



La scuola e il suo contesto

- 2** Analisi del contesto e dei bisogni del territorio
- 6** Caratteristiche principali della scuola
- 8** Ricognizione attrezzature e infrastrutture materiali
- 12** Risorse professionali



Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

Analisi del contesto e dei bisogni del territorio

L'Istituto Cartesio è sito in un grande parco cittadino alle porte di Milano nel territorio di Cinisello Balsamo. La sua popolazione scolastica è costituita principalmente da studenti provenienti dai comuni circostanti il Parco Nord: Cinisello Balsamo, Sesto San Giovanni e Bresso. Negli ultimi anni si sta assistendo ad una crescita di studenti, attratti dall'offerta didattica dell'Istituto, provenienti anche da altri comuni quali Milano, Cusano Milanino e alla presenza di alunni con cittadinanza non italiana, provenienti dalle diverse regioni del mondo, che costituiscono un'opportunità nella creazione di una società multietnica.

Gli studenti provengono principalmente da famiglie impiegate nelle industrie e nei servizi del territorio. L'area Nord Milano è un territorio ormai consolidato nel suo processo di trasformazione. La nuova vocazione produttiva punta ai settori a più alto contenuto di innovazione e tecnologia e il quadro economico locale si è evoluto dal suo passato di area industriale con grandi imprese dal rilevante processo di trasformazione territoriale e urbana. L'area presenta un tessuto di imprese di piccole e medie dimensioni, dalla grande vitalità e appartenenti a tutti i settori produttivi: chimico-farmaceutico, biotecnologico, elettronico, robotico e di innovazione. La scuola ha stretto ottime collaborazioni sia con singole aziende locali sia tramite accordi di rete e partenariati. Molto attive le relazioni con gli enti locali: il comune di Cinisello e la città metropolitana di Milano. L'Università Bicocca, poco distante, è il polo universitario di riferimento per l'approfondimento di tematiche scientifiche e progettualità annuali o pluriennali. Le associazioni di volontariato e la Protezione civile sono risorse per la realizzazione di finalità istituzionali e le cui attività creano una solida cittadinanza attiva. La posizione strategica e l'accessibilità dell'istituto lo rendono facilmente raggiungibile con i mezzi di superficie e comodo per chi proviene dai comuni limitrofi. Inoltre esso è collocato sulla linea di sviluppo e potenziamento della metro 5 che tra qualche anno collegherà Monza a Milano.

La Scuola può usufruire del vasto parco limitrofo per svolgere attività sportive e didattiche all'aperto. Dispone comunque di una palestra per basket e pallavolo e di un campo di calcio esterno sull'erba. 10 laboratori supportano le attività didattiche dei diversi indirizzi tecnici consentendo agli studenti di sperimentare sul campo con esperienze pratiche. Tutte le aule hanno LIM e connessioni ad internet. I finanziamenti statali e comunitari giunti in questi anni hanno contribuito al miglioramento delle strumentazioni didattiche necessarie all'innovazione didattica.

Un generale e complessivo processo di riqualificazione ed efficientamento energetico interesserà l'intero complesso scolastico.



L'istituto nell'ultimo triennio ha visto un aumento nella stabilizzazione del personale docente con un graduale rafforzamento dell'offerta didattica. I nuovi docenti hanno portato entusiasmo e voglia di innovare, che si sono aggiunti alle consolidate esperienze dei docenti di ruolo in servizio nell'istituto da oltre 6 anni, andando a costruire rapporti stabili di collaborazione all'interno dei processi formativi e organizzativi della comunità scolastica. Le elevate competenze progettuali e il possesso di certificazioni linguistiche e informatiche da parte di alcuni docenti hanno spinto verso l'attivazione di percorsi di alta sperimentazione didattica come il TrED, il Liceo quadriennale delle Scienze Applicate per la transizione ecologica e digitale, progettato con una rete di università e imprese. Per l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali l'istituto si avvale anche di assistenti educativi, coordinati dai docenti di sostegno. Non mancano situazioni di alcuni studenti dal contesto socioeconomico e culturale particolarmente basso e alcuni nuclei familiari, che facendo capo a comunità alloglotte, hanno meno opportunità di rafforzare e consolidare le abilità linguistiche. Inclusione e integrazione diventano punto di forza dell'istituto e tematiche sulle quali la Scuola è particolarmente attenta e intende continuare a farlo.

Popolazione scolastica

Opportunità:

L'Istituto Cartesio accoglie principalmente studenti provenienti principalmente dai comuni circostanti il Parco Nord: Cinisello Balsamo, Sesto San Giovanni e Bresso. Negli ultimi anni si sta assistendo ad una crescita di studenti, attratti dall'offerta didattica dell'Istituto, provenienti anche da altri comuni quali Milano, Cusano Milanino. Gli studenti provengono principalmente da famiglie impiegate nelle industrie e nei servizi del territorio, appartenenti ad un contesto socioeconomico e culturale medio. In alcuni indirizzi vi è la presenza anche di profili alti (dal 9 al 10 e lode). Gli alunni con cittadinanza non italiana, provenienti dalle diverse regioni del mondo, che frequentano l'istituto, costituiscono un'opportunità nella creazione di una società multietnica. Inclusione e integrazione sono temi sui quali la Scuola è particolarmente attenta e intende continuare a farlo.

Vincoli:

Gli studenti in ingresso al primo anno hanno riportato punteggi nell'Esame di Stato di primo ciclo paragonabili ai riferimenti regionali e nazionali, denotando caratteristiche comuni. Il contesto socioeconomico e culturale di provenienza di alcuni studenti si rivela particolarmente basso. Alcuni nuclei familiari, che fanno capo a comunità alloglotte, hanno meno opportunità di rafforzare e consolidare le abilità linguistiche. Anche gli impegni lavorativi continuativi dei genitori talvolta limitano la cura familiare acuendo per alcuni il senso di abbandono. Non mancano casi di studenti con famiglie svantaggiate economicamente, che richiedono il comodato d'uso di libri e attrezzature.



Territorio e capitale sociale

Opportunità:

Cinisello Balsamo appartiene al territorio socio-economico Nord Milano: un territorio ormai consolidato nel suo processo di trasformazione. La nuova vocazione produttiva punta ai settori a più alto contenuto di innovazione e tecnologia e il quadro economico locale si è evoluto dal suo passato di area industriale con grandi imprese dal rilevante processo di trasformazione territoriale e urbana. L'area presenta un tessuto di imprese di piccole e medie dimensioni, dalla grande vitalità e appartenenti a tutti i settori produttivi: chimico-farmaceutico, biotecnologico, elettronico, robotico e di innovazione. La scuola ha stretto ottime collaborazioni sia con singole aziende locali sia tramite accordi di rete e partenariati. Molto attive le relazioni con gli enti locali: il comune di Cinisello e la città metropolitana di Milano. L'Università Bicocca, poco distante, è il polo universitario di riferimento per l'approfondimento di tematiche scientifiche e progettualità annuali o pluriennali. Le associazioni di volontariato e la Protezione civile sono risorse per la realizzazione di finalità istituzionali e le cui attività creano una solida cittadinanza attiva. La posizione strategica e l'accessibilità dell'istituto lo rendono facilmente raggiungibile con i mezzi di superficie e comodo per chi proviene dai comuni limitrofi. Inoltre esso è collocato sulla linea di sviluppo e potenziamento della metro 5 che tra qualche anno collegherà Monza a Milano.

Vincoli:

Il territorio post riconversione industriale e produttiva presenta come caratteristica fondamentale la richiesta di figure professionali sempre più professionalizzate, ma flessibili al mondo del lavoro in continua evoluzione. Questo impone di adeguare continuamente l'offerta formativa alle esigenze del mercato del lavoro.

Risorse economiche e materiali

Opportunità:

La Scuola, sita in un grande parco cittadino alle porte di Milano, dispone di una palestra per basket e pallavolo e di un campo di calcio esterno sull'erba per le attività sportive. 10 laboratori supportano le attività didattiche dei diversi indirizzi tecnici (chimica, microbiologia, grafica, telecomunicazioni, fisica e informatica) consentendo agli studenti di sperimentare sul campo con esperienze pratiche. Tutte le aule hanno LIM e connessioni ad internet. La scuola ha un bilancio sano, utilizzando con cura i finanziamenti statali e comunitari giunti in questi anni. Anche i contributi delle famiglie hanno sostenuto lo sviluppo delle attività laboratoriali. Per gli studenti con particolari situazioni di svantaggio l'istituto ha messo a disposizione con la formula del comodato d'uso strumentazioni informatiche e libri di testo.

Vincoli:



Le grandi dimensioni dell'istituto richiedono una manutenzione e una cura ingenti, che solo ultimamente Città Metropolitana riesce a fornire con continuità e in modo adeguato. Rimangono da eliminare le barriere architettoniche e restano in attesa interventi di riparazione su alcune porzioni del complesso scolastico. Negli ultimi mesi sono stati progettati lavori di riqualificazione degli ambienti

Risorse professionali

Opportunità:

L'istituto nell'ultimo triennio ha visto un aumento nella stabilizzazione del personale docente con un graduale rafforzamento dell'offerta didattica. I nuovi docenti hanno portato entusiasmo e voglia di innovare, che si sono aggiunti alle consolidate esperienze dei docenti di ruolo in servizio nell'istituto da oltre 6 anni, andando a costruire rapporti stabili di collaborazione all'interno dei processi formativi e organizzativi della comunità scolastica. Le elevate competenze progettuali e il possesso di certificazioni linguistiche e informatiche da parte di alcuni docenti hanno spinto verso l'attivazione di percorsi di alta sperimentazione didattica come il TrED, il Liceo quadriennale delle Scienze Applicate per la transizione ecologica e digitale, progettato con una rete di università e imprese. Per l'inclusione degli alunni con bisogni educativi speciali l'istituto si avvale di assistenti educativi, coordinati dai docenti di sostegno.

Vincoli:

Per alcuni docenti nell'Istituto, la stabilità è stata un vincolo alla flessibilità intesa come disponibilità al cambiamento. Inoltre il ritardo nell'individuazione dei docenti non di ruolo ha talvolta influito negativamente sull'inizio dell'anno scolastico, mentre l'avvicendamento annuale dei docenti non di ruolo ha influito sulla continuità didattica.



Caratteristiche principali della scuola

Istituto Principale

ISTITUTO TECNICO E LICEO - CARTESIO (ISTITUTO PRINCIPALE)

Ordine scuola	SCUOLA SECONDARIA II GRADO
Tipologia scuola	ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE
Codice	MITF270003
Indirizzo	VIA GORKY, 100 CINISELLO BALSAMO 20092 CINISELLO BALSAMO
Telefono	00026121768
Email	MITF270003@istruzione.it
Pec	mitf270003@pec.istruzione.it
Sito WEB	www.cartesio.edu.it

Indirizzi di Studio

- ELETTR. ED ELETTROTEC.- BIENNIO COMUNE
- INFOR. TELECOM. - BIENNIO COMUNE
- GRAFICA E COMUNICAZIONE
- CHIM. MATER. BIOTECN. - BIENNIO COMUNE
- BIOTECNOLOGIE SANITARIE
- ELETTRONICA
- TELECOMUNICAZIONI
- SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE
- SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE QUADRIENNALE

Totale Alunni

973

Approfondimento



La Scuola nasce dalla fusione di due sezioni staccate: un biennio dell'ITIS A. Spinelli di Sesto San Giovanni e un biennio dell'ITIS E. Majorana di Cesano Maderno, ospitate nel Centro scolastico onnicomprensivo del Parco Nord. A partire dall'anno scolastico 1980/81 assume autonomia e diviene I.T.I.S. (Istituto Tecnico industriale Statale) con l'indirizzo di Elettronica Industriale con il Decreto del Presidente della Repubblica DPR n° 1195 del 28 agosto 1980. In seguito, a partire dall'anno scolastico 1987/88, viene istituito l'indirizzo di Informatica industriale con Atto ministeriale Prot. N°145 del 28 aprile 1987. Gli organi collegiali si attivano, inoltre, per introdurre progetti sperimentali, sensibili alle nuove esigenze, dettate dallo sviluppo tecnologico-scientifico e dal bisogno di una didattica rinnovata e al passo con i tempi. Nell'anno scolastico 1990/91, viene varato l'indirizzo sperimentale AMBRA 3 (Elettronica e telecomunicazioni), poi istituzionalizzato con C. M. 68 del 9 marzo 1994. L'I.T.I.S. CARTESIO è istituito con delibera del Consiglio di Istituto n° 77 del 1 aprile 1993 e con C.P. n°17087 del 5 luglio 1993. Nell'anno scolastico 1994/95 viene introdotto l'indirizzo sperimentale di Liceo scientifico tecnologico – progetto Brocca – con C. M. Prot. N°4618 del 19 luglio 1994. Nell'anno scolastico 2001/02 viene organizzato un Corso di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) in collaborazione con l'Università degli Studi di Milano-Bicocca, il Centro di Formazione Professionale Mazzini, le aziende Promelit Spa e Unisys Spa.

Nell'anno scolastico 2005/06 viene istituito l'indirizzo sperimentale di Liceo scientifico biologico – progetto Brocca – con C. M. Prot. N°6847 del 12/01/2006. Nell'anno scolastico 2010/11 viene avviata la Riforma della Secondaria Superiore, riordino di tutti i percorsi di studio, e nella nostra scuola, che diventa I.T.I., vengono istituiti nuovi indirizzi e viene mutato il Liceo Scientifico tecnologico in Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate. Dall'anno scolastico 2022/23 prende avvio una sezione di Liceo Quadriennale delle Scienze applicate per la Transizione Ecologica e Digitale (TrED).



Ricognizione attrezzature e infrastrutture materiali

Laboratori	Con collegamento ad Internet	10
	Chimica	2
	Elettronica	1
	Fisica	1
	Informatica	2
	Grafica	1
	Microbiologia	1
	Misure elettriche	1
	AutoCad con stampante 3D laser	1
Biblioteche	Classica	1
Aule	Magna	1
Strutture sportive	Palestra	1
Attrezzature multimediali	PC e Tablet presenti nei laboratori	120
	LIM e SmartTV (dotazioni multimediali) presenti nei laboratori	10
	PC e Tablet presenti nelle biblioteche	1
	PC e Tablet presenti in altre aule	46

Approfondimento

L'Istituto Cartesio dispone di laboratori didattici attrezzati per lo svolgimento pratico delle attività



didattiche. Sono presenti due laboratori di chimica, un laboratorio di microbiologia, un laboratorio di grafica, tre laboratori di informatica, un laboratorio di misure elettriche, un laboratorio di TPS, un laboratorio di fisica.

LABORATORIO DI GRAFICA

Il laboratorio di grafica con le sue 25 postazioni fisse di ultima generazione consente di mettere in pratica in un ambiente altamente professionalizzante gli argomenti teorici sviluppati a lezione. I computer sono dotati principali programmi di grafica professionale; ad essi si aggiungono le tre telecamere e le due fotocamere professionali, corredate da un set luci base con stativi, ombrelli, diffusori, un fondale, green screen e vari scenari neutri. Sono dedicati alla stampa professionale: un plotter, una stampante professionale a inchiostro laser e una tavola luminosa 70x100 cm nonchè tavolette grafiche e pacchetto Adobe (con i vari programmi).

LABORATORIO DI MICROBIOLOGIA

Il laboratorio di microbiologia è attrezzato con i principali strumenti utili alle indagini istologiche e microbiologiche, a partire dall'allestimento sperimentale di campioni biologici, passando per la loro osservazione anche attraverso i microscopi, fino a interpretare i risultati ottenuti. In particolare gli studenti acquisiscono competenze relative alla scelta delle metodiche adeguate alla identificazione morfologica e biochimica di diversi tipi di microrganismi, all'allestimento di vetrini istologici, al riconoscimento dei diversi tipi cellulari e a come questi concorrono a formare tessuti ed organi.

LABORATORIO DI MISURE

Il laboratorio di misure è dotato di attrezzature moderne ed innovative. Le esercitazioni che vengono svolte riguardano principalmente i segnali ad alta frequenza, tipici del mondo delle telecomunicazioni, utilizzando attrezzature digitali. In particolari sono svolte le seguenti esperienze pratiche:- trasmissioni punto-punto tra ponti radio- misure di input e output su smartphone- misure su collegamenti satellitari, centraline telefoniche, modulatori digitali- misure di input su antenne terrestri- misure e parametri caratteristici delle linee di trasmissioni come fibra ottica, cavo coassiale e cavi di rete

LABORATORIO DI TPS

Il laboratorio di TPS è lo spazio in cui gli studenti apprendono le basi della progettazione, hardware e software, di schede elettroniche che realizzano praticamente con la strumentazione e le apparecchiature presenti nel laboratorio. Infatti usano i programmi di CAD per disegnare un circuito elettronico, realizzare il circuito stampato su cui saldano i componenti e testarlo con strumentazione



varia (multimetri, generatori di funzione, oscilloscopi, ecc.). Imparano inoltre la programmazione di dispositivi e apparecchiature usate in ambito industriale, utilizzando schede a microcontrollore, tipo Arduino ed altre, i PLC (Programmable Logic Controller) Siemens e i bracci robotici didattici e DO della Comau di cui il laboratorio si è dotato e che sono i dispositivi realmente impiegati nel mondo del lavoro e dei robot dei servizi.

LABORATORIO DI INFORMATICA

Nel laboratorio di informatica si svolgono esperienze di programmazione e gestione dati utilizzando ambienti di sviluppo Object-Oriented, nei linguaggi Python e Java. Si sperimentano anche sistemi multiplatforma per la simulazione di web-server con applicazioni dinamiche basate su query SQL e linguaggio PHP. Al termine dei corsi l'allievo conosce i linguaggi e le tecniche di programmazione più diffuse e sa affrontare le problematiche di organizzazione e interrogazione di basi di dati attraverso sistemi relazionali.

LABORATORIO DI FISICA

Nel laboratorio di fisica possono essere effettuate sia esperienze dimostrative sia quantitative con la misurazione delle principali grandezze fisiche e la verifica delle leggi che le mettono in relazione. Il laboratorio è dotato sia di strumentazione classica quale rotaia a cuscino d'aria, pompa a vuoto, banchi ottici, sia della strumentazione PASCO che consente di interfacciarsi con il computer per la raccolta e l'elaborazione dei dati sperimentali. Il materiale presente consente di svolgere, anche per gruppi di studenti, esperienze riferite a tutti gli argomenti presenti nel corso di studi dell'Istituto Tecnico e del Liceo: si va da esperienze di meccanica, ottica e termologia e di elettromagnetismo fino a esperienze di fisica moderna come la misura del rapporto carica /massa dell'elettrone o come misure di radioattività fatte con l'uso di un contatore Geiger.

LABORATORIO DI CHIMICA

Nei due laboratori di chimica si possono svolgere esperimenti atti a verificare empiricamente le nozioni teoriche apprese durante l'attività in classe ed acquisire competenze ed abilità professionalizzanti spendibili nel mondo del lavoro. La strumentazione presente nei laboratori è completa e costantemente aggiornata e gli studenti potranno così imparare ad utilizzare la vetreria e semplici strumenti come la buretta o la bilancia tecnica e strumenti di laboratorio più complessi come il pHmetro, lo spettrofotometro o il polarimetro. Si potranno anche fare "piccole magie" come ottenere una soluzione colorata unendone due incolori, fare apparire e poi sparire una scritta su un foglio o fare assumere alla fiamma tanti colori differenti.



LA SCUOLA E IL SUO CONTESTO

Ricognizione attrezzature e infrastrutture materiali

PTOF 2022 - 2025

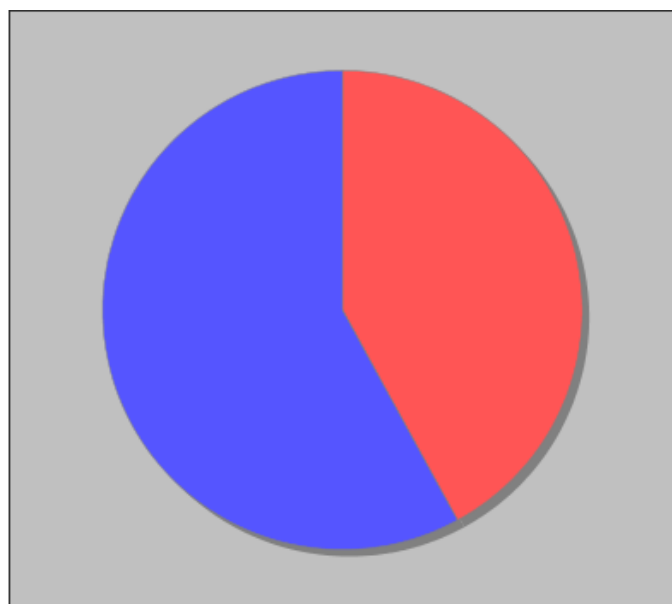


Risorse professionali

Docenti	99
Personale ATA	27

Distribuzione dei docenti

Distribuzione dei docenti per tipologia di contratto



- Docenti non di ruolo - 66
- Docenti di Ruolo Titolarita' sulla scuola - 91

Distribuzione dei docenti a T.I. per anzianità nel ruolo di appartenenza (riferita all'ultimo ruolo)



- Fino a 1 anno - 7
- Da 2 a 3 anni - 14
- Da 4 a 5 anni - 9
- Piu' di 5 anni - 61

Approfondimento

L'Istituto Cartesio presenta un corpo docenti affiatato ed aperto alle innovazioni didattiche. Docenti di ruolo stabili lavorano da anni insieme al consolidamento delle migliori pratiche didattiche finalizzate al raggiungimento del successo formativo degli studenti. Il triennio appena trascorso ha visto una graduale stabilizzazione del personale docente che ha saputo integrarsi collaborativamente nell'organico d'istituto. I docenti a tempo determinato che si avvicendano



annalmente riescono ad arricchire con nuove energie e conoscenze il già solido bagaglio professionale del corpo docenti del Cartesio.

Per quanto riguarda il personale ATA, ai collaboratori scolastici quasi tutti di ruolo si affiancano assistenti tecnici e assistenti amministrativi a tempo determinato.