpersonali svolgendo compiti di collaborazione critica e propositiva nei gruppi di lavoro;
- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare;
- padroneggiare il linguaggio specifico e le rispettive procedure della matematica, delle scienze fisiche e delle scienze naturali.

Competenze specifiche:

competenze specifiche del liceo Scientifico delle Scienze Applicate:

- utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici per svolgere attività di studio e di approfondimento, per fare ricerca e per comunicare, in particolare in ambito scientifico e tecnologico;
- utilizzare gli strumenti e le metodologie dell'informatica nell'analisi dei dati, nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi;
- utilizzare le strutture logiche, i modelli e i metodi della ricerca scientifica, e gli apporti dello sviluppo tecnologico, per individuare e risolvere problemi di varia natura, anche in riferimento alla vita quotidiana;
- applicare consapevolmente concetti, principi e teorie scientifiche nelle attività laboratoriali e sperimentali, nello studio e nella ricerca scientifica, padroneggiando vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- utilizzare i procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, padroneggiando anche gli strumenti del Problem Posing e Solving.



Approfondimento

CHIMICA E MATERIALI - CURVATURA GREEN

L'idea di avviare una nuova curvatura nasce dalla consapevolezza che la società sta manifestando la necessità di cambiare il modo di progredire, passando a uno sviluppo sostenibile. Così come evidenziato dagli obiettivi per uno sviluppo sostenibile dell'Agenda 2030 la chimica in questo cambiamento gioca un ruolo fondamentale.

Lo studente prenderà consapevolezza del ruolo irrinunciabile della chimica nel fornire i prodotti richiesti dalla società e dovrà saper valutare comparativamente benefici e costi di tali prodotti in termini di consumo di materie prime e di rispetto sia per la salute dell'uomo sia per la salubrità dell'ambiente, anche recuperando e valorizzando gli scarti, sia di produzione, sia di prodotti giunti a fine vita. A questo scopo studierà lo sviluppo e l'ottimizzazione di nuovi processi catalitici; affronterà nuove metodologie per il controllo chimico-fisico di prodotti e formulati nella filiera produttiva e seguirà l'analisi del ciclo di vita con la valutazione dell'impatto ambientale. Dovrà conoscere prodotti e processi per la sostituzione e/o riduzione dell'impiego di sostanze rare, tossiche, inquinanti e la riduzione dei consumi energetici massimizzando, anche in questo caso, i recuperi, nell'ottica di un'economia circolare. Si occuperà inoltre della determinazione analitica degli inquinanti accumulati nell'ambiente e del loro possibile smaltimento.

Nella programmazione verrà dato rilievo allo studio di:

- nuovi materiali fra cui biopolimeri prodotti da sostanze naturali, anche di scarto, prodotti biomedicali e biocombustibili;
- individuazione dei nuovi inquinanti attraverso tecniche analitiche;
- processi di produzione innovativi nell'ottica dell'economia circolare.



Allegati:

Curvatura chimica_Green.pdf



Insegnamenti e quadri orario

E. TORRICELLI

Monte ore previsto per anno di corso per l'insegnamento trasversale di educazione civica

Sono previste 33 ore annuali, come da indicazioni ministeriali.

Per quanto riguarda il dettaglio di aree, ambiti e argomenti affrontati fare riferimento all'allegato Ed. Civica - curriculum di istituto

Approfondimento

Sono presentate le integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica.

Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

Partecipare al dibattito culturale.

Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e



formulare risposte personali argomentate.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.

Per quanto riguarda il dettaglio di aree, ambiti e argomenti affrontati fare riferimento all'allegato

Allegati:

LINEE GUIDA ED.CIVICA.pdf



Curricolo di Istituto

E. TORRICELLI

SCUOLA SECONDARIA II GRADO

Aspetti qualificanti del curricolo

Curricolo verticale

Vedere allegato *Ed. Civica - curriculum di istituto*

Allegato:

ed.civica, curriculum di istituto.pdf

Dettaglio Curricolo plesso: LICEO - E. TORRICELLI

SCUOLA SECONDARIA II GRADO

Aspetti qualificanti del curricolo

Curricolo verticale

Vedere allegato *Ed. Civica - curriculum di istituto*



Allegato:

ed.civica, curriculum di istituto.pdf

Dettaglio Curricolo plesso: IST. TECNICO E LICEO - E. TORRICELLI

SCUOLA SECONDARIA II GRADO

Aspetti qualificanti del curriculum

Curricolo verticale

Vedere allegato *Ed. Civica - curriculum di istituto*

Allegato:

ed.civica, curriculum di istituto.pdf

Approfondimento

Di seguito, sono presentate le integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e di formazione (D. Lgs. 226/2005, art. 1, c. 5, Allegato A), riferite all'insegnamento trasversale dell'educazione civica

Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e



funzioni essenziali

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.

Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

Partecipare al dibattito culturale.

Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.



Azioni per lo sviluppo delle competenze STEM

E. TORRICELLI (ISTITUTO PRINCIPALE)

○ **Azione n° 1: Potenziamento eccellenze in ambito scientifico**

Sono in fase di elaborazione progetti da finanziare con appositi fondi PNRR per offrire agli studenti con risultati particolarmente brillanti in ambito scientifico approfondimenti e percorsi di eccellenza.

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM

○ **Azione n° 2: Recupero delle lacune in ambito scientifico**

Sono in fase di elaborazione progetti da finanziare con appositi fondi PNRR per offrire agli studenti con difficoltà in ambito scientifico attività di recupero a piccoli gruppi

Metodologie specifiche per l'insegnamento e un apprendimento integrato delle discipline STEM



Moduli di orientamento formativo

E. TORRICELLI (ISTITUTO PRINCIPALE)

Scuola Secondaria II grado

○ **Modulo n° 1: Modulo di orientamento formativo per la classe I**

Per la classe I, sono previste queste attività (30 ore):

Orario curricolare

- 1) incontro di riorientamento con CFP (Aslam, Galdus, Immaginazione e lavoro) + riorientamento interno da un indirizzo all'altro seguito dalla referente per il riorientamento (4 ore)
- 2) Moduli di didattica orientativa organizzati all'interno dei consigli di classe, inclusi corsi sulla conoscenza del sé e/o sulle dinamiche del gruppo (minimo 6).

Orario extra-curricolare

- 1) Incontri individuali con sportello (fino a 12 ore).
- 2) Progetto pomeridiani, ad esempio sul metodo di studio (fino a 8 ore).

Numero di ore complessive



Classe	N° Ore Curricolari	N° Ore Extracurricolari	Totale
Classe I	10	20	30

Scuola Secondaria II grado

○ **Modulo n° 2: Modulo di orientamento formativo per la classe II**

Per la classe II, sono previste queste attività (30 ore):

Orario curricolare

- 1) incontro di riorientamento con CFP (Aslam, Galdus, Immaginazione e lavoro) + riorientamento interno da un indirizzo all'altro seguito dalla referente per il riorientamento (4 ore)
- 2) Moduli di didattica orientativa organizzati all'interno dei consigli di classe, inclusi corsi sulla conoscenza del sè e/o sulle dinamiche del gruppo (minimo 6).

Orario extra-curricolare

- 1) Incontri individuali con sportello (fino a 12 ore).
- 2) Progetto pomeridiani, ad esempio sul metodo di studio (fino a 8 ore).

Numero di ore complessive



Classe	N° Ore Curricolari	N° Ore Extracurricolari	Totale
Classe II	10	20	30

Scuola Secondaria II grado

○ **Modulo n° 3: Modulo di orientamento formativo per la classe III**

Per le classi terze del triennio, sono previste queste attività (30 ore):

Orario curricolare:

- 1) PCTO inclusi Incontri formativi con enti universitari (da 12 a 19 ore)
- 2) Moduli di didattica orientativa di materia e/o educazione civica su temi di orientamento (da 6 a 10 ore)
- 3) Incontri informativi esterni generali su tutte le possibilità post-diploma, inclusi il sistema dei percorsi ITS/IFTS, le opportunità offerte dal Servizio Civile Universale ecc (da 5 a 10 ore).

La suddivisione delle ore tiene conto che nel triennio il minimo dei punti 2 e 3 si associa al massimo del punto 1, in quanto il PCTO ha più di 30 ore che possono coprire in misura più o meno estesa il totale delle ore di orientamento, a seconda delle scelte dei CDC rispetto alle altre due voci.



Numero di ore complessive

Classe	N° Ore Curricolari	N° Ore Extracurricolari	Totale
Classe III	30	0	30

Modalità di attuazione del modulo di orientamento formativo

- PCTO
- Percorsi di orientamento delle università nelle scuole

Scuola Secondaria II grado

○ Modulo n° 4: Modulo di orientamento formativo per la classe IV

Per le classi quarte del triennio, sono previste queste attività (30 ore):

Orario curricolare:



- 1) PCTO inclusi incontri formativi con enti universitari (da 10 a 20 ore)
- 2) Moduli di didattica orientativa di materia e/o educazione civica su temi di orientamento (da 6 a 10 ore).
- 3) Incontri informativi con enti esterni, centrati rispetto all' indirizzo di studi (da 4 a 10 ore).

La suddivisione delle ore tiene conto che nel triennio il minimo dei punti 2 e 3 si associa al massimo del punto 1, in quanto il PCTO ha più di 30 ore che possono coprire in misura più o meno estesa il totale delle ore di orientamento, a seconda delle scelte dei CDC rispetto alle altre due voci.

Numero di ore complessive

Classe	N° Ore Curricolari	N° Ore Extracurricolari	Totale
Classe IV	30	0	30

Modalità di attuazione del modulo di orientamento formativo

- PCTO
- Percorsi di orientamento delle università nelle scuole

Scuola Secondaria II grado



○ Modulo n° 5: Modulo di orientamento formativo per la classe V

Per le classi quinte del triennio, sono previste queste attività (30 ore):

Orario curricolare:

- 1) PCTO inclusi Incontri formativi con enti universitari (da 5 a 12 ore)
- 2) Moduli di didattica orientativa di materia e/o educazione civica su temi di orientamento (da 6 a 10 ore).
- 3) Incontri informativi con enti esterni, centrati rispetto all' indirizzo di studi (da 12 a 15 ore).

La suddivisione delle ore tiene conto che nel triennio il minimo dei punti 2 e 3 si associa al massimo del punto 1, in quanto il PCTO ha più di 30 ore che possono coprire in misura più o meno estesa il totale delle ore di orientamento, a seconda delle scelte dei CDC rispetto alle altre due voci.

Numero di ore complessive

Classe	N° Ore Curricolari	N° Ore Extracurricolari	Totale
Classe V	30	0	30



Modalità di attuazione del modulo di orientamento formativo

- PCTO
- Percorsi di orientamento delle università nelle scuole



Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

● Attività di PCTO

I PCTO, attraverso lo sviluppo delle competenze trasversali e orientative, si pongono l'obiettivo di far maturare negli studenti un atteggiamento di graduale e sempre maggiore consapevolezza delle proprie attitudini, in funzione della realizzazione del proprio progetto personale e sociale.

Il Torricelli, da sempre, ha tra i suoi obiettivi quello di preparare gli allievi ad una adeguata comprensione della realtà, quella a loro contemporanea e quella alla quale si affacceranno una volta terminato il ciclo di studi superiore. Per questo l'Istituto integra nella formazione curricolare interventi di orientamento al mondo del lavoro e/o alla prosecuzione degli studi nella formazione post diploma, anche non accademica.

Negli anni si è consolidata la collaborazione con diverse realtà aziendali e formative del territorio, che si sono proposte per attuare percorsi esperienziali efficaci, orientati a integrare i nuclei fondanti degli insegnamenti con lo sviluppo di competenze trasversali o personali (soft skills). Di seguito solo alcuni esempi:

- Accenture con il progetto Job Lab
- JP Morgan in collaborazione con Junior Achievement con il progetto Schools Challenge
- InVento Innovation Lab con il progetto B Corp Schools
- Farindustria con il progetto "Alternanza in filiera"
- AISTP (Associazione Italiana per lo Sviluppo e il Trasferimento di Professionalità) con il progetto Giovani & Impresa
- Sodalitas con il progetto Deploy your talents
- FAI con il progetto Apprendisti Ciceroni
- LUISS Guido Carli e CD: 50/50 - Coding Diversity con il progetto PCTO in Coding & Data Science, e il progetto MYOS (Make Your Own Series)
- JEMP (Junior Enterprise Milano Politecnico) con il progetto Students4Students
- Politecnico di Milano con i progetti "Coding con Python" e "L'ingegneria dal calcolo al progetto: simulare e progettare con Matlab"



- Università degli Studi di Milano (Statale e Bicocca) con il progetto Piano Nazionale Lauree Scientifiche (PLS)
- Cisco System Italy con i corsi curriculari "IT Essentials: PC Hardware and Software" e "CCNA Routing and Switching: Introduction to Networks"
- MEP simulazione dei lavori del Parlamento Europeo

L'Istituto segue e adotta gli aggiornamenti normativi relativi alle modalità di valutazione degli esiti delle attività dei PCTO e della loro ricaduta sugli apprendimenti disciplinari e sulla valutazione del comportamento degli studenti.

Modalità

- PCTO presso Struttura Ospitante
- Impresa Formativa Simulata (IFS)

Le attività di alternanza scuola-lavoro sono svolte anche durante i periodi di sospensione dell'attività didattica

Modalità di valutazione prevista



Iniziative di ampliamento dell'offerta formativa

● Internazionalizzazione e mobilità internazionale

In un'ottica di internazionalizzazione della scuola, l'Istituto promuove la mobilità studentesca internazionale individuale degli studenti. Sia la mobilità per studenti che per il personale, a partire dal 2024-25, sarà finanziata dai fondi Erasmus Plus. L'istituto inoltre si impegna a valorizzare le esperienze individuali all'estero (in quarta si tratta di anno o di semestre) con incontri preparatori per le famiglie e al rientro con valutazioni ad hoc rientranti nell'educazione civica e riconoscimento dell'esperienza come PCTO. L'istituto è altresì aperto all'accoglienza per periodi di tempo limitati (generalmente un anno), di piccoli gruppi di ragazzi per scambi interculturali nell'ambito di progetti E- Twinning / Erasmus Plus. La nostra scuola promuove la dimensione internazionale dell'esperienza di studio per permettere il potenziamento delle competenze linguistiche, interculturali e trasversali degli studenti utili per affrontare il percorso universitario o lavorativo futuro. Il consolidamento dell'internazionalizzazione del percorso di studi include anche l'attivazione sia di compresenze in classe in piccoli gruppi e in aule arredate ad hoc per facilitare la conversazione (utilizzando i fondi PNRR), sia di corsi pomeridiani mirati al conseguimento di una certificazione della conoscenza della Lingua Inglese secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento (PET- B1, FCE-B2, CAE- C1). Le spese dei corsi e parte dei costi delle certificazioni stesse sono coperti dai fondi PNRR, sia nell'anno scolastico 2023-24, sia in questo 2024-25. Inoltre sono attive sperimentazioni CLIL nelle classi terze, quarte e quinte, grazie anche alla formazione specifica di docenti della scuola, resa possibile dai fondi PNRR.

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- 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
- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della



cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità

- sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
- valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
- individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
- alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
- definizione di un sistema di orientamento

Risultati attesi

Conoscenza della cultura comune europea; motivazione degli studenti anche più fragili e a rischio dispersione; miglioramento delle competenze in lingua inglese; potenziamento delle abilità trasversali; promozione di un ambiente più dinamico ("star bene a scuola e in Europa"); possibilità di elaborare percorsi individuali sulla base delle caratteristiche del singolo studente.



Destinatari	Gruppi classe Altro
Risorse professionali	Interno

Risorse materiali necessarie:

Laboratori	Con collegamento ad Internet
Aule	Magna Aula generica

● Sezione digitale del liceo delle scienze applicate

L'idea della "Sezione Digitale" è nata dalla richiesta di continuità didattica da parte di alcune Scuole Secondarie di Primo Grado del territorio che già hanno dato vita al progetto e che hanno verificato un miglioramento sull'efficacia dell'insegnamento, sul grado di attenzione, di apprendimento e di coinvolgimento degli studenti. Le metodologie utilizzate sono ad esempio flipped classroom, debate, cooperative learning, jigsaw, blended learning, project work. Ogni studente della sezione digitale ha a disposizione il proprio tablet fornito dalla Scuola in comodato d'uso per la didattica curriculare e per le altre attività extracurricolari come ad esempio lo studio pomeridiano a casa e lo svolgimento dei compiti assegnati. I docenti del consiglio di Classe della sezione digitale sono formati sia sull'utilizzo dei dispositivi e sia sulle metodologie didattiche che bene si sposano con tali strumenti in modo da favorire uno stile di apprendimento diverso da quello di una sezione tradizionale.

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero



computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro

- potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti

Risultati attesi

Miglioramento delle competenze trasversali e dell'apprendimento delle diverse materie

Destinatari

Gruppi classe

Risorse professionali

Interno

Risorse materiali necessarie:

Laboratori

Con collegamento ad Internet

Aule

Aula generica

Approfondimento

La classe digitale necessita di postazioni cablate per il collegamento ad internet e di prese elettriche



● Certificazioni informatiche, linguistiche e sportive

L'Istituto Torricelli offre percorsi uniformi per ogni anno di studio e rivolti alla totalità degli studenti, così che, alla fine del quinquennio, tutta la popolazione scolastica abbia un quadro completo di formazione sui temi sotto riportati: • potenziamento linguistico finalizzato alle certificazioni internazionali (PET, FCE, CAE) • potenziamento delle competenze informatiche di base, con il conseguimento delle certificazioni ECDL • certificazione Sportiva per Attestazione di I e II livello di Istruttore Fitness Nell'ambito linguistico, inoltre, la scuola sperimenta la didattica Content and Language Integrated Learning (CLIL) in alcune classi terze e quarte, in preparazione dell'utilizzo obbligatorio di tale modalità per almeno una materia nelle classi quinte.

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- 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 discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
- 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

Risultati attesi

Aumento del numero di studenti con certificazioni spendibili nel mondo del lavoro e per gli esami universitari

Destinatari

Classi aperte verticali

Risorse professionali

Interno



Risorse materiali necessarie:

Laboratori	Con collegamento ad Internet
	Informatica
	Multimediale
Aule	Aula generica

● Contrasto alla dispersione scolastica

Partecipano i referenti delle aree fondamentali che concorrono al contrasto della dispersione scolastica (Riorientamento, Gli, NAI, Bullismo, tutor classi prime). Il progetto contro la dispersione si occupa anche del coordinamento di tutti i network interni alla scuola ed esterni, per organizzare, ottimizzare e non disperdere le risorse a disposizione (Sportello psicologico, CON-NET, PSICHE'/MUNICIPIO 5, Onlus Impronta e CIDIQUI, ONLUS MATTEO25, Kaumatua, Hikikomori, Amico Charlie, ecc.).

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese



- valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
- alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali

Risultati attesi

Contenere la dispersione scolastica e incentivare la motivazione dei singoli studenti oltre che favorire il benessere a scuola

Destinatari

Classi aperte verticali

Risorse professionali

Interno

Risorse materiali necessarie:

Aule

Aula generica

Approfondimento

Integrazione alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES)

Il Torricelli ha delineato una precisa strategia inclusiva finalizzata alla piena realizzazione del diritto di apprendimento di ciascun alunno e degli studenti in situazione di difficoltà.

In presenza di svantaggi sociali e culturali, di disturbi specifici di apprendimento e di disturbi evolutivi specifici impegna le proprie risorse nella costruzione di un percorso individualizzato per il raggiungimento del successo formativo.

Il Torricelli opera in sinergia con la famiglia per individuare il potenziale formativo ed evidenziare le specifiche capacità dell'allievo, ma soprattutto si interroga sugli obiettivi didattici



ed educativi, sulle strategie e i sussidi più adeguati per sviluppare le potenzialità e facilitare la formazione professionale, culturale, umana e civile dello studente.

Il docente di sostegno è uno degli strumenti posti in campo per una reale inclusione; accanto ci sono gli sforzi dell'intera comunità scolastica, che traduce le indicazioni provenienti dalla normativa in concreta prassi didattica, in accoglienza, in attenzione.

Strumento privilegiato è il percorso individualizzato e personalizzato, redatto in un Piano Didattico Personalizzato (PDP), che ha lo scopo di definire, monitorare e documentare (secondo un'elaborazione collegiale, corresponsabile e partecipata) le strategie d'intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti.

Integrazione degli alunni stranieri

Da diversi anni il Torricelli accoglie studenti, anche di recente immigrazione, provenienti da svariati Paesi dell'Europa e del mondo.

Il Torricelli offre agli alunni stranieri un percorso formativo per agevolare il loro inserimento e fornire paritarie condizioni d'accesso ai percorsi scolastici. Per gli allievi arrivati in Italia da non più di due anni (NAI) è previsto il supporto di un'apposita figura docente.

Gli studenti stranieri sono seguiti con strumenti e in tempi mirati per favorire la loro integrazione nella comunità scolastica e territoriale; in modo particolare si avvalgono di un protocollo di accoglienza loro dedicato, che prevede la redazione di un PDP specifico; per NAI e non italofoeni da più di due anni in Italia ma con carenze linguistiche, sono organizzati a scuola Corsi d'italiano per Stranieri.

● Consolidamento delle discipline scientifiche

Il Torricelli utilizza parte delle ore di potenziamento assegnate per programmare attività di compresenza in classi che presentano difficoltà nelle specifiche discipline scientifiche.



Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche

Risultati attesi

Ridurre le sospensioni di giudizio nelle sospensioni di giudizio

Destinatari	Gruppi classe
Risorse professionali	Interno

Risorse materiali necessarie:

Aule	Aula generica
------	---------------

● Orientamento

Per le classi del biennio, come attività di orientamento in entrata sono previste: 1) Moduli di didattica orientativa organizzati all'interno dei consigli di classe, inclusi corsi sulla conoscenza del sé e/o sulle dinamiche del gruppo. Come attività di orientamento in itinere sono previste: 1) Incontri individuali con sportello. 2) Progetto pomeridiani, ad esempio sul metodo di studio. Come attività di orientamento in uscita sono previste: 1) incontro di riorientamento con CFP (Aslam, Galdus, Immaginazione e lavoro) + riorientamento interno da un indirizzo all'altro seguito dalla referente per il riorientamento. Per le classi del triennio, come attività di orientamento in itinere sono previste: 1) PCTO inclusi Incontri formativi con enti universitari 2) Moduli di didattica orientativa di materia e/o educazione civica su temi di orientamento. Come attività di orientamento in uscita sono previste: 1) Incontri informativi esterni generali su tutte le possibilità post-diploma, inclusi il sistema dei percorsi ITS/IFTS, le opportunità offerte dal



Servizio Civile Universale ecc....

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning
- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- sviluppo 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
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
- incremento dell'alternanza scuola-lavoro nel secondo ciclo di istruzione
- definizione di un sistema di orientamento

Risultati attesi

Favorire una scelta consapevole della scuola, della specializzazione e del post diploma

Destinatari

Gruppi classe

Classi aperte parallele

Risorse professionali

Interno



Risorse materiali necessarie:

Laboratori

Con collegamento ad Internet

Aule

Aula generica

Approfondimento

Orientamento in Entrata: attività per presentare l'offerta formativa della nostra scuola agli studenti della Scuola Media attraverso Open Day, Visite guidate ed esperienze laboratoriali

Orientamento in Itinere: attività laboratoriali e di informazione per gli allievi del biennio dell'Istituto Tecnico laboratoriali per una scelta responsabile dell'indirizzo di specializzazione

Orientamento in uscita:

- Università: attività informative finalizzate alla scelta consapevole delle facoltà, predisposizione di corsi di Logica per la preparazione e lo svolgimento dei test universitari dell'area scientifica
- Mondo del lavoro e Formazione Tecnica Superiore (ITS Academy): attività finalizzate alla divulgazione delle offerte formative post-diploma presenti sul territorio e al reperimento di informazioni a riguardo alla connessione con il mondo del lavoro attraverso presentazioni aziendali di settore e segnalazione alle imprese e agli Enti degli studenti diplomati

● Viaggi di Istruzione e Uscite Didattiche

Per il Torricelli la partecipazione degli studenti ai viaggi di istruzione può contribuire a realizzare alcuni degli obiettivi formativi generali, indicati nel PTOF. Con l'aiuto dei docenti gli studenti si documentano sulla realtà sociale ed economica dei luoghi che visiteranno, ripercorrono le vicende e le fasi che ne hanno segnato la storia, rintracciano gli elementi caratterizzanti e specifici di ciascuna cultura e insieme le radici comuni della cultura italiana ed europea per



coglierne analogie e differenze. Quanto alle uscite didattiche e alle visite aziendali, che hanno una durata più ridotta, esse soddisfano prevalentemente obiettivi cognitivi specifici, poiché sono in strettissima relazione con i programmi, sia delle discipline tecnico scientifiche (visite ad impianti, ad Istituti universitari e di ricerca, ad esposizioni fieristiche) sia di quelle umanistiche (mostre, spettacoli cinematografici e teatrali su argomenti di studio, visita a monumenti di rilievo estetico o documentale).

Obiettivi formativi prioritari del PTOF collegati

- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri; potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
- sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
- potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica

Risultati attesi

Sensibilizzare all'apprezzamento dei beni culturali e favorire la conoscenza di luoghi e opere

Destinatari

Classi aperte parallele

Risorse professionali

Docenti interni ed esperti esterni

Risorse materiali necessarie:



L'OFFERTA FORMATIVA

Iniziative di ampliamento dell'offerta formativa

PTOF 2022 - 2025

Aule

Aula generica



Attività previste per favorire la Transizione ecologica e culturale

● Raccolta differenziata

Pilastri del piano RiGenerazione collegati all'attività

- La rigenerazione dei comportamenti

Obiettivi dell'attività



Obiettivi sociali

- Abbandonare la cultura dello scarto a vantaggio della cultura circolare



Obiettivi ambientali

- Diventare consapevoli che i problemi ambientali vanno affrontati in modo sistemico
- Imparare a minimizzare gli impatti delle azioni dell'uomo sulla natura



Obiettivi economici



Risultati attesi

Aumentare la percentuale di rifiuti riciclati all'interno della scuola, sensibilizzare sull'importanza della raccolta differenziata con eventuale introduzione della raccolta dell'umido; raccolta dati sulla pesata dei rifiuti in classe per il calcolo dell'impronta carbonica e invio dei dati al referente esterno del progetto Green School.

Collegamento con gli obiettivi dell'Agenda 2030

- Obiettivo 11: Rendere le città inclusive e sostenibili
- Obiettivo 15: Proteggere e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre

Collegamento con la progettualità della scuola

- Obiettivi formativi del PTOF
- Curricolo dell'insegnamento trasversale di educazione civica

Informazioni

Descrizione attività

Progetto rientrante nelle attività Green School per le classi del biennio, con valutazione all'interno di educazione civica. Utilizzo in tutti i luoghi della scuola di cestini differenziati per consentire il riciclo dei rifiuti; favorire l'utilizzo di borracce al posto delle bottigliette di plastica; monitoraggio dei cestini nelle aule; osservazione e attuazione di una campagna di sensibilizzazione sulla raccolta differenziata (eventuale introduzione della raccolta



dell'umido); analisi merceologiche periodiche; raccolta dati sulla pesata dei rifiuti in classe per il calcolo dell'impronta carbonica e invio dei dati al referente esterno del progetto Green School.

Destinatari

- Studenti
- Personale scolastico

Tempistica

- Triennale

Tipologia finanziamento

- Fondo per il funzionamento dell'istituzione scolastica

● Monitoraggio delle microplastiche nei corsi idrici

Pilastri del piano RiGenerazione collegati all'attività

- La rigenerazione dei saperi

Obiettivi dell'attività



L'OFFERTA FORMATIVA

Attività previste per favorire la Transizione ecologica e culturale

PTOF 2022 - 2025



Obiettivi sociali



Obiettivi ambientali

Diventare consapevoli che i problemi ambientali vanno affrontati in modo sistemico

Maturare la consapevolezza dell'importanza del suolo'



Obiettivi economici

Imparare a costruire i mestieri e le imprese del futuro a zero emissioni, circolari e rigenerative

Acquisire competenze green

Risultati attesi

Condividere con altre classi competenze sviluppate soprattutto nell'indirizzo Chimica verde relativamente all'analisi delle acque per identificare la qualità delle acque e la presenza di microplastiche.

Collegamento con gli obiettivi dell'Agenda 2030

- Obiettivo 15: Proteggere e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre



Collegamento con la progettualità della scuola

- Obiettivi formativi del PTOF
- Curricolo dell'insegnamento trasversale di educazione civica

Informazioni

Descrizione attività

Il progetto prevede attività di peer to peer in classe e in laboratorio tra la 5A chimica e le quinte del Liceo, sul protocollo utilizzato per la determinazione delle microplastiche contenute nelle acque campionate nel Ticinello mediante attività laboratoriali. Inoltre le classi del triennio di Chimica proporranno attività di peer to peer con gli studenti delle scuole medie durante le ore di analisi chimica, condividendo quanto effettuato nell'analisi delle acque del Parco del Ticinello per monitorarne la qualità e riconoscimento delle microplastiche.

Destinatari

- Studenti
- Esterni

Tempistica

- Annuale

Tipologia finanziamento

- Fondo per il funzionamento



L'OFFERTA FORMATIVA

Attività previste per favorire la Transizione
ecologica e culturale

PTOF 2022 - 2025

dell'istituzione scolastica



Attività previste in relazione al PNSD

PNSD

Ambito 1. Strumenti

Attività

Titolo attività: Migliorare acustica in tutte le aule
SPAZI E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO

- Ambienti per la didattica digitale integrata

Descrizione sintetica dei destinatari e dei risultati attesi

I destinatari sono tutte le classi della scuola, il risultato atteso un miglioramento delle condizioni acustiche per consentire collegamenti più agevoli durante le videochiamate con esterni

Titolo attività: Formazione digitale dipendenti
AMMINISTRAZIONE DIGITALE

- Digitalizzazione amministrativa della scuola

Descrizione sintetica dei destinatari e dei risultati attesi

Destinatari sono i dipendenti, in particolare ATA, su base volontaria; risultato atteso, a seguito della formazione digitale ad hoc sulla base del proprio livello di partenza, è il miglioramento delle loro competenze digitali, da applicare nella dematerializzazione graduale dell'amministrazione

Ambito 2. Competenze e contenuti

Attività

Titolo attività: introduzione lezioni di robotica/domotica per studenti di indirizzi diversi
COMPETENZE DEGLI STUDENTI

- Scenari innovativi per lo sviluppo di competenze digitali applicate



Ambito 2. Competenze e contenuti

Attività

Descrizione sintetica dei destinatari e dei risultati attesi

I destinatari sono gli studenti degli indirizzi di informatica, meccanica e del liceo. Il risultato atteso è di ampliare le competenze di studenti di indirizzi diversi nell'ambito della robotica e domotica, valorizzando le competenze specifiche dei docenti di informatica e meccanica, con formazione ad hoc per un gruppo di insegnanti che potranno poi coinvolgere nelle lezioni classi di indirizzi diversi impostando le attività in modo mirato a seconda delle competenze iniziali di ogni gruppo di studenti.



Valutazione degli apprendimenti

Ordine scuola: SCUOLA SECONDARIA II GRADO

LICEO - E. TORRICELLI - MIPS10101P

IST. TECNICO E LICEO - E. TORRICELLI - MITF10101R

Criteri di valutazione comuni

La verifica e la valutazione sono volte non solo ad accertare e a rilevare il raggiungimento degli obiettivi previsti dalle singole discipline, ma anche a far sì che lo studente impari ad auto-valutarsi e a riconoscere i propri limiti.

Per i criteri di valutazione delle singole materie e del comportamento, si rimanda al sito <https://www.torricellimi.edu.it/>, sezione DIDATTICA, alle voci:

- Programmazione di materia
- Griglia di valutazione comportamento

I criteri di attribuzione del credito scolastico e di ammissione alla classe successiva sono elaborati ed approvati in sede Collegiale all'inizio di ogni anno scolastico.

Crediti scolastici e formativi

Il Credito Scolastico è un patrimonio di punti che ogni studente costruisce e accumula durante gli ultimi tre anni di corso e che contribuisce, fino al 40% (40 punti su 100), a determinare il punteggio finale dell'Esame di Stato.

Il punteggio viene assegnato dal Consiglio di Classe in base alla media aritmetica dei voti di tutte le materie (compreso il voto di comportamento, per il quale è stata predisposta un'apposita griglia, consultabile sul sito www.torricellimi.edu.it nella sezione "Didattica" - "Griglia di valutazione comportamento"), attribuiti nello scrutinio alla fine di ogni anno scolastico.

Il Credito Formativo è il riconoscimento di esperienze che lo studente matura al di fuori della scuola,



debitamente certificate, nel campo del volontariato, del lavoro, dello sport o delle attività culturali, coerenti con l'orientamento del corso di studi o con gli obiettivi generali del PTOF.

La media aritmetica dei voti determina a quale fascia di rendimento appartiene lo studente, mentre le variabili comportamentali e i crediti formativi permettono di stabilire il punteggio minimo o massimo previsto per legge entro ciascuna fascia.

Gli studenti promossi dopo sospensione di giudizio, ossia coloro ai quali vengono assegnati debiti formativi, dopo aver superato la verifica di recupero, hanno diritto al minimo dei punti previsti per la loro fascia di rendimento indipendentemente dai crediti formativi.

Il recupero

Il recupero si articolerà in due possibili momenti:

Recupero in Itinere:

ripetizione della spiegazione e/o suddivisione della classe per livelli/gruppi e/o assegnazione compiti mirati a casa, non necessariamente seguiti da ulteriore verifica (scritta o orale).

Recupero del Quadrimestre:

-dopo gli esiti del primo quadrimestre gli studenti insufficienti potranno avvalersi di corsi di recupero pomeridiani, se attivati, oppure di ulteriori azioni di supporto e svolgeranno una verifica di recupero per sanare le proprie lacune. L'esito di tale verifica sarà riportato sul registro elettronico con la dicitura "recuperato" o "non recuperato". In caso di dicitura "recuperato" il primo voto del secondo quadrimestre sarà un 6, che farà media con gli altri voti del secondo quadrimestre, mentre in caso di dicitura "non recuperato" il primo voto del secondo quadrimestre sarà l'insufficienza con cui si era concluso il primo quadrimestre, che farà media con gli altri voti del secondo quadrimestre.

-alla fine del secondo quadrimestre, qualora persistessero delle difficoltà, si avrà una seconda verifica di recupero che verterà sugli argomenti del secondo quadrimestre. Il voto della verifica di recupero non potrà essere superiore a 6. Se sufficiente, sostituirà l'insufficienza pregressa e se insufficiente si manterrà il voto precedente.

Nello scrutinio finale, gli allievi che riportano tutti voti di sufficienza sono ammessi alla classe successiva; coloro che hanno tre o più di tre insufficienze non sono ammessi. Per gli studenti che in sede di scrutinio finale presentino non più di due valutazioni insufficienti, il Consiglio di Classe procede alla sospensione del giudizio e predispone ulteriori attività di recupero sulla base delle difficoltà rilevate nell'apprendimento delle discipline insufficienti organizzate dalla Scuola.

Tenendo presente la statistica dei debiti assegnati negli anni precedenti e valutando i nuclei di materie per cui lo studio individuale estivo dei ragazzi non è risultato sufficiente a colmare le lacune formative, si individuano tra le seguenti discipline e/o aree disciplinari quelle per le quali organizzare corsi di recupero in Istituto, da attivare al raggiungimento di un numero minimo di iscritti:



- Italiano, Inglese e Matematica per tutte le classi
- Area Chimica per il triennio di specializzazione I.T.I. a indirizzo chimico
- Area Informatica per il triennio di specializzazione I.T.I. a indirizzo informatico
- Area Meccanica per il triennio di specializzazione I.T.I. a indirizzo meccanico
- Fisica per il biennio ITI e tutte le classi del quinquennio del Liceo.

I corsi di recupero si tengono tra la metà del mese di giugno e l'inizio di luglio, con simulazione finale della prova d'esame.

Le prove di verifica per tutti gli studenti con sospensione di giudizio e i relativi scrutini avvengono nel mese di luglio, con conclusione entro il 20 del mese per consentire a tutti gli studenti, anche quelli con sospensione del giudizio, di poter procedere a un eventuale riorientamento presso altri istituti.

Il debito formativo

Per debito formativo si intende ciò che a uno studente manca, in termini di competenze e di conoscenze, rispetto a ciò che da lui ci si aspettava a un determinato livello di studi.

Il Collegio dei Docenti, ritenendo necessario intervenire tempestivamente per ridurre le carenze disciplinari, oltre allo svolgimento dei corsi pomeridiani, attivati secondo le necessità individuate dai Consigli di Classe durante il corso dell'anno e che rientrano nella normale attività didattica, e agli sportelli Help di alcune discipline, attivati su richiesta degli allievi, prevede di implementare le attività di recupero e di sostegno nel corso di tutto l'anno scolastico.

Le attività di recupero, finalizzate al tempestivo recupero delle carenze rilevate nella preparazione degli studenti, costituiscono infatti parte ordinaria e permanente del piano dell'offerta formativa. Esse sono attivate dai Consigli di classe sulla base dei criteri didattico-metodologici definiti dal Collegio docenti e delle indicazioni organizzative approvate dal Consiglio d'Istituto.

Il Collegio Docenti definisce le modalità di recupero delle carenze e le comunica attraverso apposita circolare.

Il Collegio Docenti stabilisce, inoltre, il numero massimo di debiti formativi; da alcuni anni è stato fissato in non più di due debiti.

Pertanto, nello scrutinio finale, gli allievi che riportano tutti voti di sufficienza sono ammessi alla classe successiva; coloro che hanno tre o più di tre insufficienze non sono ammessi. Per gli studenti che in sede di scrutinio finale presentino non più di due valutazioni insufficienti, il Consiglio di Classe procede alla sospensione del giudizio e predispone ulteriori attività di recupero sulla base delle difficoltà rilevate nell'apprendimento delle discipline insufficienti organizzate dalla Scuola.



Azioni della Scuola per l'inclusione scolastica

Analisi del contesto per realizzare l'inclusione scolastica

Inclusione e differenziazione

Punti di forza:

La scuola realizza metodologie che favoriscono una didattica di inclusione, formula e applica piani educativi individualizzati e personalizzati aggiornati periodicamente. Inoltre, tra i progetti presenti nell'Istituto vi è quello del "Supporto allo studio" che ha l'obiettivo di aiutare gli alunni con difficoltà nello studio, ma soprattutto ha la finalità di promuovere l'integrazione, valorizzare la diversità e favorire lo sviluppo di attitudini anche extra scolastiche. Dall'anno scolastico 2016/2017 è stato attuato un protocollo di accoglienza per gli studenti BES delle future prime. Tale protocollo prevede un colloquio tra la famiglia dello studente e il Dirigente Scolastico o un membro del GLI, per poter conoscere al meglio la situazione e le problematiche e peculiarità dell'alunno. La scuola prevede il recupero in itinere con la quota del 20% del monte ore di ogni disciplina per tutti. Si osserva che gli studenti delle classi prime, in particolare dell'Istituto Tecnico, presentano maggiori difficoltà di apprendimento all'ingresso nella scuola. Per le prime liceo è stato attivato un progetto di recupero per matematica rivolto agli alunni in base ad una classificazione per livelli basata sull'esito insufficiente o gravemente insufficiente alla prima verifica effettuata. Per le classi del biennio, sia per italiano, sia per matematica, sono state previste compresenze dei docenti della disciplina. Per gli alunni stranieri NAI o con uso limitato della lingua italiana, la scuola ricerca una linea di accoglienza orientata a promuovere il progetto di vita del singolo studente, prevedendo programmazioni individualizzate e ricercando supporti sia all'interno dell'istituto, sia nel tessuto territoriale (es. Municipio 5). Infatti è stato attivato un progetto di supporto suddiviso per livelli in orario mattutino per i NAI e pomeridiano per gli altri. Al fine di individuare tali studenti, la referente NAI ha svolto un lavoro di osservazione in classe a cui è seguito un momento di valutazione per individuare il livello di italiano. Inoltre, la scuola è particolarmente attenta alla dispersione scolastica che cerca di contrastare con diversi interventi (es. individuazione dei casi a rischio, attività pomeridiane da svolgere a scuola o sul territorio per recuperare la motivazione allo studio).

Punti di debolezza:

Nel lavoro d'aula non sempre è possibile rispettare le linee d'intervento concordate, a causa delle



scadenze degli impegni didattici. Il coinvolgimento di famiglie, enti, studenti nei processi educativi va ulteriormente migliorato.

Composizione del gruppo di lavoro per l'inclusione (GLI):

Dirigente scolastico

Docenti curricolari

Docenti di sostegno

Definizione dei progetti individuali

Processo di definizione dei Piani Educativi Individualizzati (PEI)

La piattaforma utilizzata è COSMI PEI. Per il PEI degli alunni del primo anno, dopo una prima fase di osservazione, si riunisce il primo GLO (composto dai soggetti coinvolti), che è di natura conoscitiva e in questa sede si cerca di capire il tipo di programmazione (semplificata, personalizzata o comune alla classe) più adatta al ragazzo. Alla luce di quanto discusso, si procede a ulteriori osservazioni, per una maggiore definizione del piano educativo. Per gli anni successivi, si è soliti partire dall'osservazione in classe; si leggono le certificazioni e tutte le documentazioni a carico del ragazzo compresi i PEI stilati negli anni precedenti. Dopo di che l'insegnante di sostegno abbozza il nuovo piano, individuando obiettivi e strategie più confacenti ai bisogni del ragazzo. Poi viene sottoposto all'attenzione del GLO e in seguito alla discussione, viene approvato. Durante l'anno, il PEI è sottoposto a ulteriori verifiche e in caso di necessità anche a modifiche; vengono organizzate altri due incontri del GLO, uno in fase intermedia e uno in fase finale.

Soggetti coinvolti nella definizione dei PEI

Dirigente, Consiglio di classe, con la presenza dell'insegnante di sostegno, la famiglia, gli assistenti



(educatori), gli specialisti (neuropsichiatri), il ragazzo stesso.

Modalità di coinvolgimento delle famiglie

Ruolo della famiglia

La scuola attiva forme di comunicazione periodiche con le famiglie informandole sui processi di apprendimento degli studenti e coinvolgendole in progetti di supporto.

Modalità di rapporto scuola-famiglia

- Coinvolgimento in progetti di inclusione

Risorse professionali interne coinvolte

Docenti di sostegno

Partecipazione a GLI

Docenti di sostegno

Rapporti con famiglie

Docenti di sostegno

Attività individualizzate e di piccolo gruppo

Docenti curricolari
(Coordinatori di classe e
simili)

Partecipazione a GLI

Docenti curricolari
(Coordinatori di classe e
simili)

Rapporti con famiglie



Docenti curricolari
(Coordinatori di classe e
simili)

Tutoraggio alunni

Docenti curricolari
(Coordinatori di classe e
simili)

Progetti didattico-educativi a prevalente tematica inclusiva

Assistente Educativo
Culturale (AEC)

Attività individualizzate e di piccolo gruppo

Rapporti con soggetti esterni

Unità di valutazione
multidisciplinare

Procedure condivise di intervento sulla disabilità

Unità di valutazione
multidisciplinare

Procedure condivise di intervento su disagio e simili

Associazioni di riferimento

Progetti territoriali integrati

Rapporti con
GLIR/GIT/Scuole polo per
l'inclusione territoriale

Procedure condivise di intervento su disagio e simili

Rapporti con privato sociale
e volontariato

Progetti territoriali integrati

Valutazione, continuità e orientamento

Criteri e modalità per la valutazione



Il Consiglio di classe in sinergia con un team di specialisti redige una griglia di valutazione atta a far esprimere al meglio le potenzialità dell'alunno; inoltre i docenti si impegnano ad affiancare il ragazzo nel proprio percorso di riconoscimento delle proprie difficoltà, affinché diventino dei punti di forza e non dei limiti personali alla crescita.

Continuità e strategie di orientamento formativo e lavorativo

L'Istituto prevede attività di orientamento, al fine di accompagnare lo studente nella scelta consapevole e adeguata per le sue ambizioni del proprio futuro.

Approfondimento

ISTRUZIONE DOMICILIARE

L'Istituto Torricelli si avvale dell'istruzione domiciliare ogniqualvolta uno studente ne necessita, avendo una prognosi documentata di 30 o più giorni di assenza per motivi di salute, appoggiandosi al progetto Scuola in Ospedale.

La Scuola in Ospedale (SiO) e il servizio di Istruzione Domiciliare (ID) si propongono infatti di garantire due diritti fondamentali alla tutela della persona (artt. 3 e 34 della Costituzione), quello alla salute e quello all'apprendimento, nonché di prevenire le difficoltà di alunni e studenti affetti da gravi patologie o impediti a frequentare la scuola per un periodo di almeno trenta giorni, anche non continuativi, durante l'anno scolastico; l'attivazione è prevista anche senza ospedalizzazione. In tali specifiche situazioni, l'istituzione scolastica di appartenenza dell'alunno/studente, previo consenso dei genitori e su loro specifica richiesta, attiva un Progetto di Istruzione Domiciliare secondo una procedura specifica.

Tale progetto prevede, di norma, un intervento a domicilio oppure online dei docenti dell'istituzione scolastica di appartenenza, per un monte ore variabile a seconda dell'ordine di scuola e della situazione dell'alunno/studente fino a 6/7 ore settimanali in presenza. I servizi di Scuola in Ospedale



e Istruzione domiciliare offrono un'istruzione completa e non generica né riduttiva, coerente con la progettazione educativa della classe di appartenenza e qualitativamente significativa.

Tutti i periodi di attività svolti in Istruzione domiciliare, purché documentati e certificati, concorrono alla validità dell'anno scolastico.

Nei casi in cui sia necessario, l'alunno/studente può sostenere a domicilio anche le prove Invalsi e gli Esami di stato.

Saranno attivate tutte le forme di didattica aperta, flessibile, integrata e fortemente innovativa nei metodi e nelle strumentazioni in modo da garantire il prioritario interesse dell'alunno/studente e favorire il pieno recupero alla vita scolastica secondo le indicazioni fornite dai sanitari e dagli specialisti.

L'ID rappresenta un intervento straordinario e temporaneo, che prelude al rientro in classe dell'alunno/studente ove, in un contesto plurimo, possa continuare a imparare, ad apprendere e a essere.



Aspetti generali

Organizzazione

Organigramma 2024/25

[Organigramma](http://www.torricellimi.edu.it) consultabile sul sito www.torricellimi.edu.it nella sezione "La Scuola"



Modello organizzativo

PERIODO DIDATTICO: Quadrimestri

Figure e funzioni organizzative

Collaboratore del DS	Sostituisce il DS quando assente, collabora con il resto dello Staff del DS con analoghe funzioni	1
Staff del DS (comma 83 Legge 107/15)	□ Staff vicepresidenza: - organizzare e coordinare i corsi IDEI, e/o sportelli didattici e le attività pomeridiane; □- ammettere nelle classi gli studenti alla seconda ora e autorizzare l'uscita anticipata degli stessi; □- vigilare sullo svolgimento delle assemblee studentesche e attività pomeridiane; □- provvedere alla copertura delle classi per la sostituzione docenti assenti; □- gestire l'orario provvisorio e definitivo delle lezioni - accogliere le iscrizioni in corso d'anno, analizzando le situazioni - accogliere i nuovi docenti - predisporre i calendari delle riunioni Docenti della commissione Erasmus+: coordinamento con i progetti di mobilità internazionale e consulenza su questioni organizzative Referente dispersione: coordinamento con i progetti di lotta alla dispersione e consulenza su questioni organizzative Referente riorientamento: coordinamento con i progetti di riorientamento e consulenza su questioni organizzative	8



Responsabile di laboratorio	• curare la custodia del materiale didattico, tecnico e scientifico dei laboratori • organizzare, d'intesa con gli altri responsabili di laboratorio interessati e con il responsabile dell'Ufficio tecnico, il lavoro dell'assistente tecnico, per la predisposizione delle esercitazioni, per l'assistenza durante lo svolgimento dell'attività pratica, per la conservazione dell'attrezzatura, per la manutenzione ordinaria dell'intera dotazione laboratoriale (da registrare puntualmente sull'apposita modulistica), al fine di garantire costantemente l'efficienza e la funzionalità delle strumentazioni tecnico-scientifiche in dotazione al laboratorio • tenere aggiornato, insieme con l'assistente tecnico, il registro di inventario del laboratorio • richiedere all'Ufficio Tecnico gli interventi di manutenzione delle attrezzature nel caso in cui non siano di pertinenza dell'assistente tecnico • effettuare il collaudo delle nuove tecnologie, insieme con il docente coordinatore di materia e con l'assistente tecnico, e firmare il relativo verbale • verificare annualmente l'obsolescenza delle attrezzature in dotazione al laboratorio e predisporre la relazione di scarico inventariale, da consegnare al Referente per l'inventario	8
Animatore digitale	Coordinare le azioni del Teamdigitale	1
Team digitale	Gestire gli indirizzi @teamdigitale.torricellimi.edu.it, segnalare iniziative di formazione e progetti relativi alle competenze digitali, creare tutorial e tenere corsi di formazione per esigenze specifiche comuni a tutta la scuola, supportare nell'uso del Registro elettronico	2



Responsabile PCTO: coordina le convenzioni, i progetti, la modulistica; cerca e attiva partnership con enti e aziende; coordina progetti interni e certifica le ore di PCTO riconosciute dalla scuola	2
Coordinatore attività ASL	
varie funzioni	100
vedi organigramma pubblicato sul sito della scuola, sezione "La scuola"	

Modalità di utilizzo organico dell'autonomia

Scuola secondaria di secondo grado - Classe di concorso	Attività realizzata	N. unità attive
---	---------------------	-----------------

A012 - EX DISCIPLINE LETTERARIE NEGLI ISTITUTI DI ISTRUZIONE SECONDARIA DI II GRADO	Parte delle ore di potenziamento sono dedicate alla compresenza nelle classi del biennio e alla sostituzione dei colleghi assenti. Impiegato in attività di: • Insegnamento • Potenziamento • Coordinamento	1
---	--	---

A019 - FILOSOFIA E STORIA	parte delle ore di potenziamento sono dedicate alle attività dello staff della presidenza e il resto in sostituzione colleghi assenti oppure progetti quali: corso pomeridiano di metodo di studio, corso pomeridiano di logica, coordinamento attività educazione civica Impiegato in attività di: • Insegnamento • Potenziamento	1
---------------------------	---	---



Scuola secondaria di
secondo grado - Classe di
concorso

Attività realizzata

N. unità attive

- Organizzazione
- Progettazione

A020 - FISICA

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alla sostituzione colleghi assenti e il resto a progetti quali: corso pomeridiano di Arduino e Inventoapp, preparazione campionati nazionali di fisica, compresenze
Impiegato in attività di:

1

- Insegnamento
- Potenziamento

A026 - MATEMATICA

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alle attività dello staff della dirigenza e il resto a un progetto di recupero e potenziamento delle abilità di matematica, con compresenza nelle classi al mattino e corsi di recupero al pomeriggio
Impiegato in attività di:

1

- Insegnamento
- Organizzazione

A037 - SCIENZE E
TECNOLOGIE DELLE
COSTRUZIONI
TECNOLOGIE E TECNICHE
DI RAPPRESENTAZIONE
GRAFICA

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alle attività dello staff della dirigenza e il resto alla sostituzione di colleghi assenti e al laboratorio teatrale pomeridiano

1

A046 - SCIENZE
GIURIDICO-ECONOMICHE

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alla sostituzione di colleghi assenti e il resto a

1



Scuola secondaria di
secondo grado - Classe di
concorso

Attività realizzata

N. unità attive

progetti di educazione civica, incluse
compresenze in classe al mattino
Impiegato in attività di:

- Insegnamento
- Potenziamento
- Progettazione

A048 - EX SCIENZE
MOTORIE E SPORTIVE
NEGLI ISTITUTI DI
ISTRUZIONE
SECONDARIA DI II
GRADO

parte delle ore di potenziamento sono dedicate
alla sostituzione di colleghi assenti e il resto alla
gestione e coordinamento del progetto contro la
dispersione scolastica, nonché a progetti di
scienze motorie, quali organizzazione delle
attività con esperti esterni per le classi del liceo
scientifico sportivo, gestione del centro sportivo
pomeridiano a scuola
Impiegato in attività di:

1

- Insegnamento
- Potenziamento
- Organizzazione
- Coordinamento

A050 - SCIENZE
NATURALI, CHIMICHE E
BIOLOGICHE

parte delle ore di potenziamento sono dedicate
alla sostituzione di colleghi assenti e il resto alla
gestione e coordinamento di progetti di
sostenibilità ambientale nell'ambito Green
School; organizzazione attività di educazione
civica e compresenze per esperienze di
laboratorio
Impiegato in attività di:

1

- Insegnamento



Scuola secondaria di
secondo grado - Classe di
concorso

Attività realizzata

N. unità attive

- Potenziamento
- Organizzazione

A054 - STORIA DELL'ARTE

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alla sostituzione di colleghi assenti e il resto ad accompagnare nelle visite guidate in luoghi di interesse artistico, al laboratorio teatrale

pomeridiano

1

Impiegato in attività di:

- Insegnamento
- Potenziamento

AB24 - EX LINGUE E
CULTURE STRANIERE
NEGLI ISTITUTI DI
ISTRUZIONE DI II GRADO
(INGLESE)

parte delle ore di potenziamento sono dedicate alla sostituzione colleghi assenti e il resto a progetti quali: organizzazione certificazioni linguistiche, organizzazione e promozione mobilità internazionale

Impiegato in attività di:

1

- Insegnamento
- Potenziamento
- Progettazione
- Coordinamento



Organizzazione Uffici e modalità di rapporto con l'utenza

Organizzazione uffici amministrativi

Direttore dei servizi generali e amministrativi

esercitare funzioni di coordinamento del personale A.T.A, promozione delle attività e verifica dei risultati conseguiti; □ collaborare con il DS nell'assegnare incarichi specifici ai diversi profili professionali del personale ATA; □ svolgere l'attività istruttoria, nello svolgimento dell'attività negoziale, di pertinenza del Direttore dei Servizi Generali e Amministrativi, in rigorosa coerenza con il Programma Annuale; □ organizzare il lavoro del personale, pur nei limiti delle unità assegnate all'Istituto, tenendo conto delle esigenze: □ di sorveglianza sugli studenti nei corridoi, negli atri, nei servizi igienici e in ogni ambiente scolastico

Servizi attivati per la dematerializzazione dell'attività amministrativa

Registro online

Pagelle on line

Monitoraggio assenze con messagistica

Modulistica da sito scolastico



Reti e Convenzioni attivate

Denominazione della rete: Rete dei licei sportivi

Azioni realizzate/da realizzare

- Attività didattiche

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

Partner rete di scopo

Denominazione della rete: rete di ambito 22

Azioni realizzate/da realizzare

- Formazione del personale
- Attività amministrative

Risorse condivise

- Risorse professionali
- Risorse strutturali

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

Partner rete di ambito



Denominazione della rete: Didattica integrata

Azioni realizzate/da realizzare

- Formazione del personale
- Attività didattiche

Risorse condivise

- Risorse professionali

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

Partner rete di scopo

Denominazione della rete: Biblioteche scolastiche

Azioni realizzate/da realizzare

- Formazione del personale
- Attività didattiche

Risorse condivise

- Risorse materiali

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

Partner rete di scopo



Denominazione della rete: servizio bar e vigilanza

Azioni realizzate/da realizzare

- Attività amministrative

Risorse condivise

- Risorse professionali

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

capofila per la vigilanza e partner per il bando del bar

Denominazione della rete: COSMI PEI

Azioni realizzate/da realizzare

- Formazione del personale
- Attività amministrative

Risorse condivise

- Risorse strutturali

Soggetti Coinvolti

- Altre scuole

Ruolo assunto dalla scuola
nella rete:

Partner rete di scopo



Approfondimento:

Portale per l'elaborazione dei PEI (Piano Educativo Individualizzato)



Piano di formazione del personale docente

Titolo attività di formazione: Usare l'Intelligenza Artificiale nella didattica

Incontri teorici on line e laboratoriali con esperti del settore.

Collegamento con le priorità del PNF docenti	Competenze digitali e nuovi ambienti di apprendimento
--	---

Destinatari	Tutti
-------------	-------

Modalità di lavoro	• Laboratori • lezioni teoriche
--------------------	---

Formazione di Scuola/Rete	Attività proposta dalla singola scuola
---------------------------	--

Agenzie Formative/Università/Altro coinvolte

Attività proposta dalla singola scuola

Titolo attività di formazione: Formazione digitale

Tutorial e sportello di consulenza.

Collegamento con le priorità del PNF docenti	Competenze digitali e nuovi ambienti di apprendimento
--	---



Destinatari	Tutti
Modalità di lavoro	tutorial e consulenza
Formazione di Scuola/Rete	Attività proposta dalla singola scuola

Titolo attività di formazione: curriculum della scuola di educazione civica

lezioni frontali e laboratori

Collegamento con le priorità del PNF docenti	Integrazione, competenze di cittadinanza e cittadinanza globale Scuola e lavoro
Destinatari	docenti interessati su base volontaria
Modalità di lavoro	- Laboratori - lezioni teoriche
Formazione di Scuola/Rete	Attività proposta dalla singola scuola



Piano di formazione del personale ATA

Gestione dei conflitti

Descrizione dell'attività di formazione	Gestione dei conflitti
Destinatari	Personale Collaboratore scolastico
Modalità di Lavoro	• Attività in presenza • Laboratori
Formazione di Scuola/Rete	Attività proposta dalla singola scuola
Agenzie Formative/Università/Altro coinvolte	
Formazione all'interno del progetto SPACE	

formazione sulla sicurezza

Descrizione dell'attività di formazione	corso per primo soccorso e antincendio
Destinatari	Personale amministrativo, tecnico e collaboratori scolastici interessati su base volontaria
Modalità di Lavoro	• Attività in presenza
Formazione di Scuola/Rete	Attività proposta dalla rete di ambito



Agenzie Formative/Università/Altro coinvolte

esperti esterni