



*Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca*



SISTEMA NAZIONALE DI VALUTAZIONE

## **Rendicontazione Sociale**

BGPS04000R  
"GALILEO GALILEI"

ANNO DI PUBBLICAZIONE 2019

# Popolazione scolastica

### OPPORTUNITA'

Il territorio caravagginò ha una vocazione agricola e industriale: la campagna occupa circa l'84% del cospicuo territorio, mentre il rimanente 16% è destinato agli insediamenti abitativi e al settore produttivo; numerose imprese anche di alto livello operano nelle due zone industriali e in quella artigianale. L'avvento dell'autostrada A35 ha rafforzato la vocazione commerciale del territorio negli ultimi anni si sono insediate importanti aziende di logistica, chimiche e cosmetiche. Numerose piccole medie imprese operano nelle due zone industriali e in quella artigianale, mentre tra Treviglio e Caravaggio è ubicata l'ASST Bergamo Ovest.

Nella maggior parte, gli alunni del Liceo appartengono ad un contesto socio-ambientale medio-basso e vivono in paesi che offrono stimoli e sussidi alla loro crescita culturale. Sul territorio si contano numerose realtà educative, culturali, sociali, sportive. Il bacino d'utenza del Liceo è piuttosto ampio ed eterogeneo e comprende comuni delle province di Bergamo, Cremona, Milano. Per questo gli alunni della scuola presentano situazioni familiari e bisogni socio-culturali diversificati. In generale sono motivati e richiedono una preparazione culturale che consenta loro di proseguire gli studi. Le famiglie attribuiscono alla scuola un ruolo educativo importante e seguono il percorso formativo dei figli con costante attenzione alla qualità dell'offerta educativa e didattica. Il flusso immigratorio sia verso Caravaggio sia verso altri comuni del bacino d'utenza del liceo è forte e costante: l'incidenza degli alunni con cittadinanza non italiana è di circa il 5%.

### VINCOLI

Data l'ampiezza del bacino d'utenza del liceo, il tasso di pendolarismo è abbastanza alto. Il servizio di trasporto interurbano è indispensabile alla gran parte degli studenti per raggiungere la scuola. Questo rende necessario un adeguamento dell'orario delle lezioni e dei corsi pomeridiani alle esigenze di trasporto. L'elevato numero di scuole secondarie di primo grado di provenienza, con le inevitabili differenze nell'impostazione e nei livelli di preparazione di base, richiede grande impegno nelle attività di allineamento rivolte alle classi prime nell'ambito delle discipline fondamentali. I percorsi di apprendimento richiedono differenziazione, le prestazioni degli allievi sono valutate in relazione a ritmi e capacità di apprendimento, tipi di intelligenze, personalità, bisogni educativi, differenti contesti socio-culturali familiari e di partenza. Tutto ciò risulta impegnativo, visti gli alti livelli di prestazione richiesti al termine del percorso liceale. Il liceo Galilei è perciò impegnato in una ricerca costante di nuove metodologie didattiche, supportate da adeguata formazione in rapporto alle indicazioni nazionali. Alcuni alunni stranieri appartengono a nuclei di limitata integrazione, con conseguenti ricadute sullo sviluppo linguistico e relazionale. In questi casi la scuola è chiamata ad assumere un compito importante di mediazione culturale e ad attivare percorsi didattici (PDP) o interventi di alfabetizzazione di 1° e 2° livello.

# Territorio e capitale sociale

### OPPORTUNITA'

La scuola opera nell'area della Bassa Pianura Bergamasca, un territorio attraversato da importanti infrastrutture (stradali e ferroviarie) e caratterizzato dalla presenza di Associazioni di tipo culturale, artistico, sociale e scientifico che consentono all'Istituto di potenziare l'Offerta Formativa. Istituzioni rilevanti nel territorio sono quelle che si occupano del disagio, sia per gli aspetti psico-sociali che per quelli legati alle varie forme di svantaggio. Queste Istituzioni collaborano con la Funzione strumentale Disagio e Inclusione. Canali di collaborazione sono aperti anche con ASL e Associazioni del territorio (Associazione Azzanelli) per lo Sportello di ascolto psicologico, con il CTI per l'attivazione di azioni volte all'accoglienza e all'inclusione degli studenti stranieri (corsi alfabetizzazione NAI, formazione sulla didattica inclusiva e scambio pratiche didattiche inclusive), UST Bergamo, Neuropsichiatria di Verdello e Crema, Polizia postale di Treviglio (cyberbullismo). Nell'ambito scientifico, grazie alla sinergia tra scuola, Associazione genitori, Provincia, Fondazione Istituti Educativi e aziende private, il Liceo dispone da aprile 2017 di un Laboratorio di chimica organica, indispensabile

per entrambi gli indirizzi scientifici. Ulteriori spazi laboratoriali, uniti a una docenza qualificata, vengono garantiti dalla collaborazione col Museo Explorazione di Treviglio. Col contributo della Fondazione Cariplo si è realizzata un'aula 3.0, modello di setting didattico che si è esteso ad altre sei aule dell'Istituto.

#### VINCOLI

Il bacino d'utenza della scuola è costituito da molteplici comuni. Se si escludono i due centri maggiori di Treviglio e Caravaggio, le restanti realtà comunali hanno dimensioni demografiche che non superano i 5.000 abitanti e si trovano a gestire risorse economiche limitate che non consentono di dare un sostegno finanziario alla scuola. La realtà locale sociale ed economica è molto articolata e diversificata. In questi anni ha visto una moderata crisi di alcuni settori e una sostanziale tenuta di altri: di conseguenza la disoccupazione resta ben sotto la media nazionale, accompagnata da un'incidenza dell'immigrazione in media con i dati nazionali. Il numero delle famiglie con difficoltà economiche è relativamente ridotto ma crescente; la scuola deve tenere sotto controllo i costi delle attività extracurricolari, in particolare dei viaggi di istruzione e degli stage linguistici (attività inserite nel PTOF). L'aumento delle richieste di contributi per la copertura parziale delle spese per queste attività ha reso necessario un regolamento per distribuire sovvenzioni in modo trasparente ed equo privilegiando gli studenti più meritevoli. In particolare il liceo linguistico si trova a sostenere una forte concorrenza sul territorio per la presenza, in comuni relativamente vicini, di licei con lo stesso indirizzo.

## Risorse economiche e materiali

#### OPPORTUNITA'

L'istituto opera in una struttura moderna che risponde a tutti gli standard di sicurezza: un ambiente spazioso e ordinato che favorisce l'incontro e il lavoro comune. Il liceo è dotato di un efficace piano di emergenza che prevede due esercitazioni annuali di evacuazione; nel marzo 2017 è stata realizzata un'evacuazione antisismica. La scuola è dotata di due laboratori di informatica, uno di chimica organica, un'aula speciale di chimica-biologia, un'aula STEM e di un'aula per il disegno. Tutte le aule comuni e i laboratori sono dotati di postazione multimediale, con PC collegato alla rete LAN e internet e sistema audio. La biblioteca ha un buon numero di prestiti, fa parte della Rete bibliotecaria bergamasca e conta sulla collaborazione volontaria dei genitori. L'edificio, costituito da tre ali, gode di Rete fissa e WiFi. L'Istituto, sprovvisto di palestra, utilizza il Centro sportivo cittadino che sorge di fronte all'edificio e offre ottimi spazi ed attrezzature. Nel limitrofo edificio della Scuola Secondaria di 1° grado è disponibile la piscina. Le risorse economiche disponibili, oltre a quelle assegnate dallo Stato, derivano dai contributi volontari delle famiglie, da finanziamenti vincolati della Regione e della Provincia di Bergamo. Il sostegno delle famiglie (contributo volontario e sostegno del Comitato Genitori) costituisce una quota rilevante che consente di organizzare corsi pomeridiani che arricchiscono l'offerta formativa.

#### VINCOLI

L'ubicazione di Caravaggio sul confine di tre province, BG-CR-MI, intercetta linee di autotrasporti diverse, il cui coordinamento è reso complesso dalla necessità di contemperare esigenze di altri Istituti del Territorio. Per alcune direzioni sono necessari cambi del mezzo di trasporto nella vicina città di Treviglio. Alcuni studenti dopo le lezioni devono attendere a scuola l'orario delle corse e questo comporta la necessità di mettere a disposizione aule di studio e personale per l'assistenza. Il rientro a scuola nelle ore pomeridiane deve essere contenuto per evitare attese prolungate del mezzo di trasporto da parte di studenti che abitano in paesi poco collegati. La strumentazione multimediale utilizzata con frequenza nell'attività didattica richiederebbe un'implementazione del personale addetto alla manutenzione ordinaria. Le risorse economiche derivanti dai finanziamenti statali, sporadicamente integrati da finanziamenti regionali e /o provinciali finalizzati a specifici progetti, non sempre sono in grado di coprire le aumentate esigenze di spesa. Il contributo delle amministrazioni comunali, un tempo proporzionale al numero di cittadini del comune frequentanti il Liceo Galilei, è venuto meno a causa delle difficoltà finanziarie in cui esse versano.

## Risorse professionali

#### OPPORTUNITA'

I docenti del Galilei che hanno un contratto a tempo indeterminato costituiscono l'87 % del totale, percentuale un po' più alta delle medie provinciali e regionali e in linea con quelle nazionali. L'età anagrafica per più dell'80% è al di sopra dei 45 anni, percentuale più elevata delle medie provinciali e regionali e nazionali. Questo dato si rivela un'opportunità dal punto di vista del livello di esperienza e professionalità. Un'altra significativa opportunità è la sostanziale stabilità del corpo docente: il 41,1 % dei docenti a tempo indeterminato insegna nell'Istituto da più di 10 anni, percentuale un po' più alta rispetto alle medie provinciali, regionali e significativamente più alta (+7,3) di quelle nazionali. La percentuale dei docenti in servizio da più di 6 anni (65,8%) è superiore alle medie provinciali, regionali e, soprattutto, nazionali. La stabilità del personale contribuisce alla continuità della proposta educativa e didattica e consente un elevato livello di condivisione del PTOF e degli obiettivi didattici della scuola. Un gruppo significativo di docenti è motivato a migliorare le proprie competenze informatiche, anche nell'ottica di innovare l'attività didattica. In 16 classi sono adottati il tablet o la modalità BYOD. Alcuni docenti possiedono anche la certificazione ECDL,

#### **VINCOLI**

La limitata mobilità e l'età (più di 45 anni) di un gruppo consistente di docenti potrebbero, da un altro punto di vista, costituire un elemento ostativo ai processi innovativi quando non adeguatamente proposti e condivisi. Se la maggiore anzianità di servizio del personale docente è un'opportunità per livello di professionalità e di esperienza, potrebbe rivelarsi un vincolo per una scuola chiamata a rispondere ai bisogni di ragazzi che, usando quotidianamente social network, forum, blog e strumenti di comunicazione istantanea, hanno modalità di esplorazione e concettualizzazione del mondo diverse da quelle dei loro docenti. Le nuove emergenze educative e l'aumento del gap generazionale per la contrapposizione tra nativi digitali (studenti) e immigrati digitali (gli insegnanti) sono sfide che richiedono flessibilità, consapevolezza dei cambiamenti e riflessione seria sull'efficacia degli interventi didattici. I nuovi strumenti digitali veicolano metodi interattivi e sociali nell'accostarsi alla conoscenza, ben diversi dalla tradizionale lezione frontale. L'implementazione irreversibile delle TIC sta lentamente portando a un confronto costruttivo in merito alla revisione degli strumenti comunicativi e dei metodi didattici tradizionali. Pochi docenti possiedono certificazioni linguistiche (inglese, francese e tedesco) funzionali all'insegnamento della propria disciplina secondo la metodologia CLIL.

## Risultati legati all'autovalutazione e al miglioramento

### ❖ Risultati nelle prove standardizzate nazionali

#### Priorità

Mantenere il livello di variabilità tra le classi nelle prove standardizzate di italiano e ridurre quello delle prove di matematica

#### Traguardo

Ridurre la variabilità tra le classi nella prove INVALSI di matematica con l'obiettivo di avvicinamento alla media nazionale

#### Attività svolte

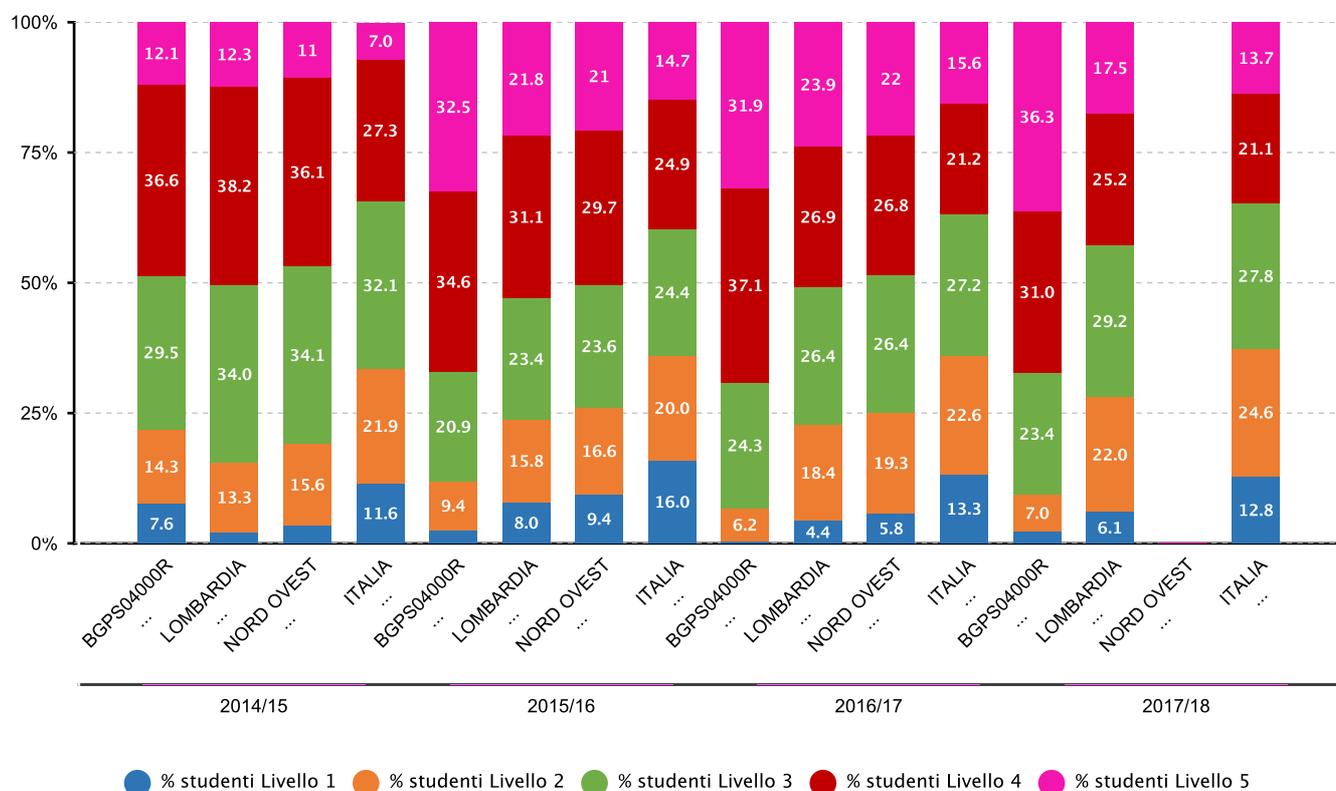
A partire dall'a.s. 2015-16, sulla base delle indicazioni del Piano di Miglioramento, vengono somministrate prove comuni intermedie sia in italiano che in matematica nelle classi seconde per migliorare le percentuali di varianza tra le classi. Tali prove parallele prevedono l'elaborazione di percorsi didattici funzionali alle prestazioni richieste dalle prove nazionali e, quindi, un lavoro cooperativo tra docenti dello stesso ambito per uniformare gli obiettivi di apprendimento. L'importanza attribuita alle prove INVALSI nel processo di autovalutazione ha portato i docenti a tenere nella massima considerazione i dati relativi alle prove stesse e a mettere a punto obiettivi strategici di apprendimento e prove di simulazione funzionali al miglioramento delle competenze degli studenti.

#### Risultati

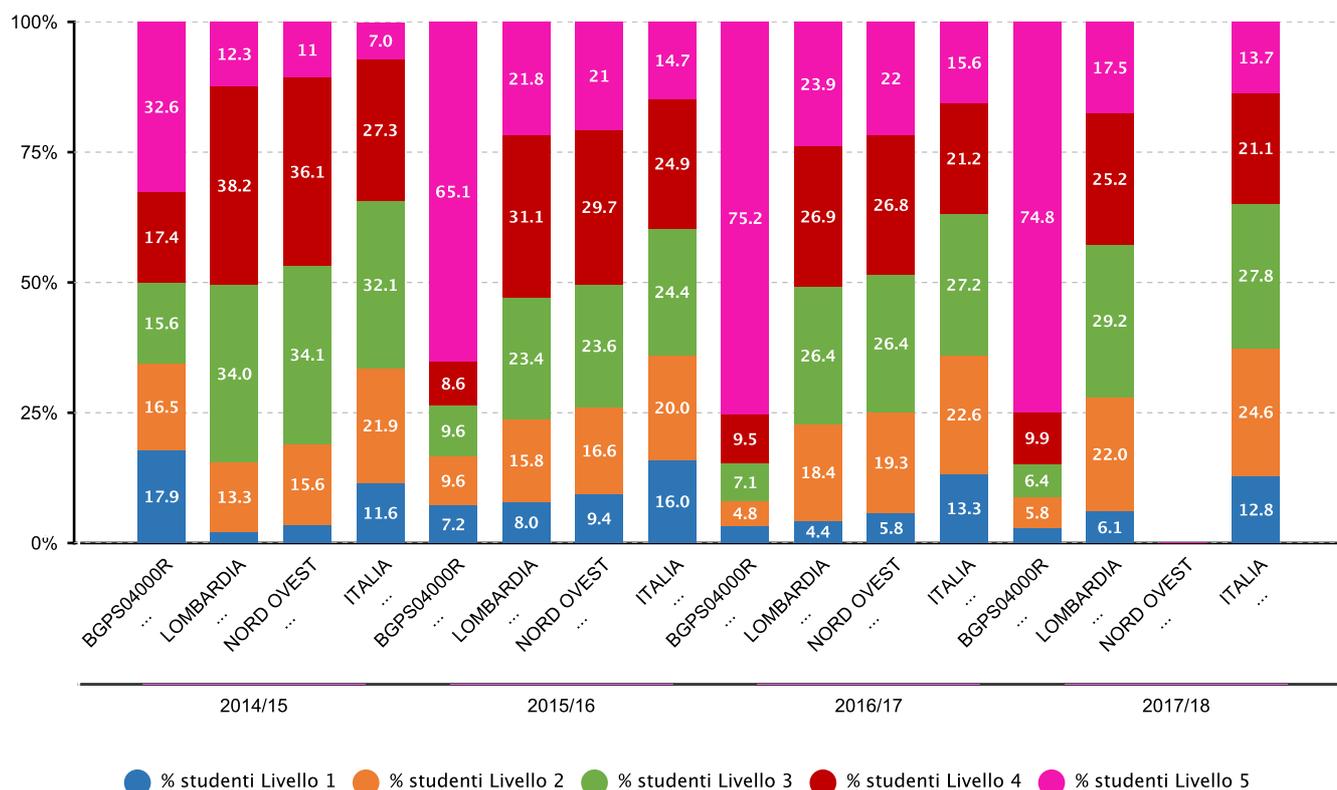
Già a partire dagli esiti delle prove INVALSI 2015.-16 fino alle prove 2018-19 il livello di variabilità tra le classi nella prova di italiano è risultato sempre più basso rispetto ai dati del campione nazionale. Nella prova di matematica il livello di variabilità si è progressivamente ridotto fino a risultare più basso nelle prove 2018-19, prove che dall'a.s. 2017-18 hanno distinto gli esiti dell'indirizzo scientifico rispetto a quelli del linguistico, dimostrando che la criticità sulle prove di matematica era legata anche alla presenza, nell'Istituto, di diversi indirizzi.

#### Evidenze

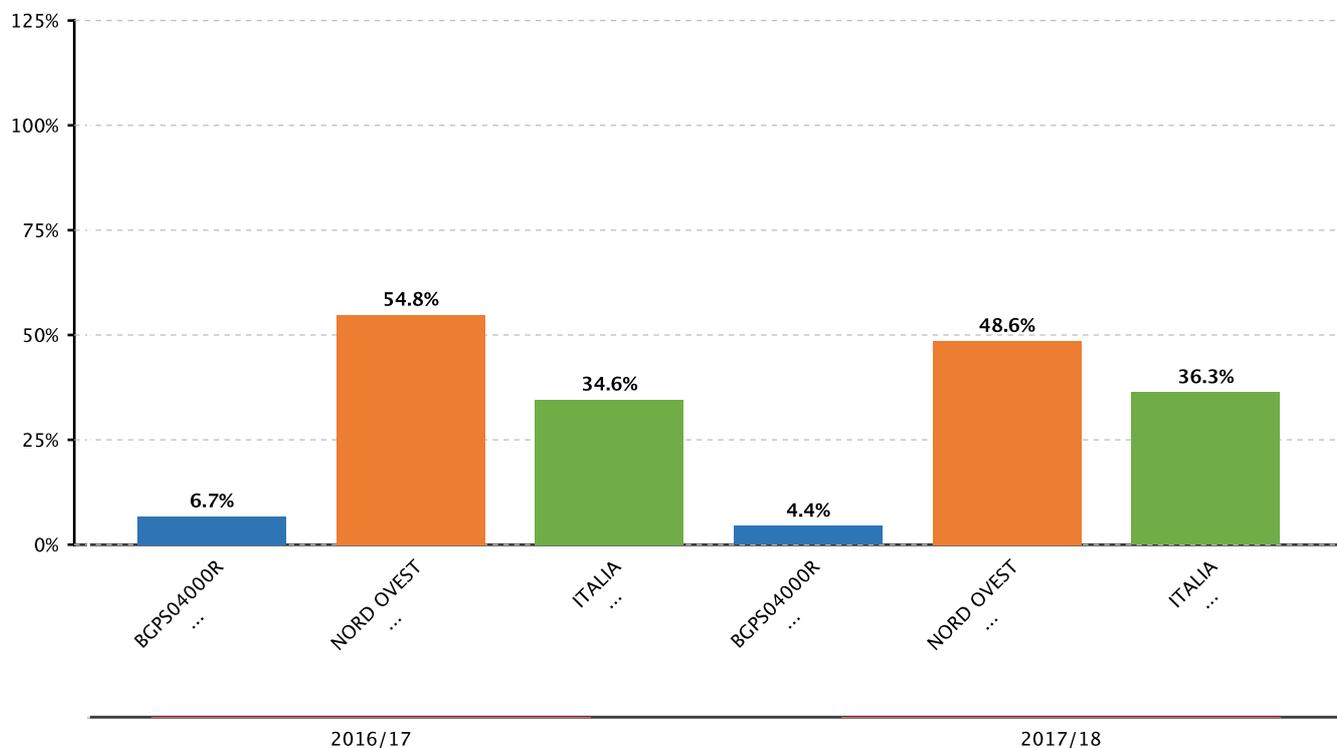
2.2.b.1 Alunni collocati nei diversi livelli in italiano e in matematica - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEO - ITALIANO - Fonte INVALSI



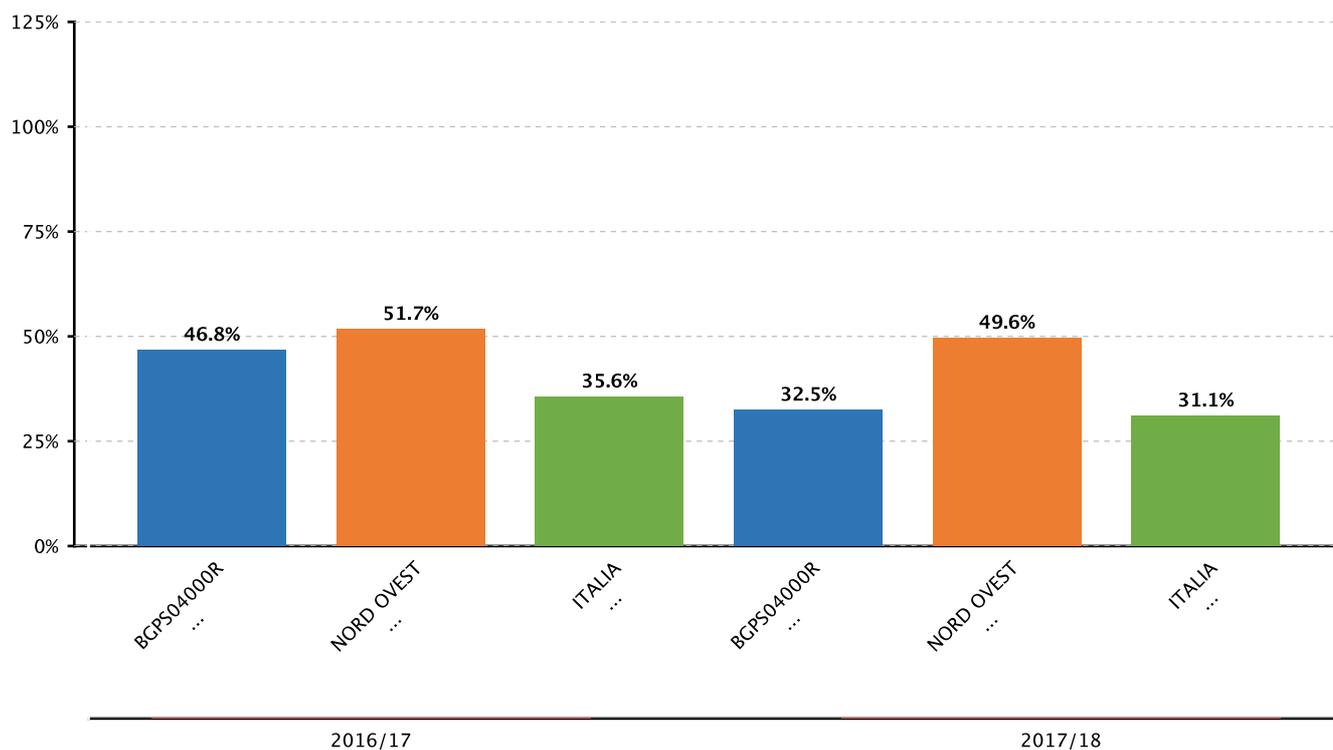
**2.2.b.1 Alunni collocati nei diversi livelli in italiano e in matematica - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEO - MATEMATICA - Fonte INVALSI**



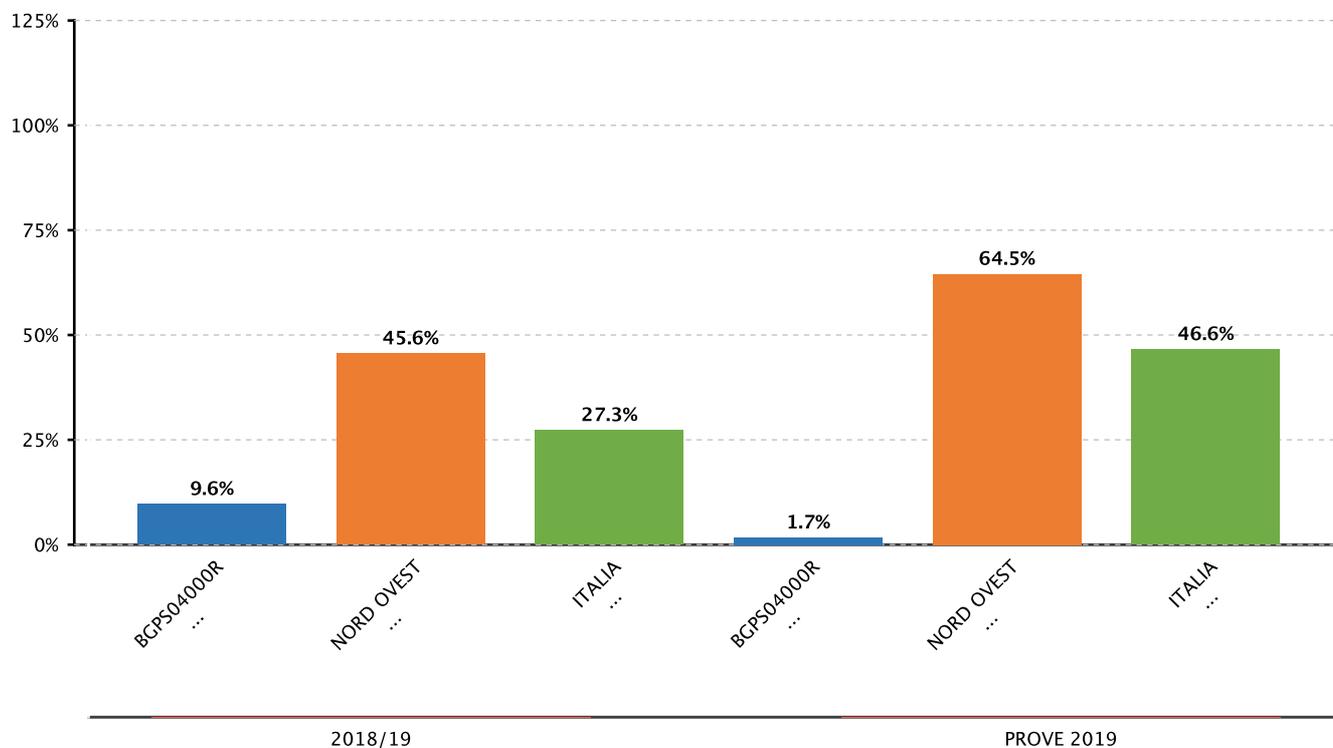
**2.2.b.2 Variabilita' dei punteggi tra le classi e dentro le classi - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEO - ITALIANO - TRA - Fonte INVALSI**



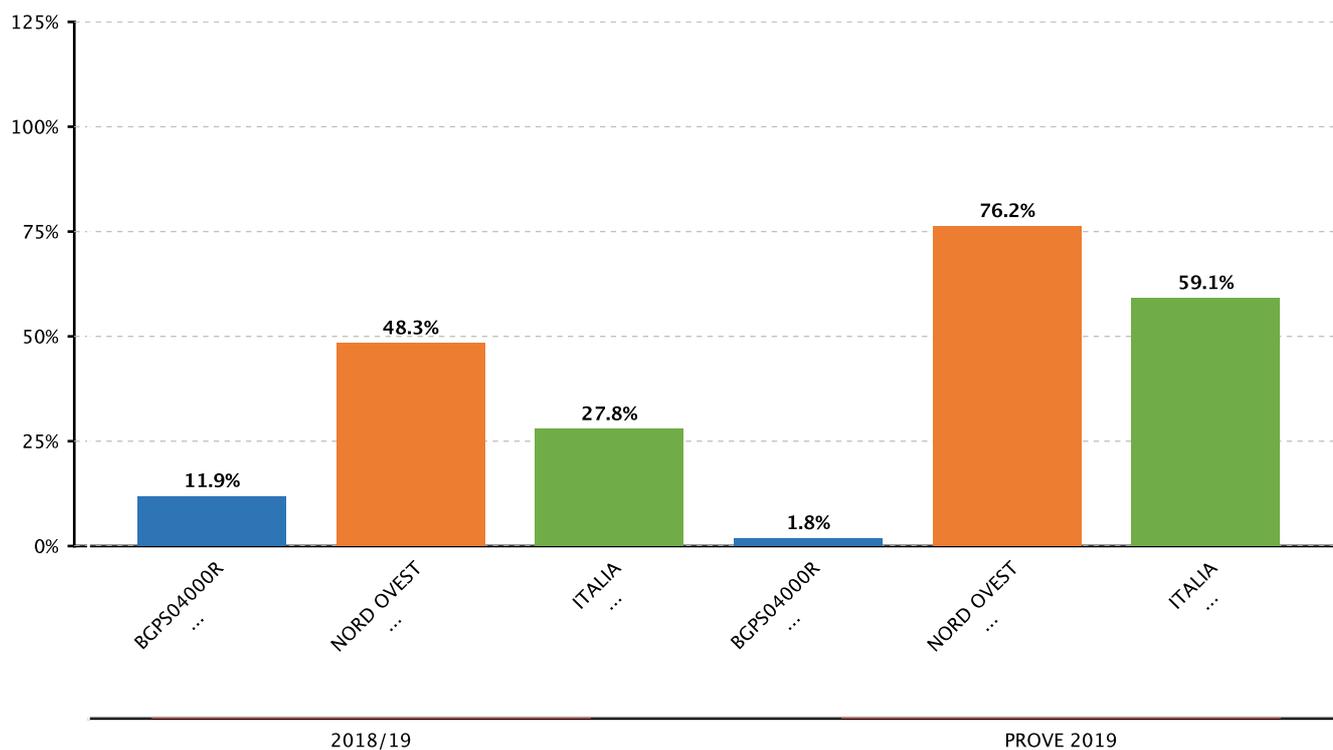
**2.2.b.2 Variabilita' dei punteggi tra le classi e dentro le classi - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEO - MATEMATICA - TRA - Fonte INVALSI**



**2.2.b.2 Variabilita' dei punteggi tra le classi e dentro le classi - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEI SCIENTIFICI E CLASSICI - ITALIANO - TRA - Fonte INVALSI**



**2.2.b.2 Variabilita' dei punteggi tra le classi e dentro le classi - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - LICEI SCIENTIFICI - MATEMATICA - TRA - Fonte INVALSI**



**2.2.c.1 Effetto della scuola sui risultati degli studenti nelle prove - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - ITALIANO - Fonte INVALSI**

	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale		Licei scientifici e classici a.s. 2018/19 Altri licei diversi da scientifici e classici a.s. 2018/19	Liceo a.s. 2016/17 Liceo a.s. 2017/18 Licei scientifici e classici PROVE 2019 Altri licei diversi da scientifici e classici PROVE 2019		
Intorno la media regionale					
Sotto la media regionale					

**2.2.c.1 Effetto della scuola sui risultati degli studenti nelle prove - SECONDARIA II GRADO - CLASSI SECONDE - MATEMATICA - Fonte INVALSI**

	Effetto scuola positivo	Effetto scuola leggermente positivo	Effetto scuola pari alla media regionale	Effetto scuola leggermente negativo	Effetto scuola negativo
Sopra la media regionale		Licei scientifici a.s. 2018/19 Altri licei diversi da scientifici a.s. 2018/19	Liceo a.s. 2016/17 Licei scientifici PROVE 2019 Altri licei diversi da scientifici PROVE 2019		
Intorno la media regionale					
Sotto la media regionale				Liceo a.s. 2017/18	

❖ **Competenze chiave europee**

**Priorità**

Migliorare le competenze di cittadinanza:  
-progettare  
-collaborare e partecipare

**Traguardo**

Raggiungere nelle classi terze il livello b delle competenze di cittadinanza indicato nella griglia di valutazione adottata dal liceo

**Attività svolte**

Nell'a.s. 2016-17 la commissione PTOF ha elaborato una griglia di valutazione delle competenze chiave di cittadinanza. La valutazione di tali competenze è stata effettuata inizialmente sulle classi prime e si è estesa, nei due anni successivi, anche alle classi seconde e terze. Tali competenze sono state inserite come obiettivi trasversali nei piani di lavoro dei C. d.C. e nei piani di lavoro di ogni docente con l' indicazione delle strategie didattiche previste in funzione della loro acquisizione e/o del loro potenziamento. Nel medesimo anno scolastico è stato istituito un dipartimento trasversale di educazione ai media e per le competenze digitali che ha predisposto una griglia di valutazione del raggiungimento di tali competenze, rientranti, a pieno titolo, nell'ambito delle competenze di cittadinanza. Il dipartimento trasversale ha dato indicazioni didattiche ai C.d.C. per l'acquisizione delle competenze digitali previste per i diversi livelli di classe.

**Risultati**

Nei piani di lavoro dei C.d.C. vengono indicate le competenze di cittadinanza come competenze trasversali. Tali competenze vengono riprese nei piani individuali dei docenti dove è prevista una sezione specifica per l'indicazione delle strategie didattiche funzionali al loro raggiungimento.

Nella fase dello scrutinio finale, nelle classi dalla prima alla terza è stato valutato il livello di raggiungimento delle competenze di cittadinanza e nelle classi del biennio anche quello delle competenze digitali.

La presenza di una griglia di valutazione per le competenze chiave e di cittadinanza, oltre che per quelle digitali, anche se per alcuni docenti è ancora un'incombenza burocratica, ha spinto un buon numero di docenti a ripensare le metodologie didattiche in un processo articolato di sviluppo e attestazione di competenze (didattica laboratoriale, peer education, tecnologie multimediali, didattica attiva),

La prospettiva dei prossimi anni è quella di portare a sistema le griglie di valutazione relative alle competenze di cittadinanza anche nell'ottica dell'autovalutazione dell'azione educativa del consiglio di classe.

**Evidenze**

**Documento allegato:** Valutazionecompetenzedicittadinanzaedigitali.pdf

## Obiettivo formativo prioritario

Sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro

## Attività svolte

Il potenziamento e consolidamento delle competenze digitali dei docenti, in funzione dello sviluppo delle competenze degli studenti, è un obiettivo di processo che il Liceo Galilei sta perseguendo consapevolmente da anni e che ha reso esplicito nei Piani di Miglioramento a partire dall'a.s. 2015-16.

Tale obiettivo di processo ha avuto una ricaduta positiva sulla didattica determinando una maggiore disponibilità a rivedere il modello trasmissivo del sapere, alla sperimentazione di nuove strategie di insegnamento/apprendimento. L'effetto sull'apprendimento è quello di stimolare un approccio consapevole e creativo all'utilizzo degli strumenti digitali da parte degli studenti nell'ottica del lifelong learning, una maggiore autonomia e indipendenza rispetto alle modalità di insegnamento dei docenti attraverso una pratica di condivisione, di interazione e di rielaborazione del sapere.

Le attività svolte in quella direzione sono state le seguenti:

- corsi interni di autoformazione per sviluppare e potenziare le competenze digitali e le TIC
- diffusione e sostegno alle opportunità di formazione promosse dall'ambito 5
- adesione al progetto Generazione Web Lombardia e successivo incremento delle classi con tablet
- implementazione della metodologia BYOD anche nell'ottica dell'innovazione didattica
- riconfigurazione degli ambienti di apprendimento (aule 3.0)
- adozione del nuovo ambiente digitale G Suite for education
- istituzione di un dipartimento trasversale di educazione ai media e per le competenze digitali per l'elaborazione di proposte e obiettivi didattici nell'ambito delle competenze digitali e per la stesura della griglia di valutazione delle competenze stesse
- organizzazione di corsi di coding in classe e partecipazione a corsi/eventi di coding
- partecipazione al Concorso internazionale "Zero Robotics"

## Risultati

Nel corso dell'a.s. 2018-19 numerosi studenti e docenti del Liceo Galilei hanno partecipato a diversi eventi (CodeWeek 2018, Safer Internet Day, Game@School 2019) e a diversi concorsi (Storie di alternanza, concorso provinciale organizzato dalla Guardia di Finanza).

Tra i risultati più significativi possiamo evidenziare:

- attività e/o workshop per alunni e genitori sui temi del PNSD (cittadinanza digitale, sicurezza, uso dei social network, cyberbullismo, ecc.).
- incontri con forze dell'ordine e psicologi sui rischi e i pericoli della rete, sul cyberbullismo, sulla ludopatia e sull'uso responsabile dei social network.
- potenziamento e riorganizzazione della rete LAN dell'Istituto e della rete Wi-fi:
- ampio utilizzo da parte di docenti e studenti della piattaforma GSuite for Education (1196 utenti a giugno 2019, pari al 100% della popolazione scolastica), della piattaforma didattica Google Classroom (circa 80 corsi attivi a giugno 2019), delle cartelle condivise nello spazio Drive del Team;
- estensione della sperimentazione Generazione Web Lombardia (iniziata nell'a.s. 2012/2013) a 17 classi nell'a.s. 18-19 (13 in modalità BYOD e 4 con tablet fornito dalla scuola).
- aggiornamento dei curricoli verticali per la costruzione di competenze digitali da parte del Dipartimento trasversale di educazione ai media e per le competenze digitali, introduzione graduale delle competenze digitali nel curriculum del primo biennio con test sulle competenze digitali per la relativa valutazione e certificazione
- pubblicazione sul sito di lavori digitali prodotti dagli studenti in occasione di scambi con paesi europei, stage linguistici, eventi particolari, concorsi, ecc.
- corsi extracurricolari pomeridiani in ambito informatico: un corso di Elementi di sound editing e sound design nella creazione e programmazione di giochi multiplatforma con Unity3D e un Laboratorio di AUTOCAD/INVENTOR.
- partecipazione di sei classi al progetto PON 4427 "Exploro 4.0" con ideazione e promozione di percorsi di microturismo nella bassa bergamasca attraverso l'app izi.TRAVEL.
- monitoraggio, raccolta e archiviazione di materiale didattico multimediale (in collaborazione con il Team per l'innovazione digitale)

## Evidenze

**Documento allegato:** RelazionefinaleAnimatoreDigitale2018-19.pdf

## Obiettivo formativo prioritario

Potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio

### Attività svolte

Nei PdM del liceo Galilei, a partire dall'a.s. 2015-16, si è sempre considerato un obiettivo di processo da perseguire il potenziamento delle metodologie e delle attività di laboratorio con l'attivazione di specifici percorsi di apprendimento in vista dell'incremento delle attività di laboratorio soprattutto nei due indirizzi scientifici.

Le attività svolte in quella direzione sono state le seguenti:

- nell'ambito dell'organico dell'autonomia sono stati richiesti un docente di scienze, un tecnico di laboratorio e un docente di matematica e fisica
- ogni anno è stato organizzato un corso di autoformazione interno sulla didattica laboratoriale
- parte delle ore di potenziamento sono state dedicate all'implementazione della strumentazione nell'aula di scienze, del laboratorio di chimica e del laboratorio di fisica in ottica STEM
- parte delle ore di potenziamento di scienze sono state utilizzate per predisporre ed implementare le schede per le attività di laboratorio
- i dipartimenti di area scientifica hanno fissato un numero di ore di laboratorio consigliate/opportune per ogni livello di classe e per ogni indirizzo
- per ampliare la disponibilità di spazi laboratoriali sono state stipulate convenzioni con enti esterni (Istituto Archimede e Museo Explorazione di Treviso)
- oltre che per le attività didattiche nelle ore curricolari, i laboratori sono stati utilizzati per attività pomeridiane di ampliamento dell'offerta formativa (nell'a.s. 2018-19 6 corsi su 23 erano dedicati ad attività laboratoriale)
- il 22/04/2017 è stato inaugurato il nuovo laboratorio di chimica organica
- il laboratorio di fisica è stato riorganizzato dopo aver effettuato l'inventario dei materiali e delle attrezzature
- negli ultimi due anni sono stati interamente rinnovati i due laboratori di informatica. Sono inoltre stati effettuati puntuali interventi di manutenzione e/o di installazione di software specifici in entrambi i laboratori.
- durante l'a. s. 2018-19 è stata potenziata la connessione Internet migliorando l'attività didattica nei laboratori e nelle aule

### Risultati

Aula di scienze - La presenza in Istituto, a partire dall'a.s. 2018-19, di un tecnico di laboratorio e di una cattedra in più di scienze hanno consentito un più facile accesso alle attività laboratoriali. Le significative risorse investite per le attrezzature dell'aula in questione ne hanno incrementato l'utilizzo:

- nell'ambito del progetto "Laboratori Aperti" l'aula è stata utilizzata da una classe terza (PCTO) che prevedeva lo svolgimento di attività laboratoriale con gli studenti della scuola secondaria di primo grado (19 accessi nel periodo novembre-maggio).

-l'aula è stata utilizzata anche per completare il percorso di educazione alimentare (PCTO) da studenti delle classi quarte e rivolta ai bambini di 8 classi quarte della scuola primaria (più di 200 in totale).

- si sono svolti in questi spazi i due corsi extracurricolari di biotecnologie

Laboratorio di chimica organica - Dotato di strumentazioni di assoluta qualità, il nuovo laboratorio garantisce rigore scientifico alle attività didattiche. Questa risorsa qualificante caratterizza in modo importante i percorsi di studio dell'indirizzo scientifico e soprattutto delle scienze applicate.

Aula STEM - Il laboratorio di fisica è stato riorganizzato in ottica STEM. Il nuovo spazio di ricerca consente l'utilizzo della tecnologia digitale, l'interazione tra studenti, tra studente e docenti e tra classi; consente lo scambio nell'ottica di una progettualità condivisa e nel rispetto delle diverse intelligenze; facilita la riflessione e il pensiero critico. La strumentazione aggiornata e innovativa permette lo svolgimento di nuove esperienze e consente l'acquisizione dati con sonde digitali e successiva rielaborazione degli stessi mediante software applicativo da effettuarsi in laboratorio, in classe o a casa (BYOD, Classroom).

Laboratori di informatica. Il rinnovamento di entrambi i laboratori e gli interventi di manutenzione e/o di installazione di software specifici, oltre al miglioramento della connessione Internet, hanno determinato un ampliamento delle ore di informatica dedicate all'attività laboratoriale. Anche durante le prove INVALSI non si sono registrati problemi di connessione.

### Evidenze

**Documento allegato:** RELAZIONIreferentilaboratori.pdf

Gli obiettivi strategici di sviluppo del Liceo Galilei pensati in termini di priorità, ossia di obiettivi di lungo periodo, si concentrano, tra le quattro aree degli esiti degli studenti, sulle competenze chiave e di cittadinanza e su quelle digitali.

Sia per le competenze di cittadinanza che per quelle digitali la priorità è il completamento del processo di valutazione delle competenze in oggetto entro tre anni estendendolo a tutti i livelli di classe in tutti gli indirizzi.

Secondo la logica dei piani di miglioramento che impone di migliorare i processi per migliorare gli esiti, si intende portare avanti un processo di innovazione nelle seguenti direzioni:

**a. didattica integrata** - sperimentazione e diffusione di strategie didattiche di integrazione disciplinare per intercettare modelli logici di pensiero da applicare in qualunque ambito e contesto in modo tale da considerare le discipline non più separate, ma complementari in aperto dialogo tra loro. Per questa ragione, il Liceo Galilei ha aderito alla rete per la didattica integrata promossa dall'Ufficio scolastico regionale della Lombardia e dal MIUR.

La finalità è quella di formare cittadini che assumano un approccio multiprospettico tramite competenze adeguate ad una realtà sempre più complessa. Si tratta di realizzare un'operazione di alto profilo culturale che richiede consapevolezza, apertura mentale e grande padronanza del sapere per superare le tradizionali delimitazioni tra sapere umanistico e scientifico nell'ottica del lavoro di squadra.

**b. didattica innovativa e utilizzo delle TIC** – incremento e sviluppo della strumentazione digitale (display interattivi DigiQuadro, strumentazione per la realtà aumentata); monitoraggio e analisi delle competenze digitali e dei nuovi fabbisogni formativi dei docenti; autoformazione e formazione dei docenti per svilupparne e potenziarne le competenze digitali funzionali alla nuova strumentazione digitale e, in generale, al rinnovamento della didattica; garantire una piena correlazione tra innovazione didattica e organizzativa e tecnologie digitali, anche in relazione agli investimenti in ambienti digitali, laboratori e biblioteca innovativa.

**c. riorganizzazione del CLIL** - incentivare i docenti a iniziare e/o completare, nell'arco dei prossimi tre anni, il percorso finalizzato allo sviluppo dei requisiti di conoscenza linguistica e di efficacia metodologica di insegnamento in altra lingua, necessari per l'attuazione del CLIL; valorizzazione del CLIL nell'ambito delle discipline scientifiche; attivazione di corsi interni di lingua finalizzati alla certificazione; acquisto di materiale didattico a supporto del CLIL (sitografia scientifica in inglese e riviste in inglese)

**d. realizzazione e sviluppo, nell'ambito dei PCTO, del progetto biomedico "Montalcini"** - Si tratta di un percorso della durata di tre anni destinato agli studenti del triennio dell'indirizzo scientifico. La partecipazione al percorso, nell'ottica dell'orientamento e della valorizzazione delle attitudini, è elettiva. Tale progetto è nato grazie alla collaborazione tra il Liceo e l'ASST Bergamo Ovest, che mette a disposizione personale medico specializzato e strutture laboratoriali. Il progetto prevede lo svolgimento di attività per un totale di 110 ore, sia in orario curricolare che extracurricolare, volte all'acquisizione e al consolidamento delle competenze negli ambiti dell'anatomia, della fisiologia, della patologia umana e delle biotecnologie.

**e. progettazione di percorsi di cittadinanza attiva (educazione civica)** - I percorsi, della durata annuale di 33 ore, verranno sviluppati nell'arco di due settimane (una per quadrimestre e un'ora a maggio per la redazione di un portfolio delle attività svolte) e saranno seguiti e monitorati da un referente per ogni c.d.c.

La concentrazione delle attività in due settimane risponde a una logica di immersione totale che favorisca un approccio integrato delle diverse discipline e sensibilità alla formazione del cittadino. Il progetto diventerà il volano per la sperimentazione e la diffusione di metodologie didattiche innovative (flipped classroom, cooperative learning, collaborative learning, compiti di realtà). Contenuti, obiettivi, rubriche di valutazione saranno individuati dalla commissione PTOF e coinvolgeranno tutti i docenti dei consigli di classe e il docente di discipline giuridiche ed economiche (organico dell'autonomia) sulla base delle linee guida nazionali.

## Altri documenti di rendicontazione

**Documento allegato:** Relazione orientamento in entrata e in uscita