



**LICEO STEAM
INTERNATIONAL**
SCIENCE TECHNOLOGY
ENGINEERING ARTS
MATHEMATICS

triennio 2022 - 2025

aggiornamento A.S. 2023-24

PTOF

PIANO DELL'OFFERTA FORMATIVA TRIENNALE

Liceo Steam International BOLOGNA

BOPSPA5006

BOPSOI5007

<http://www.liceosteamemilia.com>



*"The best way to predict future
is to create it"*

(Dennis Gabor, Nobel Prize 1971)

2



Sede operativa:
Via Nosadella, 47
40123 Bologna

STEAM SCHOOL SOC. CONS. A R.L.
Tel. 051 3178199
segreteria@steamschoolemilia.it
P.Iva 03742021201

Sede legale:
Via San Domenico, 4
40124 Bologna

INDICE

Indice	3
SEZIONE 1 - La scuola e il suo contesto	5
Analisi del contesto e dei bisogni del territorio	5
Caratteristiche principali della scuola	6
Ricognizione attrezzature e risorse strutturali	8
Risorse professionali	9
SEZIONE 2 - Le scelte strategiche	11
Priorità desunte dal RAV (Rapporto di Autovalutazione)	11
Obiettivi formativi prioritari	11
Piano di miglioramento	13
Principali elementi di innovazione	14
Iniziative previste in relazione alla Missione 1.4 - Istruzione del PNRR	16
SEZIONE 3 - L'offerta formativa	18
Traguardi attesi in uscita	18
Insegnamenti e quadro orario	23
Curricolo di istituto	27
Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)	35
Iniziative di ampliamento dell'offerta formativa	37
Attività previste per favorire la transizione ecologica e culturale	39
Moduli di orientamento (come previsto dalla Legge 29/12/2022 n. 197)	42
Attività previste in relazione al Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD)	43
Valutazione degli apprendimenti	44
Azioni della scuola per l'inclusione scolastica	48
Piano per la didattica digitale integrata	50
SEZIONE 4 - L'organizzazione	53
Modello organizzativo	53
Organizzazione Uffici e modalità di rapporto con l'utenza	54

Reti e convenzioni attivate	54
Piano di formazione del personale docente	56
Piano di formazione del personale ATA	57
SEZIONE 5 - Il monitoraggio, la verifica e la rendicontazione	58
Risultati INVALSI	59
Risultati Cambridge IGCSE	63

SEZIONE 1 - LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

Il Liceo Steam International di Bologna è una scuola paritaria riconosciuta dall'Ufficio Scolastico dell'Emilia Romagna e dal MIM. Nasce come percorso di studi capace di portare gli studenti ad affrontare le sfide dell'odierna società globale, con una preparazione competitiva rispetto ai coetanei delle aree più avanzate del mondo. Grazie allo Human Centred design (HCD), la parte umanistica (*i significati*) e la parte scientifica (*i metodi*) si fondono e diventano obiettivi concreti attraverso l'uso critico ed efficace delle tecnologie (*gli strumenti*).

Il Liceo Steam International di Bologna (gestito dalla società STEAM SCHOOL Soc. Cons. a R.L.) nasce dall'intesa di due realtà: Confindustria Emilia e il partner didattico Giuseppe Veronesi di Rovereto, Istituto di Istruzione e Formazione professionale paritario, che gestisce in provincia di Trento il primo Liceo Steam International quadriennale.

La nostra scuola, nata dall'incontro sinergico di due istituzioni con alle spalle più di cinquant'anni di storia nel mondo dell'educazione, della formazione e del rapporto con le imprese, si pone come punto di riferimento nel territorio dell'Emilia Romagna per le proposte educative e formative, con l'obiettivo di dare una risposta moderna e adeguata a quelle che sono le esigenze delle famiglie, degli studenti e del mondo economico produttivo.

Secondo le linee guide espresse dai soci, le azioni e le proposte formative che il Liceo Steam International di Bologna rivolge specificatamente alle diverse realtà che compongono la comunità della Regione Emilia Romagna sono caratterizzate dai seguenti obiettivi:

- porsi quale punto di riferimento significativo nel panorama culturale e scolastico/formativo della Regione con proposte innovative dal punto di vista ordinamentale e metodologico;
- sviluppare le collaborazioni con l'Ente Pubblico, con gli Istituti e gli organismi operanti nel mondo della formazione e della scuola;
- attivare ed incrementare collaborazioni con il sistema accademico, economico e con le imprese, quale momento di sostegno allo sviluppo della realtà locale;

- adeguare la propria attività formativa alle caratteristiche e alle esigenze degli studenti non solo in ambito culturale ma anche educativo;
- attivare iniziative a forte vocazione internazionale.

Il Liceo Steam International, in armonia con i principi costituzionali, opera per salvaguardare i valori tradizionali e pone come fondamento il rispetto delle diversità culturali, ispirandosi a valori universali. Il progetto educativo ha come cardine la persona nella sua globalità, con l'obiettivo primario di farla crescere in tutte le sue dimensioni, curandone la formazione umana, culturale e professionale. La realizzazione dell'attività educativa terrà conto inoltre della particolarità e individualità che ogni persona esprime nelle varie fasi di sviluppo e di formazione con la piena considerazione dell'originalità del suo percorso e dell'unicità della sua rete di relazioni.

Caratteristiche principali della scuola

Ordine scuola	Scuola secondaria di II grado
Tipologia scuola	Liceo scientifico quadriennale
Indirizzo di studio	Liceo scientifico opzione scienze applicate
Codice meccanografico	BOPSOI5007 (relativo alle classi seconda, terza e quarta dell'anno scolastico 2022-23) BOPSPA5006 (a partire dalla classe prima dell'anno scolastico 2022-23)
Telefono	051 3178199
Email	segreteria@steamschoolemilia.it
Pec	steamschoolscarl@legalmail.it
Sito web	https://www.liceosteamemilia.com/

Il progetto “STEAM International” nasce da una intensa attività decennale di studio, confronto e applicazione sul campo delle linee fondamentali della cosiddetta didattica progettuale.

La **Visione** del Liceo Steam International è quella di creare una scuola (e rete di scuole) neo-rinascimentale, in cui la parte umanistica (tesa a “trovare i significati”) e la parte scientifica (impegnata nel “gestire i metodi”) convergono, attraverso la tecnologia (articolata in “uso di strumenti”), al fine di generare futuri protagonisti in un mondo iper-complesso.

La **Missione** è quella di perseguire tali obiettivi attraverso la didattica progettuale e applicativa, un modello educativo i cui principi cardine possono essere sintetizzati in *keywords*:

- **Responsabilità**: maggior scelta e libertà organizzativa consentita agli studenti
- **Applicazione**: approccio *hands-on* e meno astrazione “accademica”
- **Creatività**: lasciare spazio alla ricerca di soluzioni efficaci e alla prototipazione delle idee per risolvere problemi
- **Internazionalizzazione**: massima attenzione agli scenari di attualità e del mondo globale.

Il Liceo Steam International si ispira alla visione dell’uomo diffusasi in Italia all’inizio dell’era moderna, una visione che riporta l’uomo al centro della concezione della natura e del mondo e ne riconosce il ruolo di artefice del proprio futuro. Tale concetto è sintetizzato nel motto della scuola:

**BE HUMAN, AT YOUR BEST,
TO CREATE A BETTER WORLD**

I pilastri fondamentali su cui si regge il piano didattico del Liceo Steam International sono tre:

1. Antropocentrismo

L’uomo è il centro, positivo, di tutto. Mantenendosi lontani tanto dall’eccessiva fiducia nella tecnologia quanto dalla sfiducia di fronte alla complessità dei problemi globali, viene rimessa in luce la capacità dell’uomo di scegliere e agire verso fini positivi, individuali e collettivi. Gli studenti STEAM sono costantemente esposti a sfide per le quali devono sapere definire obiettivi e utilizzare i metodi corretti per raggiungerli.

2. Libertà

Tenere al centro l'uomo significa puntare a valorizzare il trinomio fondante fiducia - autonomia - responsabilità. Lo studente STEAM non è un contenitore, ma il primo e più importante dei contenuti: giovani donne e uomini liberi di scegliere le strategie più efficaci per affrontare problemi e ottenere risultati concreti. Questo significa dare significato e un senso unico e personale a quello che si apprende.

3. Creatività

Il nozionismo viene superato a favore della costruzione di un senso critico nell'approccio alle problematiche e lo sviluppo di capacità di *problem solving*, attraverso attività e progetti che incidono attivamente sul mondo circostante. Gli studenti STEAM affinano la capacità di creare, plasmare, inventare, ideare e risolvere, imparando a miscelare opportunamente idealismo e pragmatismo. Nulla è più importante della consapevolezza di potere essere davvero artefici del proprio destino.

La sfida per cui è stato intrapreso il progetto "Steam International" è dunque quella di trasformare in pratica concreta e quotidiana le indicazioni di innovazione didattica che provengono da moltissimi studi nazionali e internazionali degli ultimi 20 anni, in particolare relativi alla didattica attiva e progettuale, rendendola però compatibile con il curriculum italiano dei Licei e in particolare delle Scienze Applicate, e mantenendo una costante apertura internazionale e all'attualità tecnologica.

Ricognizione attrezzature e risorse strutturali

La sede del Liceo Steam International è situata nei locali della Fondazione Gualandi, in Via Nosadella 47.

Attualmente sono presenti:

- 4 aule didattiche con banchi mobili per favorire setting diversi, coerenti con le diverse proposte didattiche
- 1 laboratorio di Scienze (Chimica, Biologia e Fisica)
- 1 laboratorio Arts/Robotics
- 1 break room con annessa biblioteca, 1 teacher room, 1 principal room

È stata allestita un'infrastruttura che consente l'uso pervasivo del digitale così da realizzare ambienti di apprendimento ibridi, che consentano setting d'aula versatili e innovativi, adatti alle diverse esigenze didattiche ed educative. Ogni studente può usufruire di un computer portatile messo a disposizione dalla scuola, il quale può essere ricaricato mediante l'utilizzo di appositi armadietti presenti in ciascuna aula.

L'istituto utilizza la suite Google Workspace for Education per la condivisione di materiali, compiti e comunicazioni tra docenti e studenti e per le necessità legate alla Didattica Digitale Integrata (DDI) e la Didattica a Distanza.

Le comunicazioni scuola-famiglia e la pubblicazione dei voti sono gestite attraverso il registro elettronico "Mastercom".

Il Liceo Steam International di Bologna si avvale inoltre di diverse piattaforme di comunicazione e informazione:

- Sito web: <http://www.liceosteamemilia.com>
- Social Media:
 - Instagram: <https://www.instagram.com/liceosteamemilia/>
 - Facebook: <https://www.facebook.com/liceoSTEAMemilia>
 - YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCMKZP2koF0GQZqlimbWSEIA/featured>
- Email: segreteria@steamschoolemilia.it

Risorse professionali

Nel contesto dell'Istituzione scolastica agiscono varie componenti: Il Dirigente, i docenti, i genitori, gli studenti, le imprese. È dalla loro capacità di collaborazione, d'integrazione e di rispetto dei ruoli che dipende il successo dell'Istituzione stessa.

- **I docenti** muniti, secondo normativa, di abilitazione all'insegnamento e/o esperienza professionale, sono scelti tramite selezione tra chi - fatti salvi i requisiti minimi per l'accesso - dimostri una forte vocazione all'innovazione, a lavorare in team e una fluente conoscenza della lingua inglese. Sono educatori che offrono un prezioso contributo alla crescita dei giovani svolgendo un serio lavoro di istruzione, formazione educativa culturale e professionale. Esercitano la libertà d'insegnamento nel rispetto del progetto educativo d'Istituto. Cercano di proporsi come "maestri" per i loro studenti sia con la comunicazione del loro sapere, sia attraverso l'equilibrio e la coerenza del loro comportamento; hanno una valida competenza tecnica nell'ambito delle singole materie e nella metodologia dell'insegnamento e dell'approccio pedagogico. Si attivano per la costruzione di relazioni tra docente e discente che favoriscano l'apprendimento. Sentono l'impegno all'aggiornamento e alla competenza professionale. Hanno una

conoscenza della psicologia degli studenti maturata con l'esperienza ed il loro compito è quello di far emergere le potenzialità di ogni singolo allievo.

- **Il personale di segreteria** aiuta a creare le condizioni per un buon funzionamento logistico, organizzativo e amministrativo della scuola. Rappresenta il primo momento di accoglienza di studenti e famiglie.
- **Il Preside e/o Coordinatore Didattico** è provvisto dei titoli abilitanti all'insegnamento; insieme al Direttore Generale è il promotore del progetto, ne stimola l'attuazione, ne propone le modifiche richieste da nuove realtà, ne è il garante; insieme al Direttore Generale è responsabile del coordinamento pedagogico-didattico e dell'organizzazione delle attività scolastiche e formative. Coordina l'attuazione del progetto educativo e dei suoi diversi obiettivi. Cura la programmazione, l'attuazione e la verifica delle attività didattiche. Promuove e controlla la programmazione educativo-didattica sia a livello generale (collegio dei docenti) che a livello particolare (consigli di classe). Segue lo sviluppo dei programmi e dei progetti, l'orientamento scolastico e professionale e i rapporti di comunicazione tra scuola e famiglia. Verifica l'attuazione delle decisioni assunte nel collegio dei docenti. Cura la scelta dei docenti in relazione alle esigenze del progetto d'Istituto. Analizza, in sinergia con il Direttore Generale, le peculiarità dell'Istituto per acquisire una conoscenza approfondita delle persone, nonché per identificare e dirimere situazioni critiche specifiche connesse alla gestione delle risorse umane interne ed esterne.
- **Il Dirigente o Direttore Generale** in quanto gestore è il primo responsabile di tutte le attività del Liceo Steam International: in collaborazione con il Consiglio di Amministrazione, è responsabile dell'Istituzione e dei docenti. Favorisce e coordina la collaborazione tra docenti, genitori, studenti e imprese; fornisce quanto necessario per la realizzazione degli obiettivi prefissati.
- **Le imprese** sono la finestra che il Liceo Steam International ha sul mondo produttivo ed economico; con i loro esperti portano testimonianze positive, studi di caso, crash courses agli studenti per far crescere in loro la curiosità, la cultura delle regole e del lavoro, la creatività e il significato di appartenenza.
- **Il Consiglio di Amministrazione** è garante del Progetto educativo dell'Istituzione e attento a cogliere le sollecitazioni delle componenti della scuola e a tradurle in atti concreti volti al perseguimento del miglioramento del servizio scolastico/formativo.

SEZIONE 2 - LE SCELTE STRATEGICHE

Priorità desunte dal RAV (Rapporto di Autovalutazione)

Le priorità delineate nel Rapporto di Autovalutazione per il triennio di riferimento 2022-2025 si concentrano su due obiettivi principali.

Il primo obiettivo mira al miglioramento delle conoscenze e delle competenze acquisite dagli studenti, al fine di adeguare i risultati agli istituti con background socio-culturali simili. Questo processo si baserà sull'utilizzo dei risultati delle prove INVALSI per valutare il livello di comprensione degli studenti in aree chiave del sapere. Il traguardo specifico è quello di assicurare che l'intera popolazione studentesca raggiunga un livello pari o superiore a 3 nelle prove di italiano e matematica nelle classi seconda e quarta, con l'obiettivo aggiuntivo di ottenere un livello pari o superiore a 4 nella prova di inglese al termine del ciclo (classe quarta).

Il secondo obiettivo riguarda il monitoraggio dei risultati degli studenti nei successivi percorsi di studio e nell'inserimento nel mondo del lavoro, inclusi stage e formazione non universitaria. Un traguardo chiave consiste nell'implementare strategie specifiche per raccogliere e analizzare i dati relativi alla percentuale di studenti che si iscrivono all'università entro un anno dalla conclusione del loro percorso scolastico, contribuendo così a garantire un inserimento efficace nel mercato del lavoro.

Obiettivi formativi prioritari

La missione del Liceo Steam International è quella di educare e formare i suoi studenti seguendo un approccio contemporaneo ed europeo. Questo approccio integra gli obiettivi di Europa 2020, dell'Agenda 2030, del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e della Scuola 4.0, focalizzandosi sull'agevolazione dell'equità, della coesione sociale, della cittadinanza attiva, promuovendo la creatività, l'innovazione e l'imprenditorialità tra gli studenti.

I giovani di oggi che vivono in un contesto sociale, demografico, economico e tecnologico in rapida evoluzione rappresentano una risorsa fondamentale per il futuro del nostro paese e del nostro territorio. In tale ottica, costruire un ambiente formativo in grado di sviluppare le loro attitudini, renderli consapevoli delle nuove tecnologie, diffondere una cultura che favorisca una possibile mobilità, anche lavorativa, e nel contempo sviluppare delle politiche a favore dei giovani appare sempre di più un fattore indispensabile per favorire il processo di crescita culturale, sociale, economico e professionale delle nuove generazioni di cittadini.

La scuola, intesa come istituzione che opera in una società pluralistica ed in rapida trasformazione, deve avere la capacità di rinnovarsi elaborando un proprio progetto educativo rispondente in misura adeguata alle richieste

ed alle esigenze di formazione e di istruzione scolastica degli studenti. Questi ultimi, in qualità di “cittadini del domani”, dovranno maturare le capacità, le conoscenze e le abilità necessarie per inserirsi positivamente ed in maniera attiva nella società futura. Il Liceo Steam International fornirà loro gli strumenti adeguati per affrontare con capacità “critica” le sfide e i cambiamenti sociali, economici e culturali che si avvicenderanno nella loro vita di cittadini e lavoratori.

Siamo convinti che l'autonomia delle istituzioni scolastiche sia condizione necessaria per l'effettivo esercizio della libertà e del pluralismo dell'educazione, dell'istruzione e della formazione come è sancito dalla Costituzione. Ci adoperiamo affinché l'applicazione dell'autonomia offra agli allievi un valido servizio che ci differenzi da quello offerto da altre scuole.

I soci, il consiglio di amministrazione e tutte le componenti scolastiche del Liceo Steam International, hanno e avranno come punto di riferimento gli obiettivi generali di Europa 2020, Agenda 2030, PNRR e Scuola 4.0 relativi all'ambito di istruzione e formazione e si attiveranno con azioni concrete e con l'introduzione di azioni specifiche per:

- favorire una cultura aperta ed avanzata;
- sviluppare competenze relazionali che si fondano sulla solidarietà e sul riconoscimento della dignità di ogni persona;
- educare alla libertà di pensiero e allo sviluppo del pensiero critico;
- sviluppare una dimensione internazionale e incentivare lo scambio con realtà formative all'estero;
- promuovere la cultura tecnico scientifica;
- fornire ai giovani le competenze trasversali, umanistiche, scientifiche e tecnico professionali idonee a competere in un mercato globale;
- favorire con azioni concrete lo sviluppo di una cultura di genere e le pari opportunità non come valore ideologico ma come elemento di vantaggio competitivo per una società moderna;
- creare uno spazio di apprendimento inclusivo, favorendo sia l'attenzione a bisogni educativi speciali sia lo sviluppo dei talenti e delle eccellenze.

La *mission* del Liceo Steam International quindi, non è solo quella di trasmettere conoscenze e sviluppare competenze, ma anche di offrire ai giovani gli strumenti di apprendimento e formazione più adatti alle loro

attitudini, puntando su una solida preparazione e formazione umanistica e scientifica come anche tecnico-professionale, per consentire loro di affrontare le difficili dinamiche sociali e lavorative mantenendo dei forti valori etici e di cittadinanza.

Piano di miglioramento

Il Piano di Miglioramento del Liceo Steam International si basa sulle priorità individuate attraverso il Rapporto di Autovalutazione (RAV).

La prima priorità è strettamente legata ai risultati delle prove INVALSI, i quali, a fronte di sistematiche analisi annuali, acquisiranno crescente significato man mano che coinvolgeranno un numero sempre maggiore di classi. È importante sottolineare che, a causa della situazione pandemica, fino all'a. s. 2022/23, sono state condotte soltanto tre sessioni di queste prove. Due di esse hanno coinvolto le classi del secondo anno, mentre una sola sessione è stata effettuata per la classe quarta, che rappresenta la classe terminale del percorso scolastico del Liceo Steam International. I risultati di tali prove sono stati mediamente buoni e generalmente in linea con i riferimenti nazionali, pur evidenziando alcune carenze.

Traguardo di grande rilevanza per il Liceo Steam International è dunque il miglioramento dei risultati dei suoi studenti nelle prove nazionali standardizzate. Per raggiungere questo obiettivo, saranno implementate strategie che mirano, da un lato, a fornire formazione ai docenti sulle competenze richieste dalle prove INVALSI al fine di ridurre le differenze tra le valutazioni interne ed esterne e, dall'altro lato, a potenziare le competenze degli studenti relative alla comprensione dei testi narrativi e/o matematici, alla capacità di scrittura e al *problem-solving*. I risultati delle prove INVALSI avranno una rilevanza anche nella misurazione della progressione nell'acquisizione di competenze durante il passaggio dal primo al secondo biennio. Al fine di migliorare l'assimilazione delle competenze di base e di allineare i risultati tra gli istituti con background socio-culturali simili, verranno introdotti corsi pomeridiani dedicati al recupero, al potenziamento e allo sviluppo di tali competenze.

Il secondo traguardo deriva direttamente dal primo, poiché la scuola ritiene fondamentale monitorare il futuro professionale degli studenti "Steamers" per valutare l'efficacia del curriculum di studio e del percorso formativo precedentemente seguito. In questo contesto, il Liceo Steam International si impegna a raccogliere dati relativi alle traiettorie post-diploma, utilizzando piattaforme social come LinkedIn, AlmaLaurea e altri strumenti, oltre a somministrare questionari agli studenti alla fine del loro primo anno universitario per valutare l'incidenza del percorso scolastico sul successivo sviluppo accademico e professionale. Inoltre, verrà designata una figura di

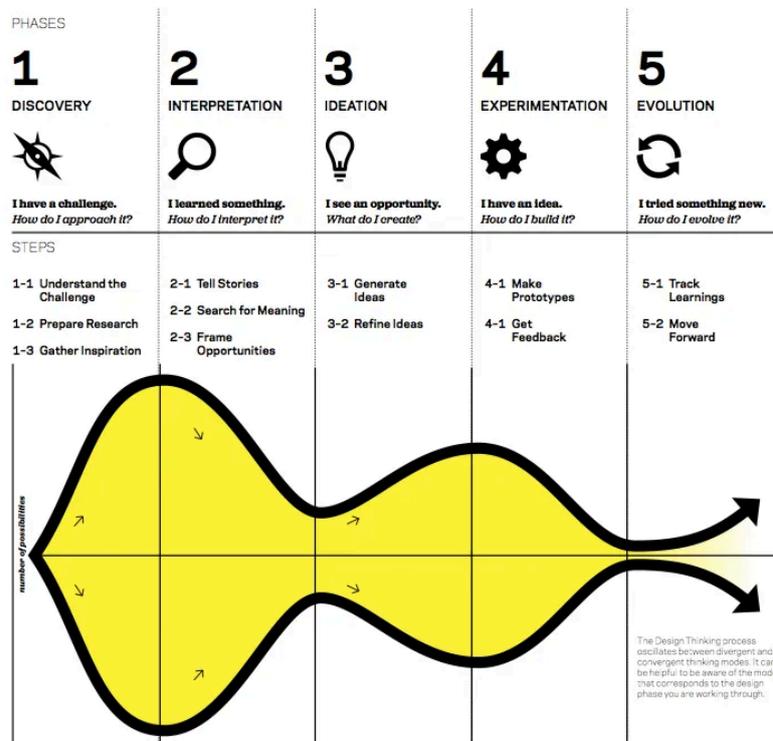
riferimento incaricata di raccogliere informazioni sulla carriera accademica e lavorativa dei nostri ex studenti dopo il diploma.

Principali elementi di innovazione

L'adozione di un modello di didattica progettuale, funzionale a raggiungere gli obiettivi formativi ed educativi desiderati comporta un profondo utilizzo di innovazione metodologica e l'impiego di processi di *Design Thinking*. Questo metodo è stato scelto con l'obiettivo di trasformare la didattica in un'esperienza basata sullo sviluppo di competenze. Il modello di riferimento adottato negli ultimi trent'anni in ambito di innovazione didattica, noto soprattutto come "didattica basata su progetti" (*Project-Based Learning*), non si basa su tradizionali lezioni frontali, ma su sfide e problemi legati alla realtà, che richiedono creatività, autonomia e responsabilità da parte degli studenti. Questi ultimi sono organizzati in gruppi, con l'obiettivo di produrre risultati concreti, da condividere e mettere alla prova. Il *Project-Based Learning* (PBL) pone al centro dell'esperienza didattica l'affrontare sfide tecniche che spingano l'alunno alla ricerca di soluzioni innovative, sia a livello di prodotto che di processo. Questo approccio si affianca al concetto di *Human-Centered Design* (HCD), che contempla questioni di natura politica, economica, e produttiva, al fine di cercare attivamente soluzioni sostenibili che generino benefici sociali (*Social Innovation*). Tale approccio promuove la creatività come motore di processi innovativi, sia nel contesto aziendale che in quello delle istituzioni e dei privati cittadini.

Si tratta di un processo progettuale fortemente strutturato, caratterizzato da quattro fondamentali passaggi:

1. Ascolto-Ricerca
2. Definizione-Concept
3. Sviluppo-Prototipazione
4. Pitch-Delivery



Il Design Thinking rappresenta oggi anche e soprattutto una sfida educativa e formativa, come dimostrano moltissime scuole innovative che ovunque nel mondo lo hanno messo al centro delle proprie scelte metodologiche. Nato dall'applicazione del processo creativo tipico del campo del design contemporaneo ai contesti di progettazione e *problem-solving*, Il *Design Thinking* facilita l'ideazione, la revisione e lo sviluppo di nuovi servizi e/o prodotti, con lo scopo di rivedere le strategie aziendali e di marketing, tenendo ben presente la complessità della vita contemporanea e quindi il contesto in cui il manufatto, l'oggetto e il servizio andranno ad insistere. Così come le aziende faticano a partire dall'attitudine *user-centred*, propria del mondo del Design, la scuola palesa difficoltà a partire dalle dinamiche reali di apprendimento dei ragazzi, ovvero ad essere *student-centred*. Ecco perché le scelte metodologico-didattiche del Liceo Steam International rappresentano una scelta di campo che fa riferimento ad una rinnovata visione dell'essere umani, rimessi al centro dell'insegnamento.

Ulteriore elemento di innovazione del Liceo Steam International è l'accreditamento della scuola come centro Cambridge Assessment International Education. Si tratta di un istituto scolastico in cui vengono offerte le certificazioni Cambridge International, riconosciute dalle più prestigiose università internazionali e considerate

un affidabile attestato di competenze dai potenziali datori di lavoro. I nostri programmi didattici mirano a fornire una profonda conoscenza delle materie di studio e a sviluppare la capacità di pensiero indipendente.

Nel contesto delle materie scientifiche quali Biologia, Chimica, Fisica e Matematica, i nostri programmi didattici sono concepiti per allinearsi con i Piani di Studio nazionali del Liceo Scientifico Scienze Applicate e con i *Syllabus* di Cambridge International. Queste materie vengono insegnate utilizzando l'inglese fino al 50% come lingua veicolare, poiché saranno soggette a esame per ottenere la certificazione IGCSE (International General Certificate of Secondary Education). Alcune discipline umanistiche, come History, Global Perspectives, Arts e Design, si ispirano direttamente o indirettamente ai *Syllabus* Cambridge International e sono insegnate gradualmente in lingua inglese, adottando un approccio *blended*. Altre discipline, sia umanistiche che scientifiche (come Music/Theatre/Dance, Sport Indoor/Outdoor, Digital Media, Design & Technology, ICT/Engineering/Robotics), vengono occasionalmente insegnate in lingua inglese attraverso moduli specifici.

Le lezioni di lingua inglese prevedono una durata compresa tra le 4 e le 6 ore settimanali. Alla fine del secondo anno di scuola, gli studenti saranno sottoposti ad una prova per ottenere la certificazione di inglese, di livello B2/C1, ovvero l'esame *IGCSE English as a Second Language*. Nel terzo anno, affronteranno gli esami per ottenere le certificazioni IGCSE di *Mathematics* e *Combined Science*. Infine, tra la fine del terzo anno e l'inizio del quarto, gli studenti avranno la possibilità di prepararsi per le certificazioni IELTS, CAE o TOEFL, che sono riconosciute come requisiti accademici per l'ammissione alle università straniere.

Iniziativa prevista in relazione alla Missione 1.4 - Istruzione del PNRR

Il Liceo Steam International ha l'ambizione di trasformare l'istituto in un costante laboratorio di idee e progetti, un punto di convergenza, un ambiente sicuro e fertile che consenta a tutti gli studenti di coltivare le competenze di base e sviluppare appieno il loro potenziale. Il fulcro degli sforzi per i prossimi anni è quindi mirato a incoraggiare la partecipazione a corsi e attività extracurricolari, includendo i corsi di recupero e di potenziamento. Il Liceo mira inoltre ad espandere l'offerta di attività extracurricolari, concedendo maggiore autonomia organizzativa agli studenti stessi. L'obiettivo è creare una comunità in cui la scuola sia vissuta come un centro di diffusione di conoscenza e cultura, sfruttando ogni istante di presenza non solo per l'acquisizione di nuove competenze, ma anche per il perfezionamento delle capacità relazionali e la formazione di futuri cittadini responsabili. Questo approccio punta a ridurre al minimo i problemi legati all'abbandono scolastico.

Per raggiungere questi obiettivi, dall'anno scolastico 2022/2023 sono stati introdotti i Club studenteschi, dedicati all'approfondimento di specifici interessi e talenti. Questi club, coordinati da un docente referente, vedono gli



studenti stessi impegnati nell'organizzazione e nella gestione degli incontri. Sono inoltre stati attivati corsi di *Introduzione alla fisica e al metodo scientifico* e di *Introduzione alla matematica del liceo e al pensiero logico* rivolti agli studenti del terzo anno della scuola secondaria di primo grado già iscritti al Liceo Steam International. Questi corsi hanno l'obiettivo di facilitare la transizione dalla scuola di primo grado al Liceo e di preparare gli studenti allo studio rigoroso delle materie scientifiche.

In ultima istanza, per rafforzare la funzione orientativa della scuola, si prevede di espandere la rete di collaborazioni con aziende, università e altre realtà lavorative. Questo ampliamento delle opportunità di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO) mira a garantire che questi percorsi formativi, utili a orientare gli studenti dell'ultimo triennio delle scuole superiori al mondo del lavoro e al proseguimento degli studi, siano vere e proprie esperienze pratiche e siano il più possibile in linea con le aspirazioni individuali di ciascuno studente.



SEZIONE 3 - L'OFFERTA FORMATIVA

Traguardi attesi in uscita

Gli obiettivi che il Liceo Steam International persegue si basano sui principi fondamentali di una società civile in continua evoluzione. La scuola è un luogo di sviluppo integrale e globale della persona. Lo sviluppo dell'uomo come persona passa necessariamente attraverso la cultura, intesa come un patrimonio oggettivo di conoscenze, beni, valori e anche come cammino personale di assimilazione, rielaborazione e arricchimento. Per fare questo l'intera azione educativa e formativa si ispira ad alcuni principi:

- mettere al centro di ogni progetto la persona umana, cioè ogni singolo studente;
- dare a tutti i ragazzi pari opportunità di accesso all'offerta formativa;
- creare il senso "cittadinanza responsabile";
- incentivare l'elaborazione di idee innovative per lo sviluppo sostenibile e la transizione ecologica;
- creare quotidianamente condizioni di dialogo e confronto nel rispetto delle differenze;
- incentivare la comprensione e la tolleranza reciproca, favorendo la solidarietà e la cooperazione;
- facilitare l'accoglienza e l'integrazione degli studenti stranieri e/o con bisogni educativi speciali;
- affrontare lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- adottare la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- praticare l'esercizio di lettura, di analisi e di traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici e di interpretazione di opere d'arte;
- utilizzare costantemente il laboratorio per l'apprendimento delle discipline scientifiche;
- esercitare la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- esercitare ed affinare una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- avvalersi degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Si tratta di un elenco orientativo, volto a fissare alcuni punti fondamentali e imprescindibili che solo la pratica didattica è in grado di integrare e sviluppare.

La progettazione dell'Istituzione scolastica, attraverso il confronto tra le componenti della comunità educante, il territorio, le reti formali e informali, ha portato alla formulazione di un'offerta formativa completa e attenta a

cogliere i bisogni di tutti gli studenti e le studentesse, con l'obiettivo di promuovere e garantire il più ampio successo formativo.

Il sistema dei licei consente allo studente di raggiungere risultati di apprendimento in parte comuni, in parte specifici dei distinti percorsi. La cultura liceale offre l'opportunità di approfondire e sviluppare conoscenze e abilità, maturare competenze e acquisire strumenti nelle seguenti cinque aree: metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa, storico-umanistica e scientifica, matematica e tecnologica.

In termini di apprendimento gli studenti dovranno aver acquisito competenze in tutte le diverse aree:

1. Area metodologica

- Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita;
- Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti;
- Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.

2. Area logico-argomentativa

- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni;
- Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.

3. Area linguistica e comunicativa

- Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico), modulando tali competenze a seconda dei diversi contesti e scopi comunicativi; saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale; curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti;

- Aver acquisito, in una lingua straniera moderna, strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- Saper riconoscere i molteplici rapporti e stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche;
- Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

4. Area storico umanistica

- Conoscere i presupposti culturali e la natura delle istituzioni politiche, giuridiche, sociali ed economiche, con riferimento particolare all'Italia e all'Europa, e comprendere i diritti e i doveri che caratterizzano l'essere cittadini;
- Conoscere, con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, la storia d'Italia inserita nel contesto europeo e internazionale, dall'antichità sino ai giorni nostri;
- Utilizzare metodi (prospettiva spaziale, relazioni uomo-ambiente, sintesi regionale), concetti (territorio, regione, localizzazione, scala, diffusione spaziale, mobilità, relazione, senso del luogo...) e strumenti (carte geografiche, sistemi informativi geografici, immagini, dati statistici, fonti soggettive) della geografia per la lettura dei processi storici e per l'analisi della società contemporanea;
- Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi e acquisire gli strumenti necessari per confrontarli con altre tradizioni e culture;
- Essere consapevoli del significato culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico italiano, della sua importanza come fondamentale risorsa economica, della necessità di preservarlo attraverso gli strumenti della tutela e della conservazione;
- Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee;
- Saper fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive;
- Conoscere gli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

5. Area scientifica, matematica e tecnologica

- Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà;
- Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, biotecnologie, scienze della terra e cambiamento climatico), padroneggiando le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate;
- Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi; saper convogliare e collegare le nozioni e le metodologie trasversali, implementando, mediante l'uso delle tecnologie proposte, prototipi funzionali con potenziale impatto nel mondo reale.

Il Liceo Steam International si configura come un *liceo scientifico - opzione scienze applicate* e mira a fornire agli studenti e alle studentesse competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, all'informatica e alle loro applicazioni. Gli studenti, a conclusione del percorso di studio dovranno:

- a. aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- b. saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- c. comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- d. saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- e. aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- f. essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;

- g. acquisire la capacità di valutare rischi e vantaggi del progresso scientifico e tecnologico, in relazione all'impatto ambientale e culturale che le nuove frontiere della ricerca comporteranno;
- h. saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana;
- i. saper cogliere la potenzialità delle applicazioni della robotica nella vita quotidiana, non unicamente come fruitori passivi di tecnologia, ma come *maker* in prima fila nella comprensione e nella realizzazione di nuovi dispositivi;
- j. aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- k. elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- l. analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- m. individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- n. comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- o. saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico, interpretando ed interpolando i risultati anche grazie all'introduzione a semplici tecniche di intelligenza artificiale;
- p. saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

Insegnamenti e quadro orario

Il progetto del percorso Liceo Steam International quadriennale - opzione scienze applicate muove dalla convinzione che non basti operare un taglia e cuci dei vecchi programmi per garantire una spinta innovativa al curriculum liceale ma che occorra lavorare secondo direttrici di innovazione che coinvolgano contemporaneamente:

- la riorganizzazione del curriculum;
- l'innovazione metodologica;
- l'innovazione organizzativa;
- la riorganizzazione degli ambienti e dei tempi di apprendimento;
- la riconfigurazione della funzione docente;
- una vocazione internazionale.

La sfida è quella di progettare, organizzare ed attuare una scuola diversa, lavorando più sulle competenze che sui programmi tradizionali, una scuola che rinunci all'impianto storicista ma che aiuti all'elaborazione del pensiero, allo sviluppo del senso critico e alla capacità di *problem solving* applicata ai diversi ambiti del sapere e della vita.

Il curriculum del Liceo Steam International integra, in quattro anni, uno spettro completo di piani di studio disciplinari che preparano all'università e al mondo del lavoro in tempo utile per essere competitivi con i ragazzi stranieri.

Le metodologie didattiche impiegate e gli ambienti di apprendimento flessibili permettono di raggiungere in quattro anni i medesimi obiettivi e le medesime competenze fissati per i cinque. Si tratta, dunque, di una didattica integrata, capace di superare gli steccati tra materie di ambito scientifico, umanistico, tecnico e con una spiccata vocazione internazionale. Il Liceo Steam International, infatti, utilizza l'inglese come lingua veicolare fino al 50% delle ore curriculari e prepara gli studenti a conseguire certificazioni internazionali che facilitino, a fianco del diploma di maturità, l'accesso a tutte le Università.

Il monte orario per ciascun biennio ha organizzazione flessibile, con una pianificazione dei tempi di apprendimento in aree disciplinari che favoriscono lo sviluppo di competenze, superano l'impostazione nozionistica e storicistica e garantiscono la personalizzazione del percorso, soprattutto nel secondo biennio.

I docenti accompagnano gli studenti nell'acquisizione di solide competenze disciplinari e di cittadinanza, oltre che nella formazione del pensiero critico, nello sviluppo di capacità di valutazione, di ideazione e creazione, di *problem solving* e di lavoro in team.

Il Liceo Steam International muove i suoi passi dal riferimento internazionale, ma aspira al contempo a portare gli studenti ai medesimi risultati, in termini di competenze, richiesti ai diplomati italiani di un liceo delle scienze applicate. Risulta infatti sempre più evidente come nel modello italiano di liceo scientifico, anche laddove sia

curvato alle scienze applicate, prevalga ancora un approccio profondamente accademico, secondo il quale l'orario è organizzato per discipline e la didattica è sostanzialmente trasmissiva. Profonda la differenza con i contesti del centro e nord europei, così come quelli anglofoni in tutto il mondo, dove si dà molto più spazio ad un approccio esperienziale (*hands on*), meno centrato sulla combinazione ore-discipline-docenti specializzati e più su attività a compito con risultati osservabili (*projects works*).

In sintesi, e da una prospettiva istituzionale, il Liceo Steam International:

- garantisce il raggiungimento, in un arco temporale quadriennale, degli specifici obiettivi di apprendimento e delle competenze di un liceo scientifico opzione scienze applicate e prevede, alla fine del percorso, il sostenimento dell'esame di Stato proprio di questo percorso;
- fonda la propria metodologia didattica sull'approccio dello *Human Centered Design*, ovvero della progettazione per la soluzione di problemi sociali;
- prevede l'organizzazione degli insegnamenti in 5 aree disciplinari durante l'intero quadriennio, secondo il quadro orario riportato nelle pagine successive. All'interno delle aree disciplinari, attraverso la flessibilità didattica, l'articolazione modulare del monte orario e l'organizzazione multidisciplinare, vengono impartiti tutti gli insegnamenti previsti dal Curricolo di Istituto e vengono garantiti tutti gli obiettivi di apprendimento specifici del percorso;
- prevede un'articolazione dell'anno scolastico più flessibile (da inizio settembre a fine giugno) per garantire le 1224 ore annuali (progetto quadriennale autorizzato con decreto parità n. 539 del 20/5/2019 riferito alle classi con codice meccanografico **BOPSOI5007**) o le 1292 ore annuali (rimodulazione del progetto quadriennale autorizzato con decreto parità n. 425 del 14/6/2022, con codice meccanografico **BOPSPA5006**);
- rispetta quanto previsto per la valutazione degli apprendimenti a livello nazionale, anche in merito all'attribuzione dei crediti scolastici, i quali vengono calcolati a partire dal secondo anno;
- prevede insegnamenti in lingua inglese fino al 50% dell'intero curriculum, con un approccio graduale fin dal primo anno;
- garantisce l'assolvimento degli obblighi di alternanza scuola-lavoro (PCTO: Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento).

Quadro orario per il progetto con codice meccanografico: **BOPSPA5006**

(decreto parità n. 425 del 14/6/2022)

Quadro orario Liceo STEAM International Bologna			Anno	Per gruppi disciplinari	Anno	Per gruppi disciplinari	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	monte ore quadriennale per disciplina
			1 e 2		3 e 4						
			n. ore settimanali				n. ore annuali per disciplina				
SCIENCE combined	Biology/Biotechnology	Scienze naturali	2	12	2	13	72	72	72	72	1008
	Chemistry/ Earth Sciences		3		3		108	108	108	108	
	Physics	Fisica	2		2		72	72	72	72	
TECHNOLOGY	Design & Technology	Informatica/ICT	2	3	2	4	72	72	72	72	792
ENGINEERING	ICT/Robotics/Engineering		3		4		108	108	144	144	
MATHEMATICS	Maths	Matematica	4	4	5	5	144	144	180	180	648
ART & HUMANITIES	Arts	Disegno e storia dell'arte	2	6	2	6	72	72	72	72	288
	History (Social Studies / Global Perspective)	Storia e studi sociali	2		2		72	72	72	72	288
	Thinking Skills: filosofia	Filosofia	2		2		72	72	72	72	288
LANGUAGE & PERFORMANCE	Italiano/World literature	Lingua e letteratura italiana	4	12	5	10	144	144	180	180	648
	Inglese - Inglese cambridge IGCSE (primo biennio) e IELTS (secondo biennio)	Lingua e cultura straniera (inglese)	5		4		180	180	144	144	648
	Music / Theatre / Dance	Linguaggi non verbali e multimediali	1		/		36	36	/	/	136
	Digital Media & Design		1		/		32	32	/	/	
	Sport indoor/outdoor	Scienze motorie e sportive	2		1		72	72	72	36	252
Religione Cattolica				1	1		36	36	36	36	144
Educazione civica e alla cittadinanza											
											Totale
											5140
			ASL/PCTO								
			Tot. ore settimanali	35	35	35	34				
			Settimane scolastiche	37	37	37	37				
			Monti orari complessivi per anno	1294	1294	1294	1258				
			Tot. complessivo quadriennale								5140

Quadro orario per il progetto con codice meccanografico: BOPSOI5007



(decreto parità n. 539 del 20/5/2019)

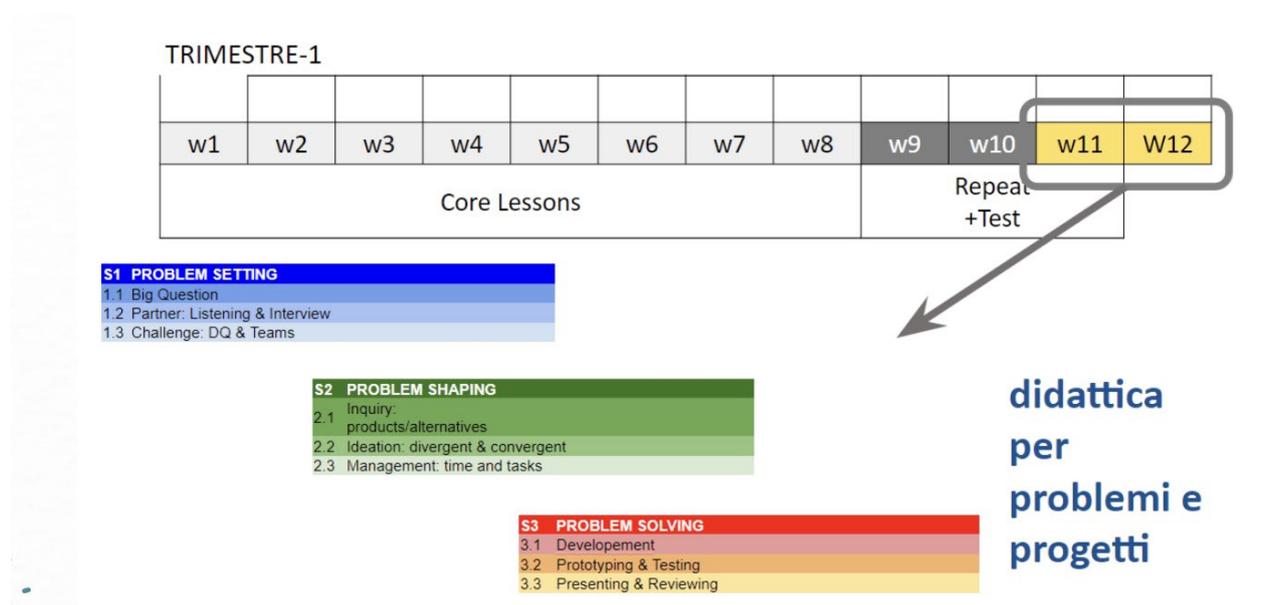
Quadro orario Liceo STEAM International		n. ore area disciplinare 1° biennio	n. ore area disciplinare 2° biennio	monte annuo 1° biennio	monte annuo 2° biennio
SCIENCE	Biology				
	Chemistry	7	7	252	252
	Physics				
TECHNOLOGY ENGINEERING	Design & Technology	5	6	180	216
	ICT/ Robotics/ Engineering				
MATHEMATICS		4	5	144	180
ART & HUMANITIES	Arts				
	History				
	Social Studies / Global Perspective	6	6	216	216
	Thinking Skills				
LANGUAGE & PERFORMANCE	Italiano/ World Literature				
	Inglese				
	Music/ Theatre/ Dance	12	10	432	360
	Digital Media & Design				
	Sport indoor/ outdoor				
				1224	1224
PCTO (Alternanza Scuola-Lavoro) - 2°Biennio				300	
Tot. ore Settimanali				34	
n. Settimane anno scolastico				36	
Monte ore complessivo per anno				1224	
Tot. complessivo quadriennale				4896	

Curricolo di istituto

Per una trattazione dettagliata degli obiettivi di apprendimento, delle metodologie adottate e dei piani di studio delle singole discipline, si faccia riferimento al Curricolo di Istituto pubblicato sul sito ufficiale del Liceo Steam International di Bologna (www.liceosteamemilia.com).

Tra le peculiarità del Liceo Steam International vi è la scansione dell'anno in tre trimestri e una suddivisione dell'apprendimento in tre distinte dimensioni, con diverse metodologie.

Ciascun trimestre è strutturato come mostrato nell'immagine, con circa 8 settimane dedicate alle cosiddette *Core Lessons*, una settimana detta *Examination Week* in cui si concentrano le verifiche delle discipline principali e circa due settimane di *Action Learning Lab*.



Qui di seguito si riportano le caratteristiche delle tre dimensioni dell'apprendimento del Liceo Steam International:

a) CORE LESSONS

Lezioni e attività legate agli insegnamenti fondamentali, divisi in aree STEAM. Ogni insegnamento ha sviluppo annuale e viene svolto in modalità frontale e/o laboratoriale, ma sempre con approccio *problem-based*.

Tutte le lezioni vengono strutturate in modalità attiva e problematica, secondo la filosofia del *Problem Based Learning (PBL)*, in base alla quale si ritiene più efficace ponendo questioni e problemi e chiedendo agli allievi di misurarsi con essi, piuttosto che dando già in partenza la soluzione.

La metodologia di riferimento è il *Project Based Learning*, per abituare gli allievi a risolvere una certa varietà di problemi durante l'anno, interiorizzando non tanto una serie di contenuti ma prendendo confidenza con l'applicazione degli stessi a diversi contesti (spesso anche in lavori di gruppo).

b) CRASH COURSES

Corsi brevi e intensivi di una giornata o interventi significativi di *role models*, *testimonials*, professionisti del mondo del lavoro o della formazione. Sono centrati su applicazioni innovative di determinati contenuti trattati a lezione e focalizzati su casi di studio, specifiche *skills* utili nel mondo del lavoro, professioni d'avanguardia, e particolari approfondimenti che non troverebbero né tempo né spazio durante le Core Lessons. Spesso finalizzati per fornire prerequisiti rispetto ai successivi Action Learning Labs, i Crash Courses costituiscono una finestra aperta sul mondo dell'impresa, della ricerca e in generale del lavoro, per offrire agli studenti una visione chiara di come vengono concretamente applicate determinate competenze. Attraverso i Crash Courses gli allievi comprendono quali sono le frontiere della ricerca e dello sviluppo di certi settori, si incuriosiscono e iniziano a prefigurare futuri professionali possibili per sé stessi. I Crash Courses vengono svolti anche in modalità *one-day-full-immersion*, spesso nel contesto di uscite didattiche. La metodologia di riferimento è il *Mastery Learning*.

c) ACTION LEARNING LABS (ALL)

Laboratori di apprendimento attivo organizzati in tre periodi immersivi di circa due settimane nel corso dell'anno (monte orario complessivo dalle 120 alle 200 ore), finalizzati all'applicazione di conoscenze e abilità nella prototipazione di un prodotto/servizio che risponde a specifiche esigenze legate a compiti di realtà non simulati. Alla fine del quadriennio ogni studente avrà affrontato 12 Action Learning Labs, l'ultimo dei quali sarà volto a creare il *Project Work* personale da illustrare all'esame di Stato.

Gli ALL vengono condotti in collaborazione con un'azienda, un istituto di ricerca o comunque un ente esterno alla scuola, in qualità di committente o partner di progetto; sono guidati da uno o due docenti *Project Leaders*, talvolta affiancati da professionisti, che hanno il ruolo di facilitatori del lavoro autonomo degli studenti.

Le modalità di svolgimento e gli aspetti metodologici degli Action Learning Labs si ispirano alla filosofia dello *Human Centered Design* finalizzato all'innovazione sociale e sono mirati a porre enfasi sui due aspetti chiave:

- l'ascolto delle problematiche del committente/partner;
- la prototipazione rapida per feedback e revisioni.

Nella fase preparatoria di ogni ALL, i docenti Project Leaders dividono gli studenti in gruppi. Ciascun gruppo lavorerà autonomamente e riceverà una valutazione unica.

L'attività di ALL inizia con il lancio di una sfida attraverso una **Driving Question**, una domanda stimolante che motiva i ragazzi a cooperare per cercare una risposta efficace e li sprona all'esercizio delle loro abilità di *problem-solving*. Dopo aver ragionato su ciò di cui hanno bisogno per portare a termine il progetto, gli studenti si preparano ad incontrare ed intervistare il **committente**, ovvero l'esperto di un determinato settore che propone la sfida.

Durante tutte le giornate di ALL, ciascun gruppo di studenti, entro un setting di fasi e strumenti, lavora in **autonomia** per trovare le **soluzioni al problema** ed ottenere un **prodotto finale**, diversificato per ogni gruppo, che funge da finalizzatore degli sforzi ed espediente formativo per simbolizzare gli apprendimenti raggiunti (abilità e conoscenze messe in azione, ovvero competenze).

Nel momento finale del ALL, ciascun gruppo presenta le varie fasi del processo di prototipazione e il risultato del proprio lavoro.

Ogni ALL, dunque, può essere schematizzato in **tre macro-fasi**:

1. **PREPARAZIONE** (intervista, *problem setting*, *driving-question*, prodotto finale atteso; creatività divergente e convergente)
2. **PROTOTIPAZIONE** (*storyboard*, semilavorati; documentazione e soluzione dei problemi tecnici, gestionali e interpersonali)
3. **PRESENTAZIONE** (riflessione critica sul percorso e gli apprendimenti, dimostrazione delle soluzioni e del prodotto finale).

Gli ALL sono in diretta contaminazione con il mondo del lavoro e pertanto possono essere considerati ai fini del PCTO per un monte ore totale di 150, su un totale di ore previste pari a 300 (si veda la sezione "Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento").

Nel secondo biennio è previsto un viaggio scientifico che viene considerato Action Learning Lab in quanto si tratta di apprendimento situato.

A titolo di esempio, nello schema seguente è visibile la proposta per l'anno scolastico 2022/23

Year 1	Year 2	Year 3	Year 4
<p>ALL 1</p> <p>Comunicare la scienza (creazione video scientifici)</p>	<p>ALL 1</p> <p>First Lego League</p>	<p>ALL 1</p> <p>Giochi di società per la promozione degli obiettivi dell'Agenda 2030</p>	<p>ALL 1</p> <p>Beyond Human (l'uso della tecnologia per superare i limiti del corpo umano)</p>
<p>ALL 2</p> <p>Umanizzare la Scienza (Pepper per l'inclusione sociale: facilitare le interazioni sociali di ragazzi non vedenti e non udenti)</p>	<p>ALL 2</p> <p>Preparazione IGCSE ESL</p>	<p>ALL 2</p> <p>Preparazione IGCSE Combined Science</p>	<p>ALL 2</p> <p>Biochimica e biotecnologie</p>
<p>ALL 3</p> <p>Performing finale</p>	<p>ALL 3</p> <p>Geometria e Arte islamica al Museo Civico di Bologna</p>	<p>ALL 3</p> <p>Viaggio scientifico</p>	<p>ALL 3</p> <p>Preparazione alle prove scritte e simulazione colloquio orale</p>

Educazione Civica e Cittadinanza

Trasversale a tutte le materie si colloca l'insegnamento/apprendimento dell'**Educazione Civica e Cittadinanza (ECC)** (Legge 92/2019 e DM 35/2020)

Nel rispetto dell'autonomia organizzativa e didattica di ciascuna istituzione scolastica, le Linee guida si sviluppano intorno a tre nuclei concettuali che costituiscono i pilastri della legge:

1. costituzione
2. sviluppo sostenibile
3. cittadinanza digitale

Tali pilastri sono declinati trasversalmente alle varie discipline secondo quanto riportato nella seguente tabella:

COSTITUZIONE/DIRITTO/ LEGALITÀ/ SOLIDARIETÀ

Primo biennio	Secondo biennio
<ul style="list-style-type: none"> ● conoscere, anche nella loro dimensione storica, i concetti di: leggi, regole comuni, partecipazione politica e civile; ● comprendere la funzione di leggi e regolamenti e rispettarli nei contesti reali e virtuali di riferimento (classe, istituto, rete Internet, social); ● comprendere il valore della partecipazione civile nei contesti reali e virtuali di riferimento; ● valorizzare le diversità (culturali, di genere, etc) e praticare l'inclusione nelle comunità reali (gruppo classe) e virtuali (social) di riferimento; ● conoscere e comprendere il ruolo della minoranza e la dinamica tra maggioranza e minoranza nelle comunità reali e virtuali di riferimento e nella partecipazione democratica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● conoscere e comprendere, in ottica interdisciplinare, diacronica e critica, attraverso un confronto costante con la Costituzione, le istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali, i seguenti concetti: Stato, Costituzione, tolleranza religiosa, diritti e doveri, laicità, proprietà privata, diritto alla vita, divisione dei poteri; istruzione pubblica, diritti civili e politici; dignità umana e dignità sociale; globalizzazione; partecipazione politica; ● confrontarsi con le diverse e complesse sfaccettature dell'attualità dei temi sopraelencati attraverso l'analisi di testi varia tipologia (testi scritti, video, etc) e incontri con esperti, istituzioni e associazioni; ● conoscere e comprendere, in ottica interdisciplinare, diacronica e critica, attraverso un confronto costante con la Costituzione, le istituzioni dello Stato italiano, dell'Unione Europea e degli organismi internazionali, i seguenti concetti: autonomie e periferie; minoranze etniche; linguistiche e religiose; confini e frontiere.

SVILUPPO SOSTENIBILE E TUTELA DEL PATRIMONIO

Primo biennio	Secondo biennio
<ul style="list-style-type: none"> • conoscere le risorse e le fragilità ambientali e contribuire allo sviluppo sostenibile, in particolare delle comunità di riferimento, anche attraverso uscite e collaborazioni con il territorio; • conoscere l'importanza della salute e del benessere psicofisico proprio e degli altri e assumere atteggiamenti proattivi nelle comunità reali e virtuali di riferimento (classe, istituto, rete Internet, social). 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere e comprendere, in ottica interdisciplinare, diacronica e critica, attraverso un confronto costante con Agenda 2030 in particolare, il ruolo della scienza e della tecnologia per lo sviluppo sostenibile e per la salute umana, anche attraverso uscite e collaborazioni con il territorio; • conoscere e comprendere, in ottica interdisciplinare, diacronica e critica, attraverso un confronto costante con l'Agenda 2030 e con la Costituzione in particolare, l'importanza della salute e del benessere psicofisico nel mondo del lavoro, attraverso i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento e confrontandosi con istituzioni e associazioni del territorio.

CITTADINANZA DIGITALE

Primo biennio	Secondo biennio



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">● conoscere e rispettare le regole nelle comunità virtuali (Internet e social) di riferimento, con particolare attenzione alla privacy;● utilizzare la ricerca digitale in modo consapevole e con senso critico;● analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità di fonti di dati, informazioni e contenuti digitali. | <ul style="list-style-type: none">● analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali;● comprendere cambiamenti, potenzialità, pericoli e criticità della rete relativamente a: partecipazione civile, orientamento di opinioni e di acquisti, forme di pagamento, libertà di espressione, pluralità dell'informazione, utilizzo e valore dei dati personali;● operare attivamente dentro la rete per migliorare i contenuti e sostenere un accesso alle informazioni libero e aperto. |
|--|---|

Casi di studio pratici:

- **Bullying and being bullied:** “Non volevo, non credevo, era solo uno scherzo”: le conseguenze legali delle nostre azioni sul web – La responsabilità civile e penale
- **Sondaggio cybersecurity** : valutare la sicurezza o l'insicurezza di prassi nel login su device/siti/app, ottimale ad inizio anno quando gli “Steamers” ricevono i PC. Controllo password e account su haveibeenpwnd.com . Le estensioni di file più rischiose nel download: discussione ed approfondimento.
- **Digital divide: One laptop per child project**, progetto umanitario che punta a distribuire appositi notebook a tutti gli studenti del terzo mondo, colmando il *digital divide*. Discussione *digital divide* legato alla didattica a distanza: il caso italiano di PC4U, che va a combattere anche l'obsolescenza programmata, promuovendo il riuso.
- **Uso consapevole dei social:** Informazione e disinformazione in Rete:
 - Fake news e perché favorite da algoritmi social
 - Native ads, perché sono diversi da contenuti organici
 - Profilazione social

Effettuare prove sui social postando contenuti divisivi e non, testando a seconda della navigazione come variano le pubblicità sulle differenti piattaforme e testando a seconda della navigazione come variano i contenuti suggeriti.

Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO)

L'esperienza di PCTO, meglio conosciuta con la precedente denominazione di Alternanza scuola-lavoro, è definita dal Ministero dell'Istruzione e del Merito *"una modalità didattica innovativa, che attraverso l'esperienza pratica aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e a orientarne il percorso di studio e, in futuro, di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi"*. L'introduzione di tali percorsi nell'ordinamento del nostro Paese, divenuto obbligatorio anche per i Licei con la legge n. 107/2015 per un monte orario non inferiore alle 90 (Legge n.145/2018), indirizza l'esperienza scolastica verso la maturazione delle competenze chiave trasversali già individuate e aggiornate dal Consiglio dell'Unione Europea con la Raccomandazione del 2018, promuovendo negli studenti una graduale conoscenza e consapevolezza di sé e delle proprie vocazioni, anche in rapporto al contesto professionale e territoriale. Le relative modalità operative e i principi generali sono, altresì, contenuti nelle Linee Guida per il PCTO adottate con Decreto Ministeriale n.774 del 4 settembre 2019.

In particolare, tra le *"8 competenze chiave per l'apprendimento permanente"* definite dal quadro di riferimento europeo, tutte di pari importanza per lo sviluppo personale del cittadino, si individuano le seguenti competenze trasversali:

- competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare;
- competenza in materia di cittadinanza;
- competenza imprenditoriale;
- competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturali.

Tali competenze, declinate dalla citata Raccomandazione in una serie di elementi specifici, hanno il pregio di riassumere in un'unica matrice le varie competenze fornite dalle classificazioni sviluppate nella letteratura sino ad oggi prodotta. Il PCTO, iscritto nel quadro di riferimento normativo e metodologico sopra richiamato, costituisce un elemento essenziale del percorso formativo del Liceo Steam International, il cui modello prevede per gli studenti, a partire dalla classe terza, un numero di ore pari a 300, modulate sia in attività interne che esterne alla scuola, in un progetto peculiare, identitario per il Liceo, in cui si intende realizzare pienamente l'integrazione tra la formazione curricolare e l'esperienza professionale. Metà del monte ore sopra indicato è impiegato nel contesto delle attività di Action Learning Lab del terzo e quarto anno, in quanto vera e propria penetrazione del mondo del lavoro nelle ore scolastiche, mentre le restanti 150 ore sono utilizzate per attività presso aziende, enti, università o altre realtà lavorative, prevalentemente svolte durante la sospensione estiva delle attività didattiche.

In relazione a queste ultime 150 ore, la selezione della realtà lavorativa di destinazione per ciascuno studente è effettuata dal Consiglio di Classe, coordinato e indirizzato dai docenti Responsabili per il PCTO, confrontando le particolari inclinazioni e i personali interessi degli studenti con le realtà attive nel territorio in ambiti diversi ed articolati, anche in relazione all'indirizzo di studi. Lo specifico obiettivo di queste scelte mirate è quello di orientare lo studente e indurlo ad una riflessione sul proprio progetto di vita, nonché promuovere la maturazione delle indispensabili competenze chiave trasversali. Ulteriore obiettivo del PCTO è mettere in pratica i contenuti studiati, verificare sul campo eventuali possibili scelte professionali e acquisire un'immagine più realistica e concreta del mondo del lavoro. Secondo quanto previsto dalle Linee Guida, la progettazione dei PCTO deve infatti contemperare:

- la dimensione curricolare;
- la dimensione esperienziale;
- la dimensione orientativa.

L'attività di selezione e progettazione tiene, dunque, conto dei seguenti fattori:

- inclinazione ed interessi dello studente, competenze da sviluppare e bilancio preventivo di quelle padroneggiate in esito ad una analisi ed un colloquio preliminari;
- contesto territoriale in cui si colloca il Liceo;
- offerta formativa della scuola, in particolare relativamente alle competenze trasversali da promuovere e in continuo raccordo con le azioni di orientamento;
- indirizzo di studio.

Le coordinate essenziali, le modalità operative, gli strumenti e gli obiettivi del PCTO confluiscono nel Progetto Formativo, un documento che il soggetto ospitante e la scuola redigono specificatamente per ciascuno studente e che rappresenta una vera e propria bussola per l'intero percorso. In tale contesto è importante sottolineare il ruolo centrale dei Consigli di Classe nella progettazione dei percorsi, nella gestione e realizzazione degli stessi e, infine, nella valutazione del raggiungimento dei traguardi formativi.

Sotto questo ultimo aspetto, durante tutta l'esperienza di PCTO ogni studente sarà seguito e valutato mediante griglie e schede di osservazione da due *tutor*, ovvero il tutor aziendale ed il docente-tutor incaricato di seguire da vicino lo svolgimento dell'esperienza formativa in azienda, i quali saranno costantemente in contatto per monitorare le attività. Lo studente stesso, infine, sarà chiamato a relazionare quotidianamente l'esperienza attraverso il Diario di Bordo e ad autovalutarsi, trasponendo l'esperienza e le competenze acquisite anche sul proprio Curriculum dello Studente.

La scuola, inoltre, si occupa degli aspetti assicurativi e della formazione generale in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, nelle modalità disciplinate dall'accordo previsto al comma 2 dell'articolo 37 del d.lgs. 81/2008.

Iniziative di ampliamento dell'offerta formativa

Il Liceo Steam International offre un'ampia selezione di corsi progettati per arricchire l'offerta formativa e soddisfare le diverse esigenze dei nostri studenti. Di seguito, presenteremo una tabella esaustiva che illustra in dettaglio tutti i corsi disponibili, fornendo informazioni sulle materie trattate e gli obiettivi di ciascun corso. Queste opportunità sono messe a disposizione degli studenti con la finalità di permettere loro di personalizzare la propria esperienza educativa.

Progetto	Destinatari	Obiettivi formativi e competenze attese
Rinforzo linguistico di lingua inglese	classi prime/seconde	allineamento linguistico per consentire a tutti gli studenti di utilizzare la lingua inglese come lingua di studio
Approfondimento per la preparazione agli esami IGCSE di English as a Second Language	classi seconde	competenze linguistiche e strategie utili per affrontare l'esame
Approfondimento per la preparazione agli esami IGCSE di Mathematics	classi seconde/terze	competenze matematiche e strategie utili per affrontare l'esame
Approfondimento per la preparazione agli esami IGCSE di Combined Science	classi terze	competenze scientifiche (Biologia, Chimica, Fisica) e strategie utili per affrontare l'esame
Tutoring (dal lunedì al giovedì dalle 15:10 alle 17:00)	tutte le classi	affiancamento per il recupero, approfondimento o sviluppo di tutte le materie
Preparazione ai Giochi matematici dell'Università Bocconi	tutte le classi	per promuovere competenze di <i>problem solving</i> e pensiero critico; per orientamento in uscita
Preparazione al concorso di astronomia "G. Schiaparelli" indetto dalla Società Astronomica Italiana	tutte le classi	per promuovere nuovi interessi e stimolare creatività e ingegno; per potenziare le competenze scientifiche

Preparazione alle Olimpiadi della Matematica, indette dall'Unione Matematica Italiana	tutte le classi	per promuovere competenze di <i>problem solving</i> e pensiero critico; per orientamento in uscita
Preparazione alle Olimpiadi della Fisica, indette dall'Associazione per l'insegnamento della fisica	tutte le classi	per promuovere competenze di <i>problem solving</i> e pensiero critico; per orientamento in uscita
Corso di fondamenti di Astronomia e Astrofisica	classi seconde/terze	per promuovere nuovi interessi e ampliare conoscenze e abilità; per potenziare le competenze scientifiche
Adotta una scuola dall'Antartide - ENEA - PNRA	classe terza	per potenziare le competenze scientifiche; per promuovere la sostenibilità ambientale
Nature Based Solutions - Commissione Europea - European Schoolnet	classe terza	per potenziare le competenze scientifiche; per promuovere la sostenibilità ambientale
Concorsi letterari (es. Premio Estense)	tutte le classi	per promuovere le abilità di scrittura e di <i>public speaking</i>
Club autogestiti dagli studenti e coordinati da un docente referente (es. Club del libro, scacchi, fisica, musica, orientamento universitario, giornalino scolastico)	tutte le classi	per favorire lo sviluppo della creatività individuale e le capacità di autogestione e organizzazione; per dare spazio alle passioni e agli interessi degli studenti e ampliare il loro orizzonte culturale; per migliorare la partecipazione alla vita della scuola.
Corso preparazione CAE/IELTS	Classi terze/quarte	competenze linguistiche e strategie utili per affrontare l'esame
Corso preparazione SAT	Classi terze/quarte	competenze linguistico-matematiche e strategie utili per affrontare l'esame
First Lego League	Classi seconde	per potenziare le competenze di programmazione e di <i>problem solving</i>
Partecipazione Campionati di Filosofia <i>Philolympia</i>	Classi terze/quarte	per potenziare competenze argomentative e umanistiche

Attività previste per favorire la transizione ecologica e culturale

Il Liceo Steam international ha progettato e incluso dei moduli curricolari orientati ai temi della transizione ecologica e dello sviluppo sostenibile, a partire da attività e approfondimenti in parte già oggetto del Curricolo di Istituto e della iniziale sperimentazione relativa al primo quadriennio.

L'inserimento di tali moduli trova collocazione naturale nelle discipline delle aree di Sciences combined (Biology, Chemistry and Physics) e Technology (Design & Technology e ICT/Robotics/Engineering), ma impatta trasversalmente anche sulle altre aree e sugli Action Learning Lab, come tipico per il modello Steam, e sulla interdisciplinarietà dettata dall'area di Educazione Civica e di Cittadinanza.

Per rispondere in modo adeguato all'esigenza di rendere consapevoli i giovani della necessità di operare una transizione ecologica verso la neutralità climatica e lo sviluppo ambientale sostenibile, il Liceo Steam International ha infatti declinato anche il curricolo di ECC sviluppando percorsi di approfondimento sugli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e sull'Agenda 2030, a conclusione dei quali vengono verificate le competenze acquisite tramite Prove Esperte (anche dette *Personal Challenge*).

Scopo dei presenti moduli è quello di fornire agli studenti strumenti per affrontare le sfide ambientali, sociali ed economiche con approccio integrato, nella logica di considerare le scienze, in concerto con le altre materie STEM come nuclei fondanti non solo per percorsi formativi futuri ma, soprattutto, per effettuare scelte responsabili e sostenibili verso la società, gli individui e l'ambiente.

I moduli curricolari su sostenibilità ed ecologia prevedono lo svolgimento di unità di apprendimento di durata variabile e distribuite nell'arco del quadriennio del Liceo Steam International e organizzate in:

- attività di approfondimento che affrontano con approccio integrato e sostenibile contenuti e tematiche già presenti nelle aree di Science e Technology del curricolo del Liceo;
- attività didattiche integrative sui temi della rivoluzione verde e della transizione ecologica che si collocano trasversalmente a più discipline aggiuntive rispetto al programma curricolare e che trovano naturale collocazione nelle attività progettuali di ALL e relativi *Crash Courses* collegati.

Le unità didattiche saranno realizzate con gli approcci metodologici di *active learning* (*Project and Problem Based Learning*, IBSE...) e gli strumenti caratteristici del percorso del Liceo Steam International:

1. analisi di casi di studio reali;
2. approccio laboratoriale - sperimentale con lo svolgimento di attività pratiche, di progettazione o di prototipazione per ognuna delle unità didattiche;

3. elevato grado di interazione con enti, aziende ed istituzioni che si occupano a vario titolo di tematiche legate all'ecologia, alla sostenibilità ambientale, alla tutela del territorio e delle sue risorse, alla ricerca di energie rinnovabili e/o alternative;
4. elevata integrazione e sincronizzazione interdisciplinare delle unità di apprendimento tra le discipline direttamente coinvolte;
5. elevato grado di interazione con le altre discipline;
6. partecipazione a contest, network ed attività didattiche sui temi della rivoluzione verde e della transizione ecologica.

La trattazione di temi relativi alla sostenibilità e all'ecologia ha lo scopo di fornire agli studenti le basi conoscitive essenziali utili per comprendere come il cambiamento climatico e l'alterazione dell'ecosistema Terra siano processi in atto che minacciano i sistemi naturali ed umani, ed è essenziale intervenire per mitigarne gli effetti.

Al fine di prendere consapevolezza e contribuire alla transizione ecologica, e nell'ottica di innovazione e *active learning* che caratterizzano il Liceo, è necessario, inoltre, che gli studenti siano incoraggiati e stimolati a comprendere prima, e a ricercare e progettare soluzioni poi, sui temi della transizione ecologica: risorse rinnovabili e importanza dell'idrogeno, mobilità sostenibile, efficienza energetica, economia circolare, trattamento dei rifiuti, tutela del territorio e delle risorse idriche, mitigazione degli effetti del cambiamento climatico.

Un apporto importante può derivare dall'impiego di Soluzioni Basate sulla Natura (*Nature Based Solutions (NSB)*), che sono azioni innovative e convenienti, ideate e sviluppate per proteggere, gestire in modo sostenibile e ripristinare ecosistemi naturali o modificati che affrontino le sfide della società in modo efficace e adattivo, fornendo contemporaneamente benefici per il benessere umano e la biodiversità.

I settori che si prestano all'impiego di queste soluzioni, sui quali è importante preparare gli studenti, sono:

- Mitigazione e adattamento climatico;
- Gestione delle risorse idriche;
- Riduzione del rischio di disastri;
- Rigenerazione urbana e gestione degli spazi verdi (inclusi il miglioramento e la conservazione della biodiversità urbana);
- Salute pubblica, benessere e qualità dell'aria;
- Progettazione partecipata e *governance*; giustizia e coesione sociale;
- Opportunità economiche e lavori verdi.

I moduli su sostenibilità ed ecologia saranno trattati, in modo trasversale con i colleghi delle diverse discipline, per garantire un approccio integrato alle diverse tematiche affrontate.

Tema	Contenuti disciplinari	Discipline coinvolte	Attività di approfondimento	Attività integrative:
Cultura e consapevolezza su temi e sfide ambientali	<ul style="list-style-type: none"> ● Monitoraggi ambientali (incluso remote sensing) ● Cicli bio-geochimici ● Pianeta Terra 	<ul style="list-style-type: none"> ● Science ● D&T ● ICT 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ecodesign ● Economia circolare ● Agricoltura sostenibile 	<ul style="list-style-type: none"> ● ALL "Sviluppo di un progetto innovativo integrato su..." ● ALL "Playing along Agenda 2030" ● Crash Course
Energia rinnovabile, idrogeno, mobilità sostenibile	<ul style="list-style-type: none"> ● Chimica industriale e inorganica ● Petrochimica e polimeri ● Elettrochimica ● Biotecnologie ● Energia 	<ul style="list-style-type: none"> ● Science ● D&T ● ICT 	<ul style="list-style-type: none"> ● Biocombustibili ● Energie rinnovabili (fotovoltaico, eolica, ecc...) ● Energia da idrogeno ● Efficienza energetica 	<ul style="list-style-type: none"> ● ALL "First Lego League: Cargo Connect..." ● ALL "Playing along Agenda 2030" ● Crash Course
Tutela del territorio e della risorsa idrica	<ul style="list-style-type: none"> ● Organismi e ambiente ● Analisi chimiche e ambientali ● Dinamica esogena della Terra 	<ul style="list-style-type: none"> ● Science ● D&T ● ICT 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestione delle risorse idriche ● Qualità dell'aria, dell'acqua e del suolo ● Biodiversità ● Monitoraggio con bioindicatori ● Remote sensing 	<ul style="list-style-type: none"> ● ALL "Viaggio scientifico di studio e biomonitoraggio" ● ALL "Playing along Agenda 2030" ● Crash Course

Moduli di orientamento (come previsto dalla Legge 29/12/2022 n. 197)

Il tema dell'orientamento assume una grande rilevanza nel Liceo Steam vista la natura stessa della scuola che, attraverso l'approccio didattico laboratoriale, risulta fortemente orientata al mondo del lavoro. Alcuni elementi

dell'offerta formativa del Liceo costituiscono dunque già dei momenti orientanti importanti per i nostri studenti, come i già citati Action Learning Lab, i Crash Course e l'esperienza del PCTO.

Inoltre, il Liceo Steam International, sulla base delle Linee guida per l'orientamento, approvate dal MIM nell'ambito della riforma prevista dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), ha predisposto una squadra di quattro docenti (un docente orientatore e tre docenti tutor) che promuove e organizza una serie di attività per permettere agli studenti di operare scelte consapevoli riguardo al proprio futuro, in maniera tale da veder valorizzati i propri talenti e potenzialità.

Ogni classe svolge annualmente le seguenti attività:

- Dalle 120 alle 200 ore di ALL, periodi di didattica laboratoriale che inglobano momenti di attività orientativa, perché realizzati spesso in collaborazione con realtà aziendali, accademiche, o enti del territorio.
- A partire dall'a.s. 2023/24 tutte le classi sono state registrate alla Piattaforma "MiAssumo", messa a disposizione dal MIM, per orientarsi e conoscere le diverse professioni e i percorsi di istruzione e formazione ad esse correlati.

Inoltre vengono organizzate le seguenti attività aggiuntive specificamente rivolte alle classi terza e quarta:

- corso sull'Orientamento di 15 ore, svolto nell'a.s. 2023/24 in collaborazione con Alma mater Studiorum – Università di Bologna;
- incontri di orientamento alla scelta della carriera e all'accesso alle diverse facoltà universitarie in collaborazione con l'associazione AssOrienta; gli incontri sono suddivisi per ambiti di studio e la partecipazione va da un minimo di 2 ad un massimo di 8 ore a studente;
- due incontri annuali, della durata di due ore ciascuno, con il docente orientatore; uno riguardante le possibilità di studio in Italia, e uno riguardante le possibilità di studio all'estero. Gli incontri sono strutturati a seguito di questionari individuali indirizzati agli studenti, per comprendere i loro interessi;
- incontri sull'orientamento organizzati da Confindustria Emilia Area Centro: almeno uno all'anno della durata di 2 ore;
- partecipazione ad almeno un Salone dello studente durante l'anno, in modalità online o in presenza;
- colloqui individuali con il docente orientatore e un docente tutor prima dell'assegnazione del PCTO al fine di indagare le inclinazioni e le passioni dello studente e invitarlo a riflettere su tutte le possibilità per la propria carriera futura.

Attività previste in relazione al Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD)

In coerenza con quanto previsto dall'azione 28 del PNSD, le attività previste saranno:

AMBITO	TIPO DI INTERVENTO
--------	--------------------

<p>FORMAZIONE INTERNA</p>	<p>Formazione e autoformazione di base e avanzata, sia in presenza che a distanza sulle seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● uso degli strumenti tecnologici e dei software digitali ad uso collettivo ed individuale da utilizzare nella didattica e nell'apprendimento, privilegiando le modalità BYOD (<i>Bring Your Own Device</i>) e i software <i>open source</i>; ● sicurezza dei dati e la privacy; ● utilizzo e produzione di materiali didattici e di divulgazione (copyright e privacy); ● ambienti di apprendimento per la didattica digitale integrata; ● registro elettronico; ● formazione specifica su materia.
<p>COINVOLGIMENTO DELLA COMUNITÀ SCOLASTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Attivazione e utilizzo di ambienti di lavoro sicuro e condiviso per la didattica, l'apprendimento e la raccolta dei materiali prodotti. ● Condivisione di risorse, strumenti, notizie, buone pratiche per l'apprendimento, la didattica e la cittadinanza digitale. ● Organizzazione e partecipazione a progetti ed eventi come EU Code Week, EU Robotics Week, Scratch Day, Safer Internet Day, Arduino Day per diffondere l'importanza delle competenze digitali di cittadinanza tra studenti, docenti e territorio (cittadinanza digitale, sicurezza, uso dei social network, educazione ai media, cyberbullismo).
<p>CREAZIONE DI SOLUZIONI INNOVATIVE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricerca, selezione e condivisione di materiali, risorse, strumenti, soluzioni per la didattica e l'apprendimento e costruzione di contenuti digitali. ● Promozione dell'interesse per le lingue straniere, per le materie STEM e l'acquisizione di competenze di cittadinanza oltre che disciplinari, anche grazie al supporto di modalità didattiche mediate dalle ICT. ● Introduzione di scenari e processi didattici per l'integrazione dello <i>smartphone</i>, gli ambienti digitali e l'uso di dispositivi individuali a scuola (BYOD). ● Azioni per colmare il divario di genere, per l'orientamento e di utilizzo della tecnologia per l'inclusione. ● Sperimentazione e diffusione di metodologie e processi di didattica attiva e laboratoriale. ● Collaborazione, condivisione e comunicazione in rete: classi virtuali, wiki, siti, blog, piattaforme digitali scolastiche, comunità virtuali di pratiche e di ricerca. Educazione ai media e ai Social Network, educazione al corretto utilizzo di tecnologie innovative quali l'Intelligenza Artificiale (AI).

Valutazione degli apprendimenti

Il sistema di valutazione del Liceo Steam International tiene conto e valorizza le diverse dimensioni dell'apprendimento e coniuga quindi la conoscenza dei **contenuti** con l'acquisizione delle **abilità** esperite nelle attività, per poi confluire nelle **competenze** di area.

La valutazione deriva dall'applicazione di diverse scelte strategiche:

- dare evidenza ai comportamenti;
- distinguere tra valutazione formativa e sommativa;
- ritualizzare e concentrare le sessioni d'esame (trimestrali);
- inglobare la valutazione dei progetti (concentrandosi sulle competenze);
- considerare non solo le singole materie, ma anche le aree a cui afferiscono;
- attribuire il voto delle materie in modo proporzionale al loro monte ore;
- *authentic assessment*: valutatori anche esterni (negli Action Learning Lab).

I comportamenti da incentivare sono quelli inclusi nel **Code of Honour**:

1. **RESPONSABILITÀ: MOTIVAZIONE E SENSO DI APPARTENENZA**
Sii responsabile verso le tue scelte e il tuo lavoro, riconoscendoli come parte di te e della tua capacità di migliorare il mondo.
2. **COLLABORAZIONE: LAVORO DI SQUADRA E RESPONSABILITÀ**
Aiutare, sostenere e guidare i colleghi durante le sfide e nel lavoro quotidiano, in modo da arrivare ai risultati assieme, con tolleranza e al contempo determinazione.
3. **AUTONOMIA: AUTODISCIPLINA E PERSISTENZA**
Tenere fissi gli obiettivi e rispettare gli accordi presi per raggiungerli, ma con spirito critico, flessibilità e resilienza nelle avversità.
4. **INIZIATIVA: INTRAPRENDENZA E CAPACITÀ DECISIONALE**
Cercare di far parte della soluzione e non del problema, uscire dalla tua zona di comfort, piuttosto che aspettare che siano sempre gli altri a farlo.
5. **ORGANIZZAZIONE: METODO DI STUDIO E ORGANIZZAZIONE DEL TEMPO**
Darsi regole operative e strumenti efficaci per raggiungere soluzioni e obiettivi rispettando le scadenze e la qualità attesa dei risultati.

Ciascun indicatore viene valutato secondo il livello di competenza raggiunto:

below the minimum	basic	intermediate	advanced	excellence
-------------------	-------	--------------	----------	------------

Di seguito un esempio di rubrica per la valutazione degli Action Learning Lab:

ALL2 - Humandroid project with "Cooperativa ITER"					Trimester 2
Valutatore: _____					tot. 0
PROCESS	bad	basic	intermediate	advanced	overall
RESPONSIBILITY: Rules, Respect & Ownership					
COLLABORATION: Team working					
AUTONOMY: Independent Work & Self-regulation					
INITIATIVE: Problem solving & Decision Making					
ORGANISATION: Planning & Time management					
PRODUCT	bad	basic	intermediate	advanced	overall
rispetta la consegna iniziale nei suoi vincoli quantitativi? (tempi, numero performances ecc.)					
risolve i problemi di partenza? (v. sfida e driving question, problemi degli utenti, mix tecnologia e fattore umano)					
è qualitativamente ben sviluppato? (per complessità, varietà, workflow performance/funzionamento ecc.)					
PRESENTATION	bad	basic	intermediate	advanced	overall
è efficace? (attrae, colpisce, coinvolge, convince, fa capire ed emoziona?)					
è rigorosa? (è logica, chiara, coerente, completa nella rielaborazione del processo e descrizione del prodotto finale)					
è originale? (sono state fatte scelte creative nel modo di comunicare e nell'uso di strumenti di presentazione?)					

Nella scheda valutativa trimestrale, oltre ai voti per materia, vengono esplicitati i voti relativi:

- alla media delle discipline (85% del voto di area)
- agli Action Learning Lab (10% del voto di area)
- alla Prova Esperta + Crash Courses (5% del voto di area)

Come riportato nel Regolamento del Sistema di Valutazione del Liceo Steam International, pubblicato sul sito ufficiale della scuola:

- La valutazione dello studente è periodica, con formalizzazione trimestrale durante l'anno scolastico e annuale, alla fine di ogni anno scolastico. Il voto numerico finale di ciascuna disciplina e area è ottenuto a partire da una media ponderata delle valutazioni dei tre trimestri, con pesi rispettivamente del 30%, 30% e 40%.
- Gli esiti della valutazione degli apprendimenti in base ai gruppi disciplinari, nonché della capacità relazionale sono espressi con voti numerici definiti in decimi; nelle verifiche periodiche e nel documento di valutazione la votazione più bassa è espressa con il voto 4.
- In sede di scrutinio ogni docente, verificati gli esiti delle diverse prove, propone al consiglio di classe il voto finale di subject, che terrà conto della valutazione complessiva e non della semplice media aritmetica misurata. Il voto complessivo di ogni gruppo disciplinare risulterà essere la media ponderata (sul monte ore annuale della disciplina) dei voti di disciplina approvati dal consiglio di classe.
- La valutazione della capacità relazionale ha funzione educativa e formativa, non influisce sulla valutazione degli apprendimenti, non condiziona da sola l'ammissione alla classe successiva o all'esame di Stato ma contribuisce alla media finale dei voti e, a partire dal secondo anno, all'attribuzione del credito scolastico. Nel documento di valutazione la capacità relazionale viene esplicitata, oltre che con un voto numerico, anche con un giudizio sintetico relativo a ciascun punto del Code of Honour del Liceo Steam International.
- La valutazione dell'area trasversale Educazione Civica e alla Cittadinanza (ECC), in riferimento alla Legge 20 agosto 2019 n. 92 e deliberazione GP n. 1233 del 21 agosto 2020, avviene come area trasversale tra le varie discipline. Tutti i docenti contribuiscono alla valutazione dell'Educazione Civica, in base alle attività svolte, mentre la proposta del voto finale è a cura del coordinatore di classe. La valutazione di ECC concorre all'ammissione alla classe successiva e all'Esame di Stato e nello specifico per il Liceo Steam International, a partire dal secondo anno, concorre all'attribuzione del credito scolastico.
- La valutazione della disciplina Religione Cattolica o Attività Alternativa è espressa attraverso giudizio sintetico e non concorre al calcolo della media finale ma contribuisce nell'attribuzione del credito scolastico a partire dal secondo anno.
- Sono ammessi alla classe successiva gli studenti che abbiano ottenuto una valutazione non inferiore a sei decimi in ciascuna delle aree disciplinari previste dai piani di studio del Liceo Steam International.
- Gli studenti che in sede di scrutinio finale presentano una valutazione inferiore a sei decimi in una o più discipline, sono oggetto di sospensione del giudizio. Essi potranno partecipare alle attività di recupero offerte nel corso dell'estate e obbligatoriamente sostenere un esame prima dell'inizio dell'anno scolastico successivo. Lo studente sarà ammesso alla classe successiva solo se otterrà una valutazione non inferiore a sei decimi in ciascun esame di recupero.
- Per gli studenti che in sede di scrutinio finale presentano una valutazione inferiore a sei decimi in due o più aree disciplinari o comunque in più di tre discipline, il consiglio di classe può considerare la non ammissione alla classe successiva.

- Sono ammessi all'esame di Stato gli studenti che abbiano ottenuto una valutazione almeno complessivamente sufficiente da parte del consiglio di classe in tutte le discipline.
- Per l'ammissione alla classe successiva o all'esame di Stato gli studenti devono aver frequentato non meno dei tre quarti dell'orario annuale d'insegnamento previsto dai piani di studio del Liceo Steam International; al di sotto di tale quota oraria il consiglio di classe dichiara l'impossibilità di procedere alla valutazione dello studente. In casi eccezionali e motivati e sulla base dei criteri generali stabiliti dal collegio dei docenti, il consiglio di classe può derogare da tale quota oraria e, in presenza di elementi ritenuti sufficienti, procedere alla valutazione annuale.

Le modalità di rilevazione in itinere delle carenze negli apprendimenti e di realizzazione delle attività di sostegno e di recupero delle stesse sono attuate secondo le seguenti indicazioni:

- Il collegio dei docenti, per prevenire l'insuccesso scolastico e formativo, definisce le modalità e i criteri di attuazione delle attività di sostegno in corso d'anno nonché dei corsi di recupero personalizzati o di gruppo e delle relative verifiche;
- in sede di scrutinio intermedio, alla fine del primo e del secondo trimestre, il consiglio di classe rileva le carenze negli apprendimenti in corso d'anno degli studenti e si attiva per organizzare corsi, sportelli didattici e qualsiasi altra attività finalizzata al recupero delle competenze e degli apprendimenti;
- la famiglia e lo studente sono adeguatamente e puntualmente informati sulle carenze negli apprendimenti, sulle possibili conseguenze, sulle modalità di recupero e sui loro esiti;
- nei tempi e nelle modalità concordate con gli studenti e le loro famiglie, i docenti somministrano verifiche volte ad accertare il recupero delle carenze.

Azioni della scuola per l'inclusione scolastica

Il Liceo Steam International è una scuola accogliente, parte della rete *Dislessia Amica*, che promuove:

- la **personalizzazione** del percorso di apprendimento, grazie anche a proposte extracurricolari o momenti di recupero, approfondimento e sviluppo;
- l'**inclusione** di tutti gli studenti, sia in situazioni di svantaggio, DSA, stranieri come anche *gifted*;

- **l'innovazione:** ogni studente utilizza un computer per scambiare materiali, compiti, ricercare informazioni, consultare dizionari online, costruire mappe e formulari. La tecnologia, pervasiva e responsabile, è abilitante per tutti gli studenti.

Le metodologie attive e cooperative di insegnamento-apprendimento della scuola promuovono comportamenti inclusivi e proattivi (vedi Code of Honour) attraverso lavori di gruppo, *setting* d'aula collaborativi e molte attività laboratoriali: in questo modo si vanno a stimolare anche il *peer tutoring* e il *coaching* tra pari. Molta attenzione viene inoltre posta alla valutazione dei processi, oltre che dei prodotti, grazie alle metodologie *Project Based* o *Task Based* come anche negli Action Learning Lab.

❖ **Bisogni Educativi Speciali (BES)**

In conformità alle normative vigenti, il Liceo Steam International di Bologna opera costantemente per l'inclusione e la formazione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali, riconoscendo e valorizzando le capacità e le competenze di ciascuno. In ottemperanza della Direttiva MIUR 27 Dicembre 2012 ("Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica") e della successiva Circolare Ministeriale n°8 del 6 Marzo 2013 ("Strumenti di intervento per alunni con Bisogni Educativi Speciali e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica. Indicazioni operative"), l'Istituto predispone un piano di interventi volti a garantire il successo formativo di tutti gli studenti.

❖ **Procedure e redazione dei Piani Didattici Personalizzati**

In presenza di alunni con BES la scuola adotta una serie di procedure per attuare interventi mirati volti a favorire il processo di inclusione e di apprendimento degli studenti con difficoltà.

I percorsi individualizzati e personalizzati (P.E.I. e P.D.P.) che vengono redatti tenendo conto delle reali esigenze degli alunni, devono favorire i processi di integrazione e di inclusione all'interno dell'ambiente scolastico e il raggiungimento degli obiettivi previsti dai piani di studio, sia per completare il ciclo di studi quadriennale, sia per ottenere il più ampio successo formativo.

Le recenti normative sui Bisogni Educativi Speciali estendono a tutti gli studenti in difficoltà la possibilità/diritto di personalizzare l'apprendimento, completando il quadro dell'inclusione scolastica.

L'aspetto rilevante è l'approccio riferito all'uso dell'espressione "bisogni" con cui si indicano le seguenti condizioni:

- situazioni certificate in base alla normativa specifica;
- situazioni di difficoltà diagnosticate e certificate o in attesa di certificazione;
- situazioni non evidenziate e "non tutelate" da normative specifiche, come ad esempio alunni con svantaggio sociale e culturale;
- alunni con svantaggio economico, per i quali la scuola, oltre alle metodologie e alle strategie sopra elencate, mette a disposizione borse di studio conferibili per reddito e merito;
- alunni svantaggiati dalla non conoscenza della lingua italiana per i quali possono essere previsti incontri di potenziamento mirati e personalizzati durante l'anno scolastico.

❖ **Rapporto scuola - famiglia studenti BES**

Il Liceo Steam International sostiene da sempre l'importanza della collaborazione e della comunicazione costante tra scuola e famiglia. Durante il corso dell'anno, infatti, vengono organizzati incontri individuali, utili ad informare le famiglie su tempistiche e procedure di condivisione dei piani didattici personalizzati, e durante i quali le stesse famiglie condividono con il referente per l'inclusione e il consiglio di classe informazioni utili.

I suddetti incontri si svolgono in diversi momenti dell'anno scolastico e variano a seconda della classe a cui lo studente è iscritto:

- le famiglie degli alunni BES iscritti al primo anno, vengono convocate inizialmente nei mesi di settembre e ottobre: durante questi incontri, il referente BES si occupa di comprendere il percorso scolastico dello studente in questione, pone domande riguardo criticità e punti di forza e cerca di conoscere le peculiarità dell'alunno/a, così da poter adattare al meglio il PDP alla sua persona e favorire il processo di inclusione. Successivamente, verso fine novembre, le famiglie vengono convocate a scuola per visionare e firmare il PDP;
- le famiglie degli alunni BES iscritti agli anni successivi al primo, vengono convocate solo ed esclusivamente per la visione e la firma del PDP;
- durante il corso dell'anno scolastico, il referente BES e il consiglio di classe si rendono sempre disponibili per colloqui e/o incontri, se le famiglie lo richiedono, a seconda delle disponibilità di ciascuno;
- Il referente BES, infine, si occupa di mantenere costanti i contatti con tutor, operatori sociosanitari ed esperti esterni coinvolti con gli studenti, al fine di monitorare l'andamento sia del processo di integrazione, sia del percorso scolastico.

Piano per la didattica digitale integrata

L'aula virtuale, le videoconferenze, le video lezioni e tutte le attività svolte online, come la Didattica a Distanza o la Didattica Digitale Integrata (DDI), costituiscono didattica a tutti gli effetti e integrano le lezioni in presenza. Ciò premesso, valgono quindi tutte le regole note del nostro istituto, alle quali si aggiungono anche alcune norme specifiche di seguito elencate:

1. INSEGNANTI

Gli insegnanti osservano, in aggiunta alle consuete regole deontologiche professionali, le seguenti regole specifiche per le video lezioni:

- le video lezioni si tengono in un contesto il più possibile appartato e le immagini degli alunni sono visualizzate esclusivamente dal docente, che provvede ad escludere la visuale del monitor da qualunque sguardo involontario di terzi;
- l'audio è captato esclusivamente dal docente tramite cuffie o dispositivi simili;
- non viene effettuata nessuna forma di registrazione di immagini o di audio;
- il docente, una volta terminata la videoconferenza, verifica che tutti gli studenti si siano disconnessi e solo successivamente abbandona la sessione.

2. STUDENTI

Gli alunni si impegnano a:

- accedere con l'account ufficiale del Liceo Steam International (con telecamera e microfono accesi);
- partecipare a tutte le attività sincrone o asincrone organizzate dai docenti perché obbligatorie, in quanto costituiscono la modalità didattica principale sia in caso di sia in caso di sospensione delle lezioni in presenza, sia in caso di impossibilità di partecipazione alle stesse da parte dell'alunno alle stesse da parte dell'alunno. Le assenze vengono annotate dal docente che cercherà di valutare se queste siano attribuibili a cause di forza maggiore (es. malfunzionamento della strumentazione) o effettiva indisponibilità dello studente;
- prepararsi con opportuno anticipo al collegamento in modo da risolvere eventuali problemi tecnici: il massimo ritardo consentito dal docente sarà di soli 5 minuti rispetto all'orario di inizio della lezione;
- svolgere i lavori assegnati qualunque sia lo strumento tecnologico con cui sono assegnati (su Google Classroom, sul registro elettronico, inviati per mail, ecc);

- comunicare ai docenti in tempo utile eventuali problematiche per la partecipazione alle lezioni online;
- controllare ogni giorno il calendario della propria classe, il registro elettronico e la propria casella di posta elettronica;
- utilizzare consapevolmente e responsabilmente, nel rispetto della privacy di tutti, le piattaforme digitali per le video lezioni;
- presentarsi in forma riconoscibile e non con avatar che siano lesivi dei principi di educazione, rispetto e dei valori costituzionali;
- chiudere tutte le altre applicazioni precedentemente in uso sul computer;
- disattivare la suoneria del cellulare e non usarlo né per telefonate né per scrivere messaggi;
- indossare un abbigliamento consono ed appropriato per dimostrare il dovuto rispetto ai docenti e ai compagni di classe e presentarsi provvisti del materiale necessario per lo svolgimento dell'attività;
- evitare di consumare cibo e bevande durante la video-lezione;
- rispettare i tempi di consegna dei lavori richiesti, sia ai fini delle valutazioni del tutto legittime, sia perché ogni ritardo interferisce con il procedere del lavoro di gruppo;
- accedere con il proprio nome e cognome: è vietato utilizzare un nickname;
- non condividere il link della video-lezione con soggetti esterni alla scuola;
- non utilizzare la chat per fini non didattici;
- attivare il microfono solo quando richiesto dall'insegnante o quando si chiede la parola, in quanto ciò potrebbe incidere sulla qualità della connessione e rendere meno chiara la conversazione;
- mantenere attiva la webcam per tutta la durata della lezione ed evitare inquadrature diverse dal volto;
- non condividere il proprio schermo con i partecipanti alla video-lezione, se non richiesto dal docente;
- svolgere le verifiche con lealtà e senso di responsabilità, evitando di chiedere o ricevere aiuti da parte dei compagni o di soggetti estranei al gruppo classe.

Oltre a tutto quanto sopra specificato si ricorda che:

- le video lezioni devono essere seguite esclusivamente dagli studenti: non è pertanto ammessa la presenza di terzi;
- l'audio deve essere captato esclusivamente dagli studenti. Nel caso in cui questa condizione sia impraticabile, lo studente si doterà di cuffie, auricolari o simili;
- non è autorizzata nessuna forma di registrazione di immagini o di audio; la violazione del presente punto è perseguibile in termini di legge;

- lo studente, anche per il tramite dei genitori, deve avvisare tempestivamente l'Istituto nel caso in cui dovesse ricevere materiale non pertinente al percorso didattico avviato o lesivo dei diritti di qualcuno.

In caso di abusi, di mancato rispetto delle regole e di comportamenti individuabili come *hacking* o cyberbullismo si procederà ad informare le famiglie e ad escludere i responsabili dalle videolezioni ed eventualmente a segnalare eventuali violazioni secondo le disposizioni di legge.

Si precisa che la Didattica Digitale Integrata non costituisce alternativa alla presenza in classe: è subordinata a motivi documentati che impediscano per periodi prolungati la regolare frequenza e può essere attivata per singoli studenti solo dopo autorizzazione del Principal.

Si richiamano gli studenti alla responsabilità nell'uso dello strumento informatico e al rispetto della normativa vigente sulla privacy. Si ricorda infatti che qualsiasi violazione in merito comporta una responsabilità civile e penale in capo ai trasgressori e, per gli alunni minorenni, in capo a coloro che ne hanno la responsabilità genitoriale.

SEZIONE 4 - L'ORGANIZZAZIONE

Modello organizzativo

Principal:

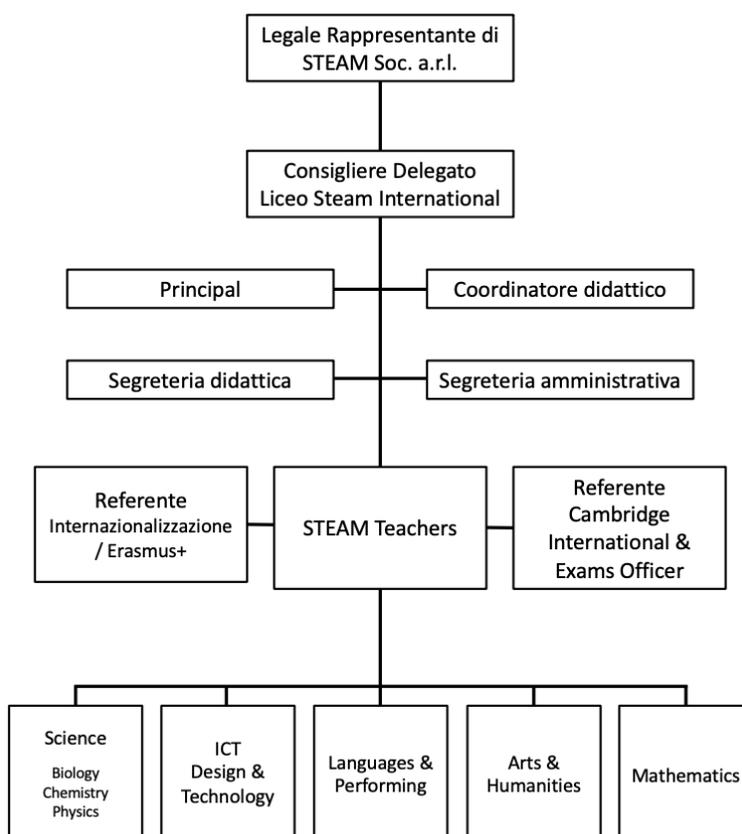
Riccardo Schiavi

riccardo.schiavi@steamschoolemilia.it

Coordinatrice didattica e Cambridge International Exams Officer:

Francesca Tabloni

francesca.tabloni@steamschoolemilia.it



Organizzazione Uffici e modalità di rapporto con l'utenza

Segreteria didattica:

Annalisa Tartarini

segreteria@steamschoolemilia.it

Segreteria amministrativa:

Daniela Vallini

daniela.vallini@steamschoolemilia.it

Orario di segreteria:

Dal lunedì al giovedì: 8:00 - 12:30 / 13:30 - 16:00

Venerdì: 8:00 - 12:30 / 13:30 - 15:00

Servizi attivati per la dematerializzazione dell'attività amministrativa:

- registro online (comunicazioni, assenze)
- PEC: steamschoolscarl@legalmail.it
- iscrizioni online sul sito Miur

Reti e convenzioni attivate

Rete di scuole LICEO STEAM INTERNATIONAL

Il Liceo Steam International di Bologna appartiene alla rete dei Licei Steam, il cui capofila (e partner didattico) è la scuola Giuseppe Veronesi di Rovereto.

Azioni realizzate/da realizzare	Formazione/aggiornamento del personale
Risorse condivise	Risorse professionali, strutturali e materiali
Soggetti coinvolti	Centro di Istruzione Scolastica e di Formazione Professionale Giuseppe Veronesi (capofila e partner didattico) Liceo Steam International di Rovereto Liceo Steam International di Parma
Ruolo assunto	Partner di scopo

Rete di scuole DISLESSIA AMICA

Azioni realizzate/da realizzare	Formazione del personale Attività didattiche
Risorse condivise	Risorse professionali e materiali (best practices)
Soggetti coinvolti	Altre scuole <i>Dislessia Amica</i>
Ruolo assunto	Partner di scopo

Fondazione Golinelli

Azioni realizzate:	Formazione del personale Attività didattiche
Risorse condivise	Risorse professionali e materiali
Soggetti coinvolti	Opificio Golinelli e Scuola delle Idee
Ruolo assunto	Partner di scopo

Rete di aziende CONFINDUSTRIA EMILIA AREA CENTRO

Azioni realizzate:	Attività didattiche PCTO Crash Course Action Learning Lab
Risorse condivise	Risorse professionali e materiali

Soggetti coinvolti	aziende associate a Confindustria Emilia area Centro
Ruolo assunto	Partner di scopo

Associazioni sportive della città metropolitana di Bologna

Azioni realizzate:	Attività di Sport Indoor/Outdoor
Risorse condivise	Risorse professionali e materiali
Soggetti coinvolti	CUSB, Fortitudo Baseball, Golf Club di Bologna, Circolo Canoa di Casalecchio di Reno, Circolo Nautico di Cervia e di Ravenna, Tiro a segno Nazionale Bologna
Ruolo assunto	Partner di scopo

Piano di formazione del personale docente

In considerazione della forte progettualità dell'istituto, tutti i docenti partecipano ogni anno, nel periodo estivo, ad una settimana di formazione (40 ore) riguardante la valutazione, le metodologie didattiche innovative, gli ambienti di apprendimento, la gestione dei gruppi classe e la progettazione curricolare. In quel contesto sono inoltre prese in esame le criticità emerse nell'anno scolastico appena concluso e pianificate le attività per il successivo. In tale momento di formazione sono presenti tutti i docenti delle tre sedi del Liceo Steam International attualmente attive (Rovereto, Bologna e Parma) al fine di favorire l'omogeneità delle metodologie adottate e dei contenuti affrontati in ogni disciplina e incentivare la condivisione di pratiche efficaci.

Tra le iniziative di formazione ricorrente e diffusa ci sono quelle legate alla promozione del benessere, della legalità e della conoscenza dei fenomeni di disagio e cyberbullismo.

In considerazione della peculiarità dell'indirizzo di studi, dell'utilizzo dei sillabi Cambridge e della policy linguistica che prevede un ampio utilizzo della lingua inglese, sono tenute in grande considerazione tutte le iniziative di formazione Cambridge Assessment International Education e i corsi di aggiornamento o mantenimento per la *fluency* linguistica, così come le formazioni sulla metodologia Content and Language Integrated Learning (CLIL).

Periodicamente sono organizzati momenti di formazione interna tra docenti senior e docenti junior per condividere le esperienze raccolte negli ultimi anni e uniformare il corpo degli insegnanti sull'applicazione del metodo caratteristico del Liceo Steam.

Piano di formazione del personale ATA

Considerate le ridotte dimensioni dell'istituto scolastico (che attualmente include una sezione composta da 4 classi) il personale ATA si compone di due sole figure, responsabili rispettivamente della Segreteria Didattica e Amministrativa. La formazione di questo personale è principalmente incentrata sul rispetto della normativa vigente e copre tematiche quali la sicurezza, la privacy, le procedure di primo soccorso e i corsi antincendio. Per quanto riguarda gli aspetti gestionali, sono programmati corsi di formazione online in collaborazione con il nostro partner educativo, il Centro Giuseppe Veronesi - Liceo Steam di Rovereto, nonché con il partner economico, Confindustria Emilia Area Centro.

SEZIONE 5 - IL MONITORAGGIO, LA VERIFICA E LA RENDICONTAZIONE

Il Liceo Steam International ha iniziato la sua attività nel settembre del 2019. Nel quadriennio trascorso sono state messe in campo molte iniziative che hanno permesso di ampliare l'offerta formativa e di affinare le metodologie didattiche e le proposte educative, grazie alla continua opera di auto-analisi e riprogettazione in concerto con le altre sedi del Liceo Steam International, di Rovereto (nostro partner didattico) e di Parma.

Alla sperimentazione iniziale del Liceo Steam International si è affiancata una nuova fase di sperimentazione, in conformità con il decreto ministeriale DM n. 344 del 3 dicembre 2021, articolo 10. Questa nuova fase è stata lanciata nell'anno scolastico 2022-2023 e ricopre al momento tutto il primo biennio attuale. Da un punto di vista progettuale, questa nuova sperimentazione mantiene la struttura di base del quadriennio precedente, con alcune leggere modifiche riguardanti il piano orario e il totale delle ore di insegnamento annue.

Come per tutte le scuole, anche nel nostro Istituto l'impatto della pandemia di Covid-19 è stato notevole, sia in termini di necessarie ristrutturazioni organizzative che in termini di consumo di energie mentali. Si sono presentati alcuni casi di sofferenze psicologiche da parte di alcuni studenti a cui si è cercato di offrire supporto anche attraverso lo Sportello Psicologico a scuola. Nonostante le avversità, ci si è organizzati velocemente per una risposta efficace, avendo in gran parte già digitalizzato la didattica e cercato di garantire il più possibile la presenza degli studenti a scuola, sfruttando i tempi della laboratorialità, più ampi rispetto ai normali licei.

Il Liceo Steam International di Bologna in dati:

- sezioni: 1
- classi: 4 (1 prima, 1 seconda, 1 terza, 1 quarta)
- numero studenti iscritti (dicembre 2023): 101 (63 maschi; 38 femmine)
- studenti non ammessi all'anno successivo: 3
- studenti trasferiti ad altro istituto nel quadriennio (passerelle in uscita): 17
- studenti trasferiti da altro istituto nel quadriennio (passerelle in entrata): 16

Risultati INVALSI

Nell'arco del quadriennio 2019-2023, a causa del persistere della situazione pandemica Covid 19, si sono tenute due sole sessioni di prove INVALSI: una nell'anno 2021-22 che ha coinvolto una classe seconda e una nell'anno 2022-2023 che ha coinvolto una classe seconda e una classe quarta.

Da un confronto dei risultati INVALSI ottenuti dagli studenti del Liceo Steam International con quelli dei licei della provincia di Bologna e sul territorio nazionale (si vedano le tabelle allegate), emergono prestazioni globalmente sopra la media nazionale per quanto riguarda l'apprendimento della matematica, e in linea con la media per quanto riguarda l'apprendimento dell'italiano.

Risultati Classe 2A a.s. 2021-2022

Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Matematica

Confronto con i Licei scientifici

Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 2A a.s. 2021-2022	0 (0,0%)	0 (0,0%)	6 (22,2%)	11 (40,7%)	10 (37,0%)
Emilia-Romagna	0,0%	3,4%	9,5%	25,6%	61,5%
Nord est	0,1%	2,2%	10,3%	25,2%	62,2%
Italia	2,7%	9,2%	21,9%	28,4%	37,9%

Risultati Classe 2A a.s. 2021-2022

Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Italiano

Confronto con i Licei scientifici, classici e linguistici

Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 2A a.s. 2021-2022	1 (3,7%)	6 (22,2%)	11 (40,7%)	9 (33,3%)	0 (0,0%)
Emilia-Romagna	1,1%	4,3%	26,7%	41,3%	26,6%
Nord est	0,7%	5,0%	26,3%	42,7%	25,3%
Italia	2,3%	10,4%	31,2%	37,9%	18,1%

Risultati Classe 2A a.s. 2022-2023

Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Matematica

Confronto con i Licei scientifici

Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 2A a.s. 2022-2023	0 (0,0%)	1 (3,6%)	3 (10,7%)	10 (35,7%)	14 (50,0%)
Emilia-Romagna	0,0%	1,1%	13,6%	25,2%	60,2%
Nord est	0,5%	2,2%	13,4%	28,3%	55,6%
Italia	4,1%	10,9%	21,4%	26,5%	37,2%

Risultati Classe 2A a.s. 2022-2023

Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Italiano

Confronto con i Licei scientifici, classici e linguistici

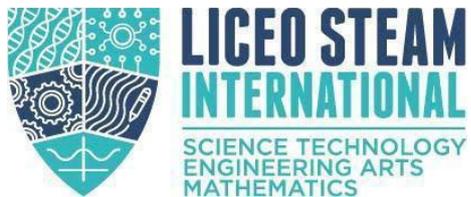
Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 2A a.s. 2022-2023	0 (0,0%)	1 (3,6%)	9 (32,1%)	10 (35,7%)	8 (28,6%)
Emilia-Romagna	1,5%	6,2%	24,1%	42,9%	25,3%
Nord est	1,2%	6,5%	26,3%	40,7%	25,3%
Italia	4,0%	12,6%	30,5%	35,6%	17,3%

Risultati Classe 4A a.s. 2022-2023

Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Italiano

Licei scientifici, classici e linguistici

Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 4A a.s. 2022-2023	2 (8,7%)	3 (13,0%)	8 (34,8%)	8 (34,8%)	2 (8,7%)
Emilia-Romagna	3,4%	10,5%	29,6%	36,7%	19,8%



Nord est	2,8%	10,0%	29,4%	37,1%	20,8%
Italia	8,0%	17,4%	32,6%	28,9%	13,2%



Sede operativa:
Via Nosadella, 47
40123 Bologna

STEAM SCHOOL SOC. CONS. A R.L.
Tel. 051 3178199
segreteria@steamschoolemilia.it
P.Iva 03742021201

Sede legale:
Via San Domenico, 4
40124 Bologna

Risultati Classe 4A a.s. 2022-2023					
Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Matematica					
Licei scientifici					
Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	livello 1	livello 2	livello 3	livello 4	livello 5
Classe 4A a.s. 2022-2023	0 (0,0%)	2 (8,7%)	7 (30,4%)	4 (17,4%)	10 (43,5%)
Emilia-Romagna	1,8%	5,0%	13,9%	22,2%	57,1%
Nord est	1,6%	4,8%	14,0%	22,8%	56,9%
Italia	7,2%	12,9%	20,3%	22,2%	37,3%

Risultati Classe 4A a.s. 2022-2023			
Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Inglese Reading			
Licei scientifici, classici e linguistici			
Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	Studenti che non raggiungono livello B1	Studenti a livello B1	Studenti a livello B2
Classe 4A a.s. 2022-2023	0 (0,0%)	1 (4,4%)	22 (95,7%)
Emilia-Romagna	1,2%	10,7%	88,1%
Nord est	1,0%	9,8%	89,3%
Italia	3,4%	19,4%	77,2%

Risultati Classe 4A a.s. 2022-2023			
Distribuzione degli studenti nei livelli di apprendimento Inglese Listening			
Licei scientifici, classici e linguistici			
Classi/Istituto/Dettaglio territoriale	Studenti che non raggiungono livello B1	Studenti a livello B1	Studenti a livello B2
Classe 4A a.s. 2022-2023	0 (0,0%)	2 (8,7%)	21 (91,3%)
Emilia-Romagna	1,7%	14,7%	83,6%
Nord est	1,4%	13,9%	84,7%
Italia	6,6%	30,0%	63,4%



Risultati Cambridge IGCSE

Overview risultati IGCSE per la classe 4A a.s. 2022/23 comparati con i risultati mondiali.

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0511	ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE (COUNT-IN SPEAKING)	1	10	6	7	1	2	0	0	0	27
	% achieving GRADE or above STEAM	3,7	40,7	63,0	88,9	92,6	100,0				
	% achieving GRADE or above worldwide	8,1	28,4	53	73,3	85,6	93,1				

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0580	MATHEMATICS (WITHOUT COURSEWORK)	2	7	4	7	3	0	0	0	1	24
	% achieving GRADE or above STEAM	8,3	37,5	54,2	83,3	95,8	95,8	95,8	95,8	100,0	
	% achieving GRADE or above worldwide	17,5	29,1	41,2	69,4	80,2	88,6	91,7	93,5	100	

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0653	COMBINED SCIENCE	3	6	5	6	3	1	0	0	0	24
	% achieving GRADE or above STEAM	12,5	37,5	58,3	83,3	95,8	100,0				
	% achieving GRADE or above worldwide	18,0	28,0	41,2	63,5	73,5	83,1				

Overview risultati IGCSE per la classe 4A a.s. 2023/24 comparati con i risultati mondiali.

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0511	ENGLISH AS A SECOND LANGUAGE (COUNT-IN SPEAKING)	1	10	6	7	1	2				27
	% achieving GRADE or above STEAM	3,7	40,7	63,0	88,9	92,6	100,0				
	% achieving GRADE or above worldwide	8,1	28,4	53	73,3	85,6	93,1				

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0580	MATHEMATICS (WITHOUT COURSEWORK)	2	0	3	7	7	2			3	24
	% achieving GRADE or above STEAM	8,3	8,3	20,8	50,0	79,2	87,5				
	% achieving GRADE or above worldwide	17,5	29,1	41,2	69,4	80,2	88,6				

Syllabus	Syllabus name	A*	A	B	C	D	E	F	G	U	ss
0653	COMBINED SCIENCE	1	3	4	8	3	3		1		23
	% achieving GRADE or above STEAM	4,3	17,4	34,8	69,6	82,6	95,7				
	% achieving GRADE or above in Italy	4,0	16,0	30,0	71,0	83,0	92	97,0	100,0		
	% achieving GRADE or above worldwide	21,8	35,0	45,7	66,3	75,2	83,5	90,5	95,8		

Versione v.3	-aggiornato dal Collegio dei Docenti in novembre 2023 -approvato dal Consiglio di Istituto in data 24.11.2023
Versione v.2	-aggiornato dal Collegio dei Docenti in dicembre 2022 -approvato dal Consiglio di Istituto in data 03.01.2023
Versione v.1	-preparato dal Collegio dei Docenti nell'ottobre 2021 -approvato dal Consiglio di Istituto in data 19.10.2021