

[Visitate il nostro canale youtube
https://www.youtube.com/channel/UCVHDpWGcB LsnrOZGgG0baQ](https://www.youtube.com/channel/UCVHDpWGcB LsnrOZGgG0baQ)

PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA 2024- 27

SOMMARIO

IL DOCUMENTO	4
SEZIONE PRIMA	5
IL CONTESTO	5
Giulio Natta	5
La storia dell'Istituto	5
Il territorio di riferimento	6
Le collaborazioni	6
Certificazioni ed accreditamenti	6
LE PRIORITA' STRATEGICHE	7
LE ECCELLENZE DEGLI INTERVENTI DIDATTICI D'ISTITUTO	8
DIGITALE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE	8
GLI ALUNNI	9
GLI INDIRIZZI DI STUDIO ATTIVI	11
Istituto Tecnico indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie – cod. it16.....	11
Articolazione Chimica e Materiali	12
Articolazione Biotecnologie Ambientali.....	12
Articolazione Biotecnologie Sanitarie	13
Istituto Tecnico indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie – PERCORSO QUADRIENNALE COD. IT30 – it66	14
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate-Percorso Quinquennale – COD. LI03.....	16
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate Quadriennale.....	17
SEZIONE SECONDA	19
ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE ALL'OFFERTA FORMATIVA	19
LE FUNZIONI STRUMENTALI	19
I DIPARTIMENTI	19
L'OFFERTA DIDATTICA	19
FUNZIONE STRUMENTALE N. 1 – Supporto ai Consigli di Classe	19
Corsi di riallineamento delle conoscenze per gruppi classe	19
Sportello "Help"	19

Pausa didattica.....	20
Attività di recupero estivo	20
ORIENTAMENTO SCOLASTICO: LINEE GUIDA E OBIETTIVI.....	20
FUNZIONE STRUMENTALE N. 2- Orientamento in ingresso	21
Orientamento in ingresso	21
Ministage	21
ORIENTAMENTO INTERNO	21
Orientamento classi seconde CMB	21
ORIENTAMENTO (CONTINUO) DM 63 del 5 aprile 2023	22
Azioni di orientamento/docenti tutor orientamento	22
Orientamento in uscita	23
FUNZIONE STRUMENTALE N.3 - Percorsi per le Competenze Trasversali e l’Orientamento (PCTO)	24
FUNZIONE STRUMENTALE N.4– Inclusione	27
Bisogni Educativi Speciali	27
Sportello ascolto psicologico	28
Prevenzione della dispersione scolastica.....	28
Inclusione Alunni Stranieri	29
Dipartimento n.1 – Sicurezza.....	30
Progetto SCUOLASICURANATTA – Programma GIASONE.....	31
Dipartimento n. 2 – LEGALITA’- educazione civica	31
Dipartimento n. 3 – Innovazione e sperimentazione Indirizzi quadriennali d’istituto.....	32
Dipartimento n. 4 – INCLUSIONE E ACCOGLIENZA	33
AVVIO ATTIVITA’ –“ACCOGLIENZA E ACCOMPAGNAMENTO CLASSI PRIME”	33
Orienteering.....	33
Progetto interdisciplinare di scienze integrate: Il metodo scientifico (misure, misurazioni, grafici e calcoli)	33
Accoglienzasicura Natta.....	34
Summer School 20XX - Laboratori di accoglienza	34
Prevenzione e contrasto al bullismo e cyberbullismo	34
L’AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA CURRICOLARE.....	35
BergamoScienza	35
Borse di studio, gare e concorsi	36
Borse di studio “Prof. Quirino Sestini e del Dott. Bernardo Sestini”	36
Bando al Merito – Confindustria Chimici	36
Bando Torchiani	36

Certificazione Linguistica PET/FCE/CAE Cambridge	37
Madrelingua inglese e conferenze interattive	37
ECDL Patente Europea dei Computer https://sites.google.com/nattabg.edu.it/ecdl-icdl/	37
Patentino della Robotica https://sites.google.com/nattabg.edu.it/robotica/	37
Robotica a 360°, Patente dei Droni.....	38
Eventi CBL	38
GREEN SCHOOL	39
Attività di monitoraggio	39
INVALSI.....	40
AMPLIAMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA -per il conseguimento del Diploma e del Post diploma	40
Chemistry Area	41
Pharma Area	42
Bio Area.....	42
LA PROGETTUALITA’ CURRICULARE.....	43
“Aiutateci ad Aiutarvi”	43
I progetti dell’anno in corso.....	44

IL DOCUMENTO

Il PTOF (L.107/2015)

La dimensione triennale del Piano Triennale dell'Offerta Formativa rende necessario mantenere due piani comunicativi tra loro intrecciati. L'uno è destinato ad illustrare alle famiglie l'offerta formativa a breve termine e, in un certo senso, produrre la fotografia dell'esistente. L'altro è orientato a disegnare lo scenario futuro, l'identità dell'istituto auspicata al termine del triennio di riferimento, i processi di miglioramento continuo che si intendono realizzare.

Se il primo comunica alle famiglie e agli allievi lo status dell'istituto scolastico, i servizi attivi, le linee pedagogiche e formative che si è scelto di adottare, il secondo è il risultato di un atto di natura spiccatamente processuale, è un'anticipazione dei traguardi che si vogliono raggiungere, è una proiezione verso il futuro che costituisce la mission della scuola.

Il PTOF dell'ISIS "Giulio Natta" è dunque un documento dinamico, che definisce un orientamento e una direzione; esso disegna il percorso evolutivo dell'istituzione scolastica tra tradizione ed innovazione, il vero binomio della *vision* didattica ed organizzativa che la scuola vuole trasmettere attraverso i propri servizi curriculari e la propria molteplice progettualità rivolta sia alla sua specifica comunità scolastica sia alla realtà economica, civica, culturale del territorio di riferimento.

SEZIONE PRIMA

IL CONTESTO

Giulio Natta

Un Istituto scolastico orientato al settore chimico non poteva che essere intitolato a Giulio Natta, l'unico scienziato italiano insignito del premio Nobel per la chimica (1963). Nella sua attività Natta riusciva ad instaurare uno stretto rapporto tra la ricerca fondamentale, la ricerca applicata e la produzione industriale. In particolare sperimentò l'utilizzo di catalizzatori stereospecifici per la produzione di materie plastiche, quali il Moplen e il Meraklon, da monomeri gassosi come il propilene.

<https://brunelleschi.imss.fi.it/nobel/inob.asp?c=703843&xsl=1>

<https://www.isof.cnr.it/giulio-natta/>

La storia dell'Istituto

L'Istituto "Giulio Natta" nasce nel 1973 come scuola autonoma dallo scorporo dell'indirizzo "Chimica Industriale" dalle altre specializzazioni dell'ITIS "Pietro Paleocapa" di Bergamo. In un primo momento ha sede presso l'Istituto "Carlo Botta" nel quartiere di Colognola in città e nel 1975 si sposta presso la nuova e attuale sede di via Europa al civico 15.

All'indirizzo "Chimica industriale", nell'a.s. 1981/1982 si sono aggiunti l'indirizzo "Ecologico" e l'indirizzo "Tecnologie alimentari".

Nell'a.s. 1985/1986 all'indirizzo "Chimica Industriale" si affianca il progetto sperimentale "Deuterio" il cui piano di studio, con il relativo quadro orario, lo sostituisce completamente dall'a.s. 1995/1996 con l'istituzione del nuovo indirizzo "Chimico".

Nell'ambito degli indirizzi denominati "Progetti coordinati Brocca" l'offerta formativa d'Istituto si arricchisce, dall'a.s. 2001/2002, del Liceo Scientifico Tecnologico.

La riforma della Scuola Secondaria di Secondo Grado, in vigore dall'a.s. 2010/2011, ha modificato la denominazione dell'Istituto in Istituto Statale d'Istruzione Secondaria introducendo, per l'Istituto Tecnico, le tre articolazioni dell'indirizzo "**Chimica, Materiali e Biotecnologie**"; "Chimica e Materiali" (ITCM), "Biotecnologie Ambientali" (ITBA) e "Biotecnologie Sanitarie" (ITBS); per il Liceo il Liceo Scientifico l'opzione Scienze Applicate (LI03).

L'indirizzo liceale fortemente improntato all'innovazione e sperimentazione, nell'anno scolastico 2017/18 si arricchisce con l'avvio della sperimentazione di durata **quadriennale** nei due indirizzi di studio scientifico scienze applicate e curvatura biomedica;

nell'anno scolastico 2018/19 aggiunge la curvatura nel triennio con l'avvio della sperimentazione "Biologia con curvatura Biomedica".

Nell'anno scolastico 2022/23 ad anticipare la riforma viene attivata la curvatura "curricolo territoriale" Legami Co-Valenti - Piano Nazionale Di Sperimentazione Filiera Tecnologico-Professionale — Provincia Di Bergamo al [link](#)

Qualche informazione in più al link <https://www.youtube.com/watch?v=i6UJSTB5SaI>

Nell'anno 2024/25 anche l'Indirizzo Tecnico Tecnologico per la chimica nel contesto del Piano di riforma dell'Istruzione tecnico professionale DM n. 240 del 7 dicembre 2023 viene avviata la sperimentazione ad **indirizzo** quadriennale Chimica, Materiali e Biotecnologie Ambientali e Sanitarie in partenariato con Università di Bergamo, ITS Academy "Nuove Tecnologie per la vita" - Aziende e associazioni categoriali per la chimica e le biotecnologie - e il percorso IeFP per le produzioni chimiche.

L'offerta formativa dall'a.s. 2011/2012 è ampiamente arricchita grazie alla forte presenza dell'**Istituto Tecnologico Superiore (ITS) Academy** "Nuove Tecnologie della Vita" oggi con diversi percorsi attivi: Tecnico Superiore per le produzioni biotecnologiche, Tecnico Superiore per le produzioni chimico-industriale, Tecnico superiore per la gomma, Tecnico superiore per le formulazioni farmaceutiche, produzioni cosmetiche, ... <https://www.fondazionebiotecnologie.it/>

Il territorio di riferimento

L'Istituto opera sull'intera provincia di Bergamo. Si tratta di un territorio molto urbanizzato a vocazione prevalentemente industriale, con un tasso di disoccupazione tra i più bassi d'Italia (nonostante le recenti crisi produttive che non hanno compromesso il PIL dei settori per la chimica secondo distretto in Lombardia là dove la Lombardia è il secondo distretto regionale per la chimica in Europa). <https://www.federchimica.it/industria-chimica-in-cifre/il-volto-della-chimica-in-italia/lombardia-regione-a-forte-vocazione-chimica>

Le collaborazioni

L'Istituto, conosciuto e ben radicato nella struttura produttiva regionale, ha caratterizzato le proprie attività didattiche con collaborazioni significative sia con le aziende del settore sia con gli enti e le istituzioni operanti in ambito scientifico ed economico. Confindustria Bergamo, Federchimica, riconoscono e sostengono la scuola; molte aziende del territorio accolgono studenti in stage e co-progettano con i docenti qualificate attività di orientamento e di PCTO che contribuiscono all'inserimento della realtà scolastica nel contesto produttivo. In tal senso opera da anni il **Comitato "Pro Paleocapa e Natta"** a sostegno dell'innovazione tecnologico strumentale e della formazione dei docenti d'Istituto.

Negli anni le attività dell'Istituto sono state fortemente caratterizzate da significative collaborazioni con importanti Enti e realtà territoriali operanti in ambito scientifico: **l'Istituto Mario Negri, l'Ospedale "Giovanni XXIII" di Bergamo, le Università di Bergamo, Pavia, Milano.**

Dall'anno scolastico 2012/13 il catalogo del partenariato si è ulteriormente rafforzato grazie all'importante presenza, quali partner nella realizzazione di eventi sui temi della legalità e della ricerca scientifica, delle **Fondazioni "Bernardo e Quirino Sestini" e "Zaninoni"**.

Dall' 2017, nel contesto della curvatura di "Biologia e biomedica" è diventata ordinamentale la collaborazione con **l'Ordine nazionale dei medici chirurghi e odontoiatri.**

In questi ultimi anni si sono ulteriormente moltiplicate le collaborazioni per la ricerca e lo sviluppo dei curricula che l'istituto intraprende con il gruppo Chimici Confindustria Bergamo per gli indirizzi di Chimica e delle biotecnologie e con il Ministero della Pubblica Istruzione per l'indirizzo sperimentale di durata quadriennale.

Dal 2021 è attiva la collaborazione con **FID ed ENACD** per il conseguimento della patente di guida dei Droni.

Certificazioni ed accreditamenti

L'ISIS "Giulio Natta" ha ottenuto, molteplici accreditamenti ministeriali e regionali per l'erogazione dei servizi formativi e dei piani di sviluppo tecnologico e organizzativo.

In particolare:

Dal 2010 l'Istituto è **Accreditato in sezione "A" dell'Albo Regionale della Lombardia degli "Operatori per Servizi di Istruzione e Formazione Professionale"**. Grazie a tale accreditamento l'ISIS "Giulio Natta" è l'Istituto scolastico di riferimento nonché Socio fondatore dell'Istituto Tecnico Superiore "Nuove Tecnologie per la Vita" ed è ad oggi Ente per i servizi al lavoro e di placement "Garanzia Giovani" per Regione Lombardia.

Con Decreto MIUR del 27/12/2017 è stata aperta la **sperimentazione di una classe quadriennale** del Liceo scientifico opzione scienze applicate con curvatura biomedica.

Dal 2017 l'Istituto ha avviato la **curvatura biomedica** relativamente all'indirizzo liceale quinquennale e quadriennale in collaborazione con l'Ordine dei medici chirurghi e odontoiatri.

Con DM n. 240 del 7 dicembre 2023 è stata avviata la sperimentazione indirizzo quadriennale chimica e biotecnologie ambientali.

Inoltre l'Istituto "G. Natta" è:

Test Center autorizzato AICA (Associazione Italiana Calcolo Automatico) per lo svolgimento di sessioni di esame finalizzati alle Certificazioni Informatiche ECDL-ICDL, sia di base che avanzate.

Centro per il conseguimento delle certificazioni linguistiche PET/FCE/CAE Cambridge. Dal 2019 svolge il progetto "Patentino della Robotica", oltre ad attività altre correlate al mondo della robotica (gare e manifestazioni nazionali).

Dal 2021 è **centro erogatore di percorsi formativi dedicati al mondo della Robotica Educativa ed Industriale** finalizzati al conseguimento della patente di guida dei Droni in collaborazione con FID ed ENAC, certificazione utile in diversi ambiti lavorativi.

LE PRIORITA' STRATEGICHE

L'ISIS "Giulio Natta" è un Istituto:

- in cui formare vuol dire, oltre che preparare ed istruire per il mondo del lavoro e/o ad un percorso universitario, fornire strumenti ai giovani per affrontare le complesse problematiche del futuro con un atteggiamento critico ma anche aperto e solidale;
- che si costituisce come una comunità educante all'interno della quale tutte le componenti (studenti, docenti, personale ATA, genitori) sono attivamente impegnate a promuovere relazioni improntate al rispetto della dignità, dei diritti e delle culture di tutte le persone, contribuendo a creare un clima di serena collaborazione, pur nel rispetto dei diversi ruoli e delle diverse funzioni delle varie componenti;
- che promuove il rispetto di ogni forma di differenza (etnica, culturale, di genere, di religione), il dialogo tra le culture e l'integrazione tra studenti provenienti da diverse realtà; impegnato a promuovere relazioni sane tra gli studenti, nonché a prevenire e a contrastare qualsiasi forma di prevaricazione, così come qualsiasi manifestazione di bullismo o di razzismo;
- promuove comportamenti virtuosi aiutando e contribuendo alla formazione di cittadini consapevoli e rispettosi dell'ambiente e del bene comune;
- in cui è garantita un'attività ordinaria di qualità, sulla quale conseguentemente costruire percorsi progettuali che la valorizzano e che stimolano negli studenti l'attivazione di diverse potenzialità di apprendimento;

- ove l'attività di laboratorio e la didattica laboratoriale viene valorizzata in tutte le sue caratteristiche con la messa a disposizione per tutti gli studenti di strutture, strumenti e risorse anche attingendo alle numerose disponibilità che il territorio bergamasco offre;
- in cui la sicurezza negli ambienti, nei laboratori e nelle attività non è solo un pur doveroso adeguarsi a norme e regolamenti, ma viene vissuta come un'opportunità di crescita umana e di sensibilità sociale;
- in cui vi è trasparenza ed efficienza nella gestione delle risorse umane ed economiche, con una seria programmazione anche pluriennale degli investimenti;
- in cui la ricca attività progettuale è al servizio della qualità dell'Offerta Formativa;
- in cui vi sia attenzione alle persone in difficoltà, con percorsi efficaci di recupero e di valorizzazione del potenziale inespresso, in grado di creare motivazione e curiosità negli studenti;
- in cui le diversità sono viste come valore aggiunto e non occasione di scontro e divisione.

LE ECCELLENZE DEGLI INTERVENTI DIDATTICI D'ISTITUTO

L'intervento didattico dell'Istituto Natta si caratterizza per una forte attenzione alla formazione della persona e allo sviluppo di competenze; ciò che contraddistingue la nostra proposta formativa è la metodologia della ricerca applicata a tutte le discipline, sia umanistiche che scientifiche, senza trascurare le connotazioni storiche, culturali ed etiche che caratterizzano un approccio moderno a tali contenuti.

L'offerta formativa è ampliata da molte attività integrative e iniziative di interazione con il territorio, che potenziano il conseguimento delle competenze curricolari.

L'Istituto ha una ricca dotazione laboratoriale; le attrezzature, le strumentazioni e i sussidi didattici sono in continuo potenziamento e aggiornamento didattico.

La stabilità del corpo docente (a.s. 23-24 \cong 90% su una media di 143 docenti dell'organico dell'autonomia) garantisce continuità e competenza professionale nello sviluppo dell'azione didattica e educativa.

In particolare sono state ampiamente sviluppate expertise nel contesto della Didattica Digitale.

DIGITALE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Il processo di integrazione degli strumenti digitali nella didattica è frutto di una sperimentazione pluriennale avviata a partire dall'a.s. 2014-2015 quando, grazie al Progetto Generazione Web Lombardia, si sono costituite le prime classi digitali con l'utilizzo del tablet.

Da allora una commissione di docenti ha curato con particolare attenzione l'implementazione della didattica digitale avviando una sperimentazione sul campo che ha permesso di convenire ad alcune scelte strategiche comuni sia a livello di strumentazione tecnologica che di metodologie didattiche.

A partire dall'a.s. 2017-2018 l'istituto si è dotato della G-Suite for Education e ha investito fortemente nella formazione interna dei docenti.

Nell'a.s. 2019-2020 l'avvento della DaD a causa della pandemia di COVID-19 ha rappresentato l'occasione per completare il processo di innovazione già in atto coinvolgendo l'intero istituto in un processo di condivisione del patrimonio comune di esperienze maturate negli anni precedenti, attraverso l'utilizzo di una piattaforma *moodle* per la formazione continua dei docenti (<https://www.supportonattabg.it/moodfutura/>).

Dall'a.s. 2020-2021 non esiste più la distinzione tra classi digitali e classi tradizionali, dal momento che ormai si è giunti ad una completa integrazione nella didattica degli strumenti tecnologici e delle metodologie innovative in tutte le classi. I docenti, in un'ottica di blendedlearning, hanno strutturato dei percorsi di apprendimento guidati per gli studenti all'interno di due piattaforme *moodle* dedicate a corsi disciplinari ed interdisciplinari che mirano a potenziare le competenze in ambito scientifico (<https://www.supportonattabg.it/moodle2/>) e in materia di sicurezza (<https://www.supportonattabg.it/moodle/>).

A partire dal 2020, secondo le indicazioni del PNSD, sono stati allestiti i FutureLabs, spazi di apprendimento attrezzati per lo svolgimento di attività didattiche con l'uso integrato del digitale, che hanno permesso all'istituto di svolgere un ruolo primario come centro di formazione regionale (<https://sites.google.com/nattabg.edu.it/futurelab/home-page>)

La ricca dotazione hardware e software per la Robotica Educativa, la Realtà Virtuale e Aumentata offre a docenti e studenti la possibilità affrontare lo studio delle STEM con un approccio più efficace, basato sulla completa integrazione tra laboratorio virtuale e reale

GLI ALUNNI

Le iscrizioni corrispondono ad una popolazione scolastica proveniente in misura preponderante dal circondario di Bergamo, con una percentuale di ragazze elevata (circa 39 %) rispetto alla generalità degli Istituti Tecnici Industriali.

Nell'anno scolastico 2023/24 l'istituto è frequentato da 1399 studenti frequentanti 69classi:

anno scolastico	n. alunni	n. classi		
		ITI	LICEO	TOTALE
2001/2002	654	25	4	29
2002/2003	694	22	8	30
2003/2004	770	21	13	34
2004/2005	833	18	17	35
2005/2006	893	20	20	40
2006/2007	883	20	20	40
2007/2008	922	20	21	41
2008/2009	919	21	20	41
2009/2010	1016	22	19	41
2010/2011	1116	25	20	45
2011/2012	1208	27	21	48
2012/2013	1287	29	22	51
2013/2014	1424	31	26	57
2014/2015	1601	33	29	62

2015/2016	1645	35	29	64
2016/2017	1658	37	30	67
2017/2018	1655	39	30	69
2018/2019	1647	39	30	69
2019/2020	1580	37	29	67
2020/2021	1579	37	30	67
2021/22	1497	36	30	66
2022/23	1439	39	29	68
2023/24	1399	38	31	69
2024-25	1410	36	33	69

Il bacino di utenza si estende su tutta la provincia di Bergamo e includendo anche alcuni Comuni di province confinanti; dall'ultima indagine condotta recentemente (a.s. 23-24) circa il 20% degli studenti è residente nella città di Bergamo, l'80 % proviene dalla provincia; **la componente delle alunne è il 39%**rispetto al totale.

L'alta percentuale di studenti provenienti dalla provincia include il nostro Istituto tra quelli caratterizzati da un elevato livello di *pendolarismo*.

In considerazione dell'elevato numero di studenti pendolari, secondo i principi dell'autonomia scolastica e della flessibilità oraria il nostro Istituto ha previsto con delibera degli organismi collegiali competenti (indicazione Collegio dei docenti n. 21/verbale 14/05/24), la riduzione dell'unità di lezione pari a 55 minuti. Così facendo, le lezioni si svolgeranno per il triennio – 2025/2028 dalle ore 08:00 alle ore 12:35 o 13:30 (5-6 unità orarie mattino) o dalle ore 12:35 alle ore 16:15 – 17:10 (5 – 6 unità orarie pomeridiane). L'applicazione di tale riduzione viene deliberata per tutte le ore di lezione settimanali senza distinzione né di discipline né di fasce orarie.

Per quanto attiene la riduzione dell'ora di lezione per cause di forza maggiore determinate da motivi estranei alla didattica, la materia resta regolata dalle circolari ministeriali n. 243 del 22.9.1979 e n.192 del 3.7.1980 nonché dalle ulteriori circolari in materia che le hanno confermate. La relativa delibera è assunta dal consiglio di Circolo o d'Istituto" (art. 28 comma 8 del CCNL 2006/2009).

L'integrità del curriculum è comunque garantita dall'ampia Offerta Formativa d'istituto che include le attività di potenziamento o recupero nonché le integrazioni del curriculum afferenti alle azioni di orientamento e di sviluppo delle competenze trasversali e di educazione civica svolte sia dai docenti della classe sia da formatori esterni anche provenienti dal mondo tecnologico e industriale.

Il curriculum dello studente così come organizzato è dunque ampiamente arricchito con attività trasversali alle diverse discipline tese alla valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, digitali, matematico-scientifiche, attività extracurricolari di recupero e potenziamento delle competenze disciplinari, attività di eccellenze e di rafforzamento delle misure a sostegno degli alunni BES e comunque degli alunni che presentano difficoltà di diversa natura; tali attività incrementano quindi il tempo scuola. Anche queste attività, necessarie ad accompagnare ciascun discente al successo formativo, necessitano di spazi in orario pomeridiano.

Una così ampia offerta scolastica necessita di un altrettanto ampio aggiornamento professionalizzante dei docenti che prestano servizio nel Nostro Istituto. Questi sono chiamati alla formazione e autoformazione continua in servizio nei diversi settori di competenza che include aree di formazione obbligatoria (sicurezza e relativi aggiornamenti, metodologie didattiche innovative e strumentali di laboratorio, metodologie speciali per alunni BES) con particolare attenzione rivolta ai docenti nuovi in ingresso. Innovazione didattica, qualità dell'insegnamento, miglioramento degli esiti e delle performance degli studenti, assolvimento di responsabilità di carattere organizzativo e didattico, formazione continua e sviluppo professionale sono indici di professionalità docente e di qualità del servizio scolastico nel suo insieme nonché un ampio completamento del servizio prestato.

GLI INDIRIZZI DI STUDIO ATTIVI

ISTITUTO TECNICO INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – COD. IT16

Il diplomato in “Chimica, Materiali e Biotecnologie” ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario unitamente a competenze nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Il primo biennio (I – II) è caratterizzato da una funzione essenzialmente formativa ed orientativa per fornire agli alunni gli strumenti per una scelta consapevole del proprio avvenire.

Il secondo biennio (III – IV) ed il quinto anno (V) costituiscono un percorso formativo unitario in tre articolazioni “Chimica e Materiali”, “Biotecnologie ambientali” e “Biotecnologie sanitarie”. La scelta dell’articolazione dovrà essere effettuata entro il secondo anno.

BIENNIO COMUNE		
Quadro orario*		
Discipline	I	II
Lingua e letteratura italiana	4	4
Lingua inglese	3 (1)	3 (1)
Storia	2	2
Geografia	1	-
Matematica	4	4
Diritto ed economia	2	2
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2
Scienze integrate (Fisica)	3 (1)	3 (1)
Scienze integrate (Chimica)	3 (1)	3 (1)
Scienze e tecnologie applicate (Chimica)	-	3
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3 (1)	3 (1)
Tecnologie informatiche	3 (2)	-

Scienze motorie e sportive	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1
Totale ore complessivo	33 (6)	32 (4)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio od in aule speciali

Articolazione Chimica e Materiali

Nell'articolazione "Chimica e materiali" vengono identificate, acquisite ed approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e per la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici e alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Articolazione Chimica e materiali - COD. ITCM			
Quadro orario*			
Discipline	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	7 (5)	6 (4)	8 (6)
Chimica organica e biochimica	5 (3)	5 (3)	3 (2)
Tecnologie chimiche industriali	4	5 (2)	6 (2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Totale ore complessivo	32 (9)	32 (10)	32 (11)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio od in aule speciali

Articolazione Biotecnologie Ambientali

Nell'articolazione "Biotecnologie ambientali" vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al governo e controllo di progetti, processi e attività, nel rispetto delle normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, e allo studio delle interazioni fra sistemi energetici ed ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Articolazione Biotecnologie Ambientali- COD. ITBA			
Quadro orario*			
Discipline	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3 (1)	3 (1)	3 (1)

Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	4 (3)	4 (3)	4 (4)
Chimica organica e biochimica	4 (3)	4 (3)	4 (2)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	6 (2)	6 (2)	6 (2)
Fisica ambientale	2	2 (1)	3 (2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Totale ore settimana	32 (9)	32 (10)	32 (11)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio od in aule speciali

Articolazione Biotecnologie Sanitarie

Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie" vengono identificate, acquisite ed approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico ed alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva.

Articolazione Biotecnologie Sanitarie- COD. ITBS			
Quadro orario*			
Discipline	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	-
Chimica analitica e strumentale	3 (2)	3 (2)	-
Chimica organica e biochimica	3 (2)	3 (2)	4 (3)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia	6 (2)	6 (3)	6 (4)
Legislazione sanitaria	-	-	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Totale ore settimana	32 (9)	32 (10)	32 (11)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio od in aule speciali

ISTITUTO TECNICO INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE – PERCORSO QUADRIENNALE COD. IT30 – IT66

Percorso quadriennale di nuova sperimentazione, a partire dall'a.s. 24-25, proposto dal Ministero dell'Istruzione e del Merito (MIM). È un percorso di 4 anni, all'interno dell'Istituto Tecnico Tecnologico - indirizzo CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE, che si concluderà con l'Esame di Stato e il conseguente diploma, equipollente al diploma quinquennale.

Una volta concluso il percorso quadriennale lo studente potrà inserirsi nel mondo del lavoro, iscriversi all'Università o confluire nell'ITS (in quest'ultimo caso senza dover sostenere la prova di selezione).

La progettazione del percorso ha previsto l'aggiornamento completo delle programmazioni didattiche, ma soprattutto delle *metodologie* a partire dalle *compresenze* non soltanto tra docenti teorici e pratici nell'ambito dei laboratori, ma anche tra docenti di discipline diverse. Queste ultime consentono lo sviluppo di tematiche interdisciplinari (es. geografia e scienze della Terra, diritto e analisi, ...) ed il recupero/potenziamento di obiettivi comuni (es. matematica e fisica). Tali metodologie permettono inoltre una maggiore personalizzazione per alunni con BES.

La compresenza del docente di Lingua Inglese a partire dalla classe seconda per ciascun anno con una disciplina diversa ha come obiettivo il raggiungimento di un maggior grado di Internalizzazione del percorso di studi, prevedendo anche certificazioni linguistiche QCER.

ISTITUTO TECNICO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE quadriennale, articolazione Biotecnologie Ambientali				
Quadro orario*				
Discipline	I	II	III	IV
Lingua e letteratura italiana	5(1) di cui 1 comp.IRC	4 + 1 comp. diritto	4 + 1 comp. inglese	5
Lingua inglese	3(1)	4 (1) di cui 1 comp. scienze	4 (1) di cui 1 comp. italiano	4 (1) di cui 1 comp. micro
Geo-storia	4 (1) di cui 1 comp.scienze	2	3	2
Matematica	6 (1) di cui 1 comp.fisica	5	3	3
Diritto ed economia		2 di cui 1 comp. italiano		1 + 1 comp. Analisi
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	3 +1 comp. geo	4 (2) + 1 comp. inglese		
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2
IRC	1 +1 comp. italiano	1	1	1
Scienze Integrate (Fisica) / Fis. ambientale	3 (2) +1 comp. mate.	4 (1) di cui 1 comp. chimica	3 (1)	2 (1)
Scienze Integrate (Chimica)	4(2)	5(3) di cui 1 comp. fisica		
Tecnologie e tecn. di rappres.ne grafica	3(1) di cui 1 comp. info.	3(2)		

Tecnologie Informatiche	2 (1) +1 comp. disegno			
Chimica Analitica e Strumentale			5(4) di cui 1 comp. compl. mate	6(5) di cui 1 compdiritto
Chimica Organica e Biochimica			5 (3) +1 comp. micro	4 (3)
Biologia, microbiologia e tecniche di controllo ambientale			6 (2) di cui 1 comp. organica	6 (2) di cui 1 comp. impianti +1 comp. (inglese)
Complementi di matematica			1 +1 comp. analisi	
Tecnologie chimiche industriali				1 +1 comp. Micro
Totale ore settimana	36(11) (di 4 comp.teo)	36(11) (di cui 3 comp.teo)	37 (14) (di cui 3 comp.teo)	37 (15) (di cui 3 comp.teo)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in presenza in laboratorio o (comp.teo) tra teorici od in aule speciali

Legami Covalenti - Curricolo territoriale

Dall'anno scolastico 2022-23 il nostro Istituto ha avviato una collaborazione stretta con gli Istituti "Archimede" in Treviglio e "L. Einaudi" in Dalmine, Confindustria e alcune aziende chimiche del nostro territorio e l'Istituto "Luigi dell'Erba" di Castellana Grotte (BA) per potenziare il curricolo degli Istituti tecnici con tre obiettivi principali: l'orientamento, la motivazione e la formazione degli studenti.

Il processo di costruzione del percorso prende avvio con la Stipula di patti territoriali tra i Dirigenti dei suddetti Istituti Superiori e Confindustria Bergamo, Gruppo Materie Plastiche e Gomma e Gruppo Chimici, e la costituzione di un team didattico misto, formato da docenti del Natta e degli altri due istituti e da rappresentanti e formatori delle aziende. I progetti territoriali vengono aggiornati ogni triennio. Il curricolo territoriale prevede una didattica integrata tra diverse expertise a partire da casi aziendali concreti da analizzare secondo problem-solving.

Per la realizzazione del percorso si rende necessario agire sulla flessibilità organizzativa, effettuare un'attenta pianificazione e coinvolgere esperti e formatori aziendali per impostare una didattica secondo queste fasi:

- problem - setting o definizione di un problema da parte di un'azienda;
- lezioni di approfondimento sul tema inerente al caso aziendale proposto, peculiarità e criticità;
- visite aziendali e approfondimenti in laboratorio;
- analisi del problema aziendale e proposte di risoluzione.

Tutte le ore svolte come laboratorio e/o visite aziendali VENGONO conteggiate come PCTO; una parte delle lezioni aziendali sono riconosciute nel computo delle 30 ore annue di orientamento (DM 328 del 22 dicembre 2022).

N. B. Tutti i curricula prevedono l'**insegnamento trasversale dell'EDUCAZIONE CIVICA** il cui **curricolo verticale** deliberato in Collegio Docenti è **reperibile** al seguente [link](#).

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE-PERCORSO QUINQUENNALE – COD. LI03

Il percorso quinquennale del Liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica.

In particolare, l'opzione Scienze Applicate fornisce agli alunni competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica con specifico riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni. La padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative è assicurata anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.

Discipline	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3 (1)	3 (1)	3 (1)	3 (1)	3 (1)
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Informatica	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Fisica	2 (1)	2 (1)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
Scienze naturali (Biologia, Chimica e Sc. della Terra)	3 (1)	4 (2)	5 (2)	5 (2)	5 (2)
Disegno e storia dell'arte	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)	2 (2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore settimana	27 (7)	27 (8)	30 (9)	30 (9)	30 (9)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio od in aule speciali

Opzione "Biologia curvatura Biomedica", per approfondimento ecco il [Link](#)

Il piano quinquennale dell'indirizzo liceale prevede, a partire dalla classe terza, una particolare specializzazione nell'ambito delle conoscenze Biomediche in convenzione con l'ordine dei medici chirurghi e odontoiatri della Provincia di Bergamo.

La curvatura sperimentale attiva dall'a.s. 2018/19 prevede in aggiunta al quadro orario dell'indirizzo 150 ore di lezioni e di attività laboratoriali e/o di orientamento nel triennio così distribuite:

Classe terza o seconda del Liceo Quadriennale: 40 ore di lezioni di biologia svolte in modo integrato dai docenti d'istituto e dai medici e 10 ore di attività laboratoriali e/o di orientamento;

Classe quarta o terza del Liceo Quadriennale: 40 ore di lezioni di biologia svolte in modo integrato dai docenti d'istituto e dai medici individuati e 10 ore di attività laboratoriali e/o di orientamento;

Classe quinta o quarta del Liceo Quadriennale: 40 ore di lezioni di biologia svolte in modo integrato dai docenti d'istituto e dai medici individuati e 10 ore di attività laboratoriali e/o di orientamento.

Gli studenti delle classi terze che intendessero frequentare la sperimentazione “Biologia curvatura Biomedica” dovranno presentarne richiesta al termine della classe seconda tramite compilazione di un modulo *google* il cui link sarà comunicato nel mese di maggio di ciascun anno scolastico. In caso di richieste superiori a 30, nel mese di settembre sarà svolto colloquio motivazionale al fine di individuare gli aventi diritto.

LICEO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE QUADRIENNALE

Indirizzo **Quadriennale biomedico – LI31**

Quadriennale delle scienze Applicate – LI23

Il percorso del liceo scientifico quadriennale è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. In particolare, l’opzione scienze applicate fornisce agli alunni competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico -tecnologica con specifico riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni. La padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative è assicurata anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio.

Gli studenti del Liceo quadriennale biomedico (LI31) sono già inseriti nel curriculum Biologia curvatura medica. Il curriculum di entrambi gli indirizzi include anche l’insegnamento trasversale dell’EDUCAZIONE CIVICA.

Liceo Scientifico quadriennale BIOMEDICO e delle SCIENZE APPLICATE				
Quadro orario*				
Discipline	I	II	III	IV
Lingua e letteratura italiana	5	5	5	4
Lingua inglese	3 (1)	4 (1)	4 (2) di cui 1 comp. Scienze1	3 (1) di cui 1 comp. Scienze
Geo Storia	3	3	-	-
Storia	-	-	3	3
Filosofia	-	1	2	3
Matematica	5 +1 comp. fisica	5(1)	5 + 1 comp. fisica	5 + 1 comp. fisica
Informatica	2 (2)	3 (2)	2 (2)	3 (2)
Fisica	3 (2)	2 (2) +1 comp. mate	4 (3) di cui 1 comp. Mate.	4 (3) di cui 1 comp. Mate.
Scienze naturali (Biologia, Chimica e Scienze Terra)	6 (3)	5(3) +1 comp. SMS	5 (2) +1 comp. Inglese	5 (3) +1 comp. Inglese

Disegno e storia dell'arte	3 (2) +1 comp. Scienze	2 (2)	2 (2)	3 (3) di cui 1 comp. Scienze
Diritto - materia opzionale	1	1	1	
Scienze motorie e sportive	3	3	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1	1 +1 comp. Disegno
Totale ore settimana	35 (10)	35 (11)	36 (11)	36 (12)

*Le ore indicate tra parentesi sono svolte in compresenza in laboratorio o (comp. teo) tra teorici od in aule speciali

SEZIONE SECONDA

ORGANIZZAZIONE FUNZIONALE ALL'OFFERTA FORMATIVA

L'Organigramma d'Istituto è consultabile al [link](#)

L'Organizzazione Funzionale d'Istituto prevede il seguente sistema di staff e line:

LE FUNZIONI STRUMENTALI

Funzione Strumentale n. 1- **Supporto ai Consigli di Classe**

Funzione Strumentale n. 2 - **Orientamento in ingresso**

Funzione Strumentale n. 3- **PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento)**

Funzione Strumentale n. 4- **Inclusione**

I DIPARTIMENTI

Dipartimento n. 1- **Dipartimento sulla sicurezza**

Dipartimento n. 2- **Dipartimento legalità**

Dipartimento n. 3 - **Dipartimento innovazione del curricolo ITI e quadriennale**

Dipartimento n. 4 -**Dipartimento inclusione e accoglienza**

L'OFFERTA DIDATTICA

FUNZIONE STRUMENTALE N. 1 – SUPPORTO AI CONSIGLI DI CLASSE

Il supporto ai lavori dei Consigli di Classe; supporto al DS per la comunicazione; referente delle attività finalizzate al successo formativo e alla prevenzione della dispersione scolastica: attività di recupero. In particolare le attività di recupero coordinate dalla Funzione strumentale sono:

Corsi di riallineamento delle conoscenze per gruppi classe

Qualora all'avvio dell'anno scolastico nelle classi seconde, terze, quarte e quinte, si evidenziassero, anche attraverso gli esiti dei test d'ingresso, gravi lacune da parte di tutto il gruppo classe, o di una buona parte di questo, su conoscenze e/o competenze ritenute fondamentali per una disciplina, il Consiglio di classe, su proposta del docente della stessa disciplina, può richiedere al Dirigente Scolastico l'attivazione di un corso di riallineamento. Il Collegio dei docenti individua i criteri per l'attivazione dei corsi di riallineamento. Il Dirigente scolastico, dopo aver verificato che la richiesta corrisponde ai criteri fissati dal Collegio autorizzerà il corso.

Sportello "Help"

Attivo tutto l'anno scolastico, con l'esclusione delle settimane dei Consigli di Classe e quelle della "pausa didattica", lo Sportello "Help" è un'attività di assistenza didattica rivolta agli alunni che desiderano prendervi parte. Poiché è l'alunno stesso a richiedere chiarimenti su argomenti curriculari in cui

presenta lacune o incertezze, egli si pone in situazione attiva con maggiore predisposizione quindi all'apprendimento.

Sulla base di un calendario prefissato in cui sono state raccolte le disponibilità dei docenti a svolgere questo tipo di attività, la disciplina, il giorno, l'ora e l'aula in cui l'intervento si svolgerà, gli alunni sono invitati a prenotarsi entro le 48 ore precedenti lo Sportello tramite un apposito registro indicando, oltre ai dati anagrafici (cognome, nome e classe di appartenenza), l'argomento oggetto dell'attività di recupero. Per motivi amministrativi lo Sportello "Help" troverà attivazione al raggiungimento di almeno tre alunni prenotati (salvo eccezioni). Gli alunni possono scegliere liberamente il docente cui richiedere l'attivazione dello Sportello, anche se non appartiene al proprio Consiglio di Classe.

Pausa didattica

Negli ultimi anni il Collegio docenti ha deliberato la collocazione di una pausa didattica in coincidenza dello scrutinio di metà anno scolastico, per favorire il recupero degli alunni con valutazioni insufficienti. I docenti sono invitati a sospendere lo svolgimento del programma per avviare le azioni didattiche che ritengono più opportune per il raggiungimento del successo formativo. Questa modalità di intervento risulta particolarmente proficua perché sono gli stessi docenti del Consiglio di Classe a mettere in atto le azioni didattiche che – pertanto – saranno tese, da un lato a recuperare gli argomenti in cui si è riscontrata carenza degli alunni e dall'altro a riallineare quelle conoscenze utili per affrontare la seconda parte dell'anno. Inoltre gli alunni con valutazione positiva potranno svolgere azioni di tutoraggio nei confronti dei compagni più deboli o potranno approfondire argomenti relativi alla programmazione. Al termine della "pausa didattica" ogni docente dovrà verificare l'efficacia dell'azione di recupero segnalando infine, al docente coordinatore di classe, il miglioramento o la permanenza dell'insufficienza.

Attività di recupero estivo

Alla consegna delle valutazioni finali degli alunni deliberate dai Consigli di Classe in sede di scrutinio di fine anno, per gli alunni con giudizio sospeso l'Istituto organizza attività di recupero estive strutturate in tre momenti: corso di recupero; compiti delle vacanze; verifica finale. Il corso di recupero, della durata complessiva di 10/12 ore, si svolge nel periodo giugno - agosto. Il lavoro personale dello studente, svolto autonomamente appartiene a pieno titolo all'attività di recupero. La verifica finale è l'ultimo momento delle attività di recupero estive che, unitamente al giudizio espresso dal docente titolare del corso di recupero, saranno oggetto di valutazione dei Consigli di Classe in sede di scrutinio di sospensione del giudizio.

La modalità di svolgimento del corso, così come l'attribuzione dei corsi ai docenti e la modalità di svolgimento della verifica finale, è oggetto di delibera del Collegio Docenti.

ORIENTAMENTO SCOLASTICO: LINEE GUIDA E OBIETTIVI.

(<https://www.miur.gov.it/documents/20182/6735034/linee+guida+orientamento-signed.pdf/d02014c6-4b76-7a11-9dbf-1dc9b495de38?version=1.0&t=1672213371208>)

L'attività di orientamento è volta a guidare lo studente verso "la conoscenza di sé, del contesto formativo, occupazionale, sociale, culturale ed economico di riferimento (...) al fine di favorire la maturazione e lo sviluppo delle competenze necessarie per poter definire o ridefinire autonomamente obiettivi personali e professionali aderenti al contesto, elaborare o rielaborare un progetto di vita e sostenere le scelte relative."

In un'ottica di formazione continua il percorso di Orientamento dell'Istituto è molto articolato e accompagna i ragazzi dalla scelta in ingresso fino alla definizione del percorso formativo continuo e futuro.

Le attività di orientamento, azione strategica del nostro Istituto, si svolgono nel contesto di tre responsabili/funzioni strumentali:

- a) funzione strumentale n. 2 – Orientamento in ingresso;
- b) responsabile per l'orientamento interno classi seconde CM;
- c) tutto orientatore classi terze, quarte e quinte (orientamento in uscita).

FUNZIONE STRUMENTALE N. 2- ORIENTAMENTO IN INGRESSO

Organizzazione delle attività di orientamento in ingresso (Open-Day, "Partenze intelligenti", "MiniStage al Natta", Fiera dell'orientamento, ...).

La Funzione Strumentale assume il Coordinamento delle Commissioni Orientamento

Orientamento in ingresso

L'Istituto organizza, per gli studenti del terzo anno delle scuole secondarie di primo grado, OPEN DAY con lo scopo di presentare l'intera offerta formativa, oltre ad altre iniziative di orientamento specifiche per chi ha già un'idea del percorso da intraprendere e vuole saperne di più.

Nel corso di tali iniziative vengono presentati i corsi dell'Istituto Tecnico e il Liceo Scientifico Opzione Scienze Applicate.

Tali iniziative hanno l'obiettivo di offrire un ulteriore aiuto ai potenziali iscritti per scegliere con consapevolezza il proprio percorso di studi entrando nel merito di quelli che sono gli obiettivi formativi e le opportunità professionali di ciascun corso; l'informazione all'utenza sui percorsi didattici offerti costituisce un indispensabile servizio alle famiglie in fase di scelta.

Alle famiglie o a gruppi di studenti interessati è offerta la possibilità di visitare la scuola durante tutto l'anno previo accordo.

Il nostro Istituto collabora con lo "Spazio informagiovani" del Comune di Bergamo partecipando a incontri mirati di orientamento per gli studenti delle scuole medie della Città.

Ministage

Tali attività consentono ai ragazzi di "vivere" le attività sperimentali utilizzando strumenti, tecniche e linguaggi loro dedicati per far capire e conoscere la metodologia didattica laboratoriale che contraddistingue il nostro Istituto.

ORIENTAMENTO INTERNO

Orientamento classi seconde CMB

Agli alunni del biennio del tecnico, a partire dalla classe seconda, è dedicato un percorso di orientamento finalizzato ad accompagnarli ad una scelta consapevole, in linea con le proprie attitudini di studio e le reali possibilità lavorative.

Le attività sono curate in orario curricolare dai docenti di chimica e di Scienze e tecnologie applicate, ma prevedono anche l'intervento di docenti del triennio esperti delle discipline di indirizzo e di studenti tutor delle classi quarte e quinte.

L'orientamento infatti, oltre a svolgere un'azione informativa sui quadri orari delle tre articolazioni (chimica e materiali, biotecnologie ambientali e biotecnologie sanitarie), i profili in uscita e gli eventuali sbocchi lavorativi o possibili percorsi universitari più mirati, mira a guidare gli alunni alla scoperta di sé, delle proprie passioni e dei propri talenti attraverso una serie di esperienze e di incontri che possano fornire loro nuovi stimoli e spunti di riflessione.

Si prevedono anche alcune esperienze laboratoriali in orario extracurricolare calendarizzate all'interno di una settimana appositamente dedicata nel periodo compreso tra fine ottobre e inizio febbraio. Le attività si svolgono all'interno dei laboratori di indirizzo (analisi, microbiologia e igiene) e prevedono la presenza dell'insegnante curricolare di Scienze e tecnologie applicate e di un docente esperto della disciplina oltre all'azione di tutoraggio di compagni più grandi all'interno di piccoli gruppi. In tal modo gli studenti possono conoscere i futuri ambienti di lavoro, incontrare figure di riferimento e confrontarsi tra pari.

Al termine del percorso di orientamento viene somministrata una prova parallela di Scienze integrate per accertare i livelli di competenza acquisiti nelle discipline di indirizzo (Chimica, Scienze e tecnologie applicate, Fisica e Biologia) e portare gli alunni a riflettere sulle proprie attitudini di studio, elemento non trascurabile per una scelta che possa favorire il successo formativo.

Potranno rientrare nelle attività di orientamento anche alcune uscite didattiche, tra cui visite a laboratori di ricerca, aziende del settore, impianti produttivi.

ORIENTAMENTO (CONTINUO) DM 63 DEL 5 APRILE 2023

Azioni di orientamento/docenti tutor orientamento

Per rendere l'orientamento più efficace nel rispetto delle indicazioni condivise a livello europeo, si rende necessario porre *“un più forte accento sullo sviluppo delle competenze di base e di quelle trasversali (responsabilità, spirito di iniziativa, motivazione e creatività, fondamentali anche per promuovere l'imprenditorialità giovanile); l'apprendimento delle lingue straniere; (...); la permeabilità delle qualifiche e il riconoscimento delle competenze acquisite al di fuori dei percorsi dell'istruzione e formazione professionale; un crescente utilizzo delle tecnologie digitali, per facilitare l'apprendimento attraverso risorse educative aperte e collaborative; la presenza di docenti formati e motivati; (...) una più stretta integrazione fra l'istruzione, la formazione professionale, l'istruzione superiore, l'università e le imprese”*.

Ciò premesso dall'anno scolastico 2023-2024 i Docenti dell'Istituto “Giulio Natta” hanno pianificato moduli di orientamento formativo, di almeno 30 ore, anche extra curricolari, rivolti a studenti e studentesse dell'ultimo triennio.

Le attività proposte sono realizzate attraverso i seguenti MODULI FORMATIVI:

- CLASSI TERZE e SECONDE sperimentazione QUADRIENNALE: “MI CONOSCO”
- CLASSI QUARTE e TERZE sperimentazione QUADRIENNALE: “MI CONOSCO E MI SPERIMENTO”
- CLASSI QUINTE e QUARTE sperimentazione QUADRIENNALE: “SCELGO”

Dall' anno scolastico 2024-25 moduli simili saranno proposti anche nelle classi prime e seconde. (Vedi progetto Orientamento Istituto Natta)

I moduli per l'orientamento (da non intendere come una nuova *disciplina o una nuova attività educativa aggiuntiva e separata dalle altre*) sono uno strumento essenziale per aiutare i ragazzi a fare sintesi unitaria, riflessiva e interdisciplinare della loro esperienza scolastica e di vita. Le 30 ore formative possono essere gestite in modo flessibile nel rispetto dell'autonomia scolastica potendo essere collocate nella forma dei laboratori d'incontro tra studenti del primo e del secondo ciclo per fare esperienze di peer tutoring, tra docenti del ciclo superiore e studenti del ciclo inferiore, per sperimentare attività di vario tipo, riconducibili alla didattica orientativa e laboratoriale, comprese le iniziative di orientamento nella transizione tra istruzione e formazione secondaria e terziaria e lavoro, laboratori di prodotto e di processo, presentazione di dati sul mercato del lavoro.

I nostri studenti sperimentano queste esperienze anche durante gli Openday, i ministage e le attività correlate a BergamoScienza.

La progettazione didattica dei moduli di orientamento e la loro erogazione si realizzano anche attraverso collaborazioni che valorizzino l'orientamento come processo condiviso, reticolare, coprogettato con il territorio, con le scuole e le agenzie formative dei successivi gradi di istruzione e formazione, con gli ITS Academy, le università, le istituzioni dell'alta formazione artistica, il mercato del lavoro e le imprese, i servizi di orientamento promossi dagli enti locali e dalle regioni, i centri per l'impiego e tutti i servizi attivi sul territorio per accompagnare la transizione verso l'età adulta."

Gli studenti del nostro Istituto vedono nel Curricolo Territoriale nello specifico, ma anche in molti altri progetti in collaborazione con le Università e l'ITS Academy, il compimento di questi obiettivi.

Gli obiettivi perseguiti sono di seguito elencati:

- rafforzare il raccordo tra primo e secondo ciclo di istruzione e formazione, per consentire una scelta consapevole e ponderata che valorizzi i loro talenti e le loro potenzialità;
- contrastare la dispersione scolastica;
- favorire l'accesso all'istruzione terziaria.

Il nuovo sistema di orientamento, inoltre, dovrebbe garantire un processo di apprendimento e formazione permanente, come indicato anche dal Piano d'azione del pilastro europeo dei diritti sociali consultabile al link <https://op.europa.eu/webpub/empl/european-pillar-of-social-rights/it/index.html>

Orientamento in uscita

L'Istituto pone l'orientamento come proprio obiettivo strategico per il benessere e il contrasto alla dispersione scolastica. In particolare ai fini orientativi sono progettati:

I PCTO, a partire dalla classe terza, e i project work;

le azioni d'eccellenza funzionali alla scelta del proprio progetto di vita e per il potenziamento delle competenze, ad esempio Gare, Challenge, conseguimento di certificazioni e patentini, partecipazione ai bandi per la realizzazione di progetti innovativi e di ricerca.

Inoltre in ciascun anno scolastico vengono promosse attività per la promozione di una scelta consapevole post diploma. In particolare sono previste giornate di orientamento a:

Istruzione tecnica superiore (V livello EQF)

Scelta Universitaria (VI livello EQF)

Inserimento lavorativo (salone aziendale) in sinergia con Confindustria Bergamo

L'orientamento post-diploma costituisce un passaggio fondamentale nel percorso personale e professionale dei giovani: decidere se porsi subito alla ricerca di lavoro o proseguire gli studi - e in quale direzione - significa scegliere tra alternative che possono riservare scenari molto diversi ed ipotечare decisamente il futuro. Il momento della scelta obbliga a riflettere su di sé, sulle proprie risorse, sui propri interessi ed aspirazioni, ma richiede anche un'analisi della realtà esterna, delle occasioni formative, delle prospettive del mercato del lavoro.

L'orientamento post-diploma effettuato dal nostro Istituto si articola in una serie di attività: distribuzione mirata di materiali informativi; collocazione in biblioteca di pubblicazioni per la consultazione da parte degli studenti; coordinamento per la preiscrizione informatizzata all'Università; incontri con esperti.

In particolare due sono le azioni previste: la prima è quella di far incontrare gli alunni delle classi terminali con l'esperienza dell'ITS "Nuove tecnologie per la vita" vera novità nel panorama duale di istruzione e formazione; l'altra è quella di dedicare un numero di ore one-to-one all'analisi sistematica dei tratti dell'identità di ciascun alunno (analisi delle motivazioni/propensioni, analisi delle dimensioni individuali della scelta-motivazioni, interessi, valori,... - , valutazione personale delle competenze, delle vocazioni, limiti, potenzialità, ecc ...).

FUNZIONE STRUMENTALE N.3 - PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

La definizione dei percorsi per il conseguimento di competenze trasversali e per lo sviluppo della capacità di orientarsi nella vita personale e nella realtà sociale e culturale è stata definita con chiarezza dalle linee-guida formulate dal MIUR ai sensi dell'articolo 1, comma 785, legge 30 dicembre 2018, n. 145, che modificava in parte l'alternanza scuola-lavoro, così come definita dalla legge 107/2015.

I percorsi vengono inquadrati nel contesto più ampio dell'intera progettazione didattica, chiarendo che non possono essere considerati come un'esperienza occasionale di applicazione in contesti esterni dei saperi scolastici, ma costituiscono un aspetto fondamentale del piano di studio.

Questo modo di intendere le esperienze comporta un capovolgimento delle tradizionali modalità di insegnamento, riprogettando la didattica a partire dalle competenze trasversali così come descritte nella Raccomandazione del Consiglio del Parlamento Europeo del 22 maggio 2018, ossia nella definizione di un progetto concordato per la soluzione di un problema, e di impresa formativa simulata, ossia nello sviluppo di attività imprenditoriali così come effettivamente presenti nella realtà, naturalmente con l'apporto fondamentale del territorio (aziende, enti culturali, centri di ricerca etc.).

Nella progettazione devono essere definiti e previsti i criteri di valutazione delle diverse competenze acquisite, tra cui decisiva quella di comprendere le caratteristiche del territorio e la definizione del proprio progetto di vita.

La normativa attualmente in vigore stabilisce in 150 nei tecnici e 90 nei licei le ore da dedicare per i PCTO

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, a cura di tutti i docenti del Consiglio di Classe.

E'opportuno che il Consiglio di classe, in sede di progettazione, definisca i traguardi formativi dei percorsi, sia in termini di orientamento, sia in termini di competenze trasversali e/o professionali attese, operando una scelta all'interno di un ampio repertorio di competenze a disposizione.

In sede di scrutinio, quindi, ciascun docente, nell'esprimere la valutazione relativa ai traguardi formativi raggiunti dagli studenti, tiene conto anche del livello di possesso delle competenze – promosse attraverso i PCTO e ricollegate alla propria disciplina di insegnamento in fase di programmazione individuale – osservato durante la realizzazione dei percorsi, formulando una proposta di voto di profitto e fornendo elementi per l'espressione collegiale del voto di comportamento.

Sotto il profilo operativo è necessario:

- individuare accuratamente le competenze trasversali e/o professionali da sviluppare, in termini funzionali a favorire l'auto-orientamento dello studente;
- promuovere la riflessione degli studenti sulle loro preferenze, attitudini e attese relative all'esperienza da realizzare;
- coinvolgere gli studenti nella progettazione dei percorsi;
- attuare una efficace comunicazione per le famiglie;
- accompagnare gli studenti nell'osservazione e nella riflessione sui percorsi attivati, ivi comprese (laddove previsto) le dinamiche organizzative e i rapporti tra soggetti nell'organizzazione ospitante, condividere e rielaborare criticamente in aula quanto sperimentato fuori dall'aula;
- documentare l'esperienza realizzata, anche attraverso l'utilizzo degli strumenti digitali;
- disseminare e condividere i risultati dell'esperienza.

Nella programmazione annuale il Consiglio di Classe è libero di scegliere tra le seguenti attività di PCTO nel triennio cercando, laddove possibile, di diversificare affinché gli studenti possano sperimentare tutti i contesti di apprendimento in linea generale si propone almeno la seguente suddivisione di massima:

Liceo	Attività	Ore
Terze (raggiungere per ogni studente almeno 30 ore/annue)	Project work	30-40
	Attività a scuola ed esperienze	10
	Corso Sicurezza sulla piattaforma in Alternanza	4
	Restituzione esperienze vissute	5
Quarte (raggiungere per ogni studente almeno 30 ore/annue)	Attività a scuola ed esperienze	10
	Project Work	30-40
	Restituzione esperienze vissute	5

CLASSI QUINTE	Attività a scuola ed esperienze	10
(raggiungere per ogni studente almeno le 90 ore complessive di ASL)	Orientamento professionale	30-40
	Restituzione complessiva delle esperienze vissute	8

Istituto tecnico	Attività	Ore
Terze (raggiungere per ogni studente almeno 60 ore/annue)	Project work	40
	Attività a scuola ed esperienze	10-20
	Corso Sicurezza sulla piattaforma in Alternanza	4
	Restituzione esperienze vissute	4
	Curricolo territoriale	15
Quarte (raggiungere per ogni studente almeno 60 ore/annue)	Attività a scuola ed esperienze	10
	Tirocinio curriculare in azienda	50-70
	Restituzione esperienze vissute	5
	Curricolo territoriale	15
CLASSI QUINTE (raggiungere per ogni studente almeno le 150 ore complessive di ASL)	Attività a scuola ed esperienze	10-20
	Orientamento professionale	10-20
	Restituzione complessiva delle esperienze vissute	5
	Curricolo territoriale	15

La certificazione delle competenze sviluppate attraverso l'alternanza concorre alla determinazione del voto di profitto delle discipline coinvolte nell'esperienza di PCTO oppure nel voto di condotta, contribuendo così al credito scolastico.

Di seguito alcune tipologie di Project Work consolidate in questi anni ed attuate dai consigli di classe:

Challenge Based Learning (CBL) e Hackaton in collaborazione con il Ministero dell'istruzione e la rete scuole aderenti

Simbiosi uomo-natura, progetto svolto in collaborazione con esperti naturalisti ad indirizzo naturalistico per valorizzare l'ecosistema territoriale

Le piante Officinali dall'antichità ai giorni nostri, progetto svolto in collaborazione con l'Orto botanico di Bergamo che introduce gli studenti nella valorizzazione delle piante per le terapie farmacologiche

“Che Classe” progetto svolto in collaborazione con Edoomark società di comunicazione che favorisce la capacità comunicativa, di immagine e relazionale

Scienza e Arte progetto svolto in collaborazione con Gamec e Accademia Carrara per affrontare gli aspetti dei materiali chimici dell’arte

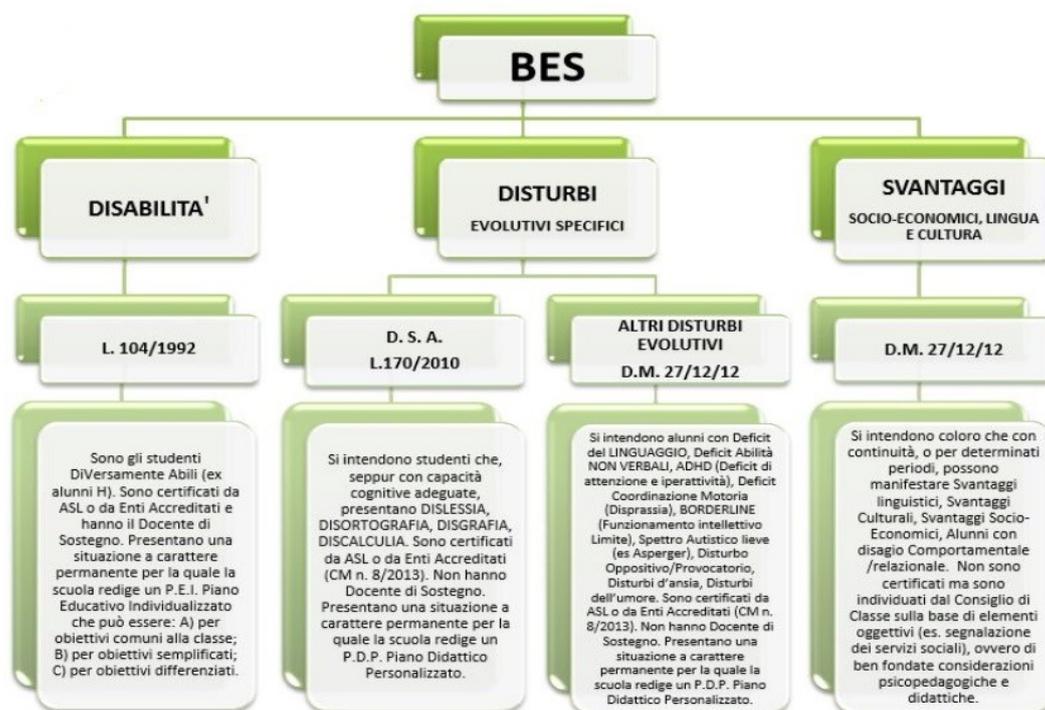
Curricolo territoriale percorso triennale in collaborazione con Confindustria BG per conoscere le aziende del territorio e sviluppare sinergie di aspetti di problem-solving

Festival BergamoScienza collaborazione continua con l’associazione Bergamoscienza per essere attivi nella divulgazione scientifica con iniziative che approfondiscono temi scientifici e tecnologici dai più svariati ambiti.

FUNZIONE STRUMENTALE N.4– INCLUSIONE

Bisogni Educativi Speciali

Per BES si intende indicare gli studenti e le studentesse rientranti nelle categorie individuate come dal seguente diagramma:



Ad essi si aggiungono tutti quei casi di disagio e/o bisogno che possono emergere temporaneamente e che necessitano di azioni concrete per aiutare lo studente nel suo percorso didattico con strumenti atti a garantirgli opportunità pari a quelle degli altri studenti.

Il Referente si serve dell’aiuto di docenti che costituiscono il gruppo di lavoro per l’Inclusione.

Per quanto riguarda gli alunni certificati ai sensi della legge 104/92, il referente, collabora con gli insegnanti di sostegno, con il gruppo di lavoro e con i docenti del consiglio di classe, gestisce la collaborazione in rete con famiglie, servizi e agenzie del territorio, cura i momenti di passaggio con le Scuole di provenienza, collabora alla costruzione del Progetto di Vita, coadiuva la segreteria alla

gestione delle informazioni e della documentazione, partecipa al GLO, Gruppo di Lavoro Operativo sull'Inclusione.

Per tutte le altre categorie di studenti con BES, collabora con i consigli di classe per mettere in atto tutte le azioni necessarie che portano alla redazione di PDP entro il mese di novembre, salvo la ricezione di nuove certificazioni pervenute entro il 31 Marzo dell'anno scolastico in corso, con eccezione per le classi terminali.

È cura dello stesso promuovere il passaggio di informazioni ai Coordinatori e ai Consigli di Classe.

Particolare attenzione l'Istituto riserva agli aspetti di personalizzazione degli apprendimenti nei casi di istruzione domiciliare e di scuola in ospedale predisponendo gli opportuni progetti.

All'inizio dell'anno scolastico il Referente organizza un incontro di formazione per i nuovi docenti sulle procedure e sulla gestione dei casi di studenti con BES, nonché, se necessario, una specifica formazione sulla redazione del PEI, specialmente rivolto ai docenti di quei Consigli di Classe ove non sia presente un insegnante di sostegno.

Su richiesta del Comitato Genitori, il Referente organizza incontri con le famiglie sul tema dell'inclusione e degli studenti con BES.

Il referente coordina il Gruppo di Lavoro per l'Inclusione costituito all'interno del nostro Istituto che si propone i seguenti obiettivi:

- sviluppo di una modulistica adeguata;
- supporto ai Consigli di classe nella stesura dei Piani Didattici Personalizzati e/o dei Piani Educativi Individualizzati;
- promozione di interventi di aggiornamento relativi ai Bisogni Educativi Speciali;
- elaborazione e redazione del Piano per l'Inclusione dell'Istituto;
- promozione di un corretto atteggiamento verso le problematiche di inclusione e BES;
- promozione di buone pratiche e sensibilizzazione nei confronti di queste tematiche all'interno della scuola.

Nel **GLI** confluiscono le seguenti figure professionali dell'Istituto:

- referente studenti Bes;
- referente alunni stranieri;
- referente della promozione della salute;
- insegnanti di sostegno e/o di potenziamento di classi che includono studenti con Bisogni Educativi Speciali;
- coordinatori d'area disciplinare.

L'istituto è partner della rete " S.P.S.: [Scuole che promuovono salute](#) al cui link è possibile reperire informazioni.

Sportello ascolto psicologico

È uno spazio rivolto agli studenti e alle studentesse di questo Istituto. Attraverso la presenza di una figura di supporto psicologico si offre l'occasione di un confronto con una persona esperta disposta ad ascoltare, dialogare e gestire situazioni problematiche.

Prevenzione della dispersione scolastica

Ai fini della prevenzione della dispersione scolastica è importante che la scuola esprima la propria capacità orientante, che ha come finalità primaria il successo formativo.

Un primo aspetto riguarda il raccordo con la scuola media inferiore e con altre Istituzioni presenti sul territorio che si dedicano all'orientamento e alla realizzazione di percorsi per la motivazione e la valorizzazione dei bisogni formativi degli studenti.

Un secondo aspetto riguarda il percorso del primo anno: accanto alle attività di Accoglienza, i Consigli di Classe, ove necessario, possono predisporre interventi mirati a fornire agli studenti e alle loro famiglie un quadro delle diverse possibilità formative.

Inclusione Alunni Stranieri

Il referente per l'inclusione degli alunni stranieri, in capo alla funzione strumentale d'istituto dedicata agli studenti con Bisogni Educativi Speciali, ha il compito di progettare e supervisionare gli interventi educativo-didattici promuoventi il primo inserimento, l'inclusione e la valorizzazione degli alunni non italofoni dell'Istituto, all'interno della cornice delineata dalla normativa vigente.

Il panorama interculturale osservabile all'interno dell'istituto presenta due elementi salienti. Innanzitutto, un numero piuttosto elevato di studenti in mobilità scolastica internazionale, i quali presentano esigenze didattiche specifiche: sono ad esempio interessati, oltre all'apprendimento della lingua italiana, anche ad approfondire aspetti culturali in senso lato e a confrontarsi con gli studenti provenienti da altre regioni; la presenza di questi studenti è particolarmente preziosa per la scuola poiché offre ai discenti italiani testimonianze dirette che aprono finestre di conoscenza e consapevolezza su varie parti del mondo. La seconda peculiarità riguarda il radicamento territoriale dell'istituto, che ha portato alla costruzione di convenzioni e collaborazioni con altre realtà, istituzionali e non, che operano nel campo dell'interculturalità.

Il protocollo interno di presa in carico degli studenti prevede il coinvolgimento attivo da parte dei consigli di classe che - in stretta sinergia con la funzione strumentale e con il referente stranieri - integrano ed arricchiscono le informazioni documentali che vengono inviate all'istituto: in questo modo, nella prima parte dell'anno scolastico, vengono segnalate tutte le situazioni che richiedono una specifica presa in carico. Nell'ambito di quest'ultima vengono poi svolti approfondimenti ad hoc rispetto agli effettivi bisogni degli studenti segnalati.

Il processo inclusivo si concretizza nella quotidianità attraverso il coinvolgimento di tutti i docenti del consiglio di classe nel progetto educativo e didattico, promuovendo un clima positivo e azioni finalizzate all'inclusione degli alunni stranieri nella classe, stilando anche - dopo un periodo di osservazione - un Piano Didattico Personalizzato contenente le strategie e le metodologie didattiche e valutative individualizzate e personalizzate.

Per gli studenti stranieri sono altresì previsti dei percorsi di potenziamento delle competenze linguistiche in lingua Italiana. Tali percorsi abbracciano sia le abilità BICS (Basic Interpersonal Communication Skills), sia le competenze CALP (Cognitive Academic Language Proficiency). Nel primo caso vengono forniti gli strumenti fondamentali per gestire la comunicazione interpersonale, con particolare riferimento al mondo scolastico. La proposta di livello CALP è invece volta a consolidare e rafforzare le competenze linguistiche necessarie per un primo approccio alle materie di studio in lingua italiana, per poi costruire gradualmente un'impalcatura concettuale e contenutistica a sostegno del processo che porta la lingua italiana a diventare da oggetto di apprendimento a veicolo per l'apprendimento, in un circolo virtuoso e ricorsivo.

I corsi sono annuali e la calendarizzazione è definita sulla base degli orari delle classi di appartenenza degli studenti coinvolti prediligendo, laddove possibile, momenti extracurricolari. Tali proposte formative sono caratterizzate da uno spiccato utilizzo di metodologie didattiche attive, coinvolgenti ed innovative: il paradigma pedagogico di riferimento prevede infatti che le competenze non vengano semplicemente impartite ma siano bensì oggetto di una costruzione condivisa all'interno del gruppo di apprendimento. Si tratta di un principio particolarmente adatto all'apprendimento di una lingua straniera in un paese altro: è infatti fondamentale avere occasioni per mettere in pratica i saperi e le

abilità in fase di acquisizione all'interno di un ambiente di apprendimento nel quale non è percepito il timore di esporsi e sbagliare e le cui proposte ricalcano le esigenze maggiormente sentite dagli studenti. A quest'ultimo proposito, un altro pilastro pedagogico sul quale poggia la progettazione dei corsi è quello dell'individualizzazione didattica: la presa in carico riguarda infatti studenti con storie, situazioni personali, livelli di partenza e cornici culturali molto eterogenee. Per questo motivo l'approccio didattico in questo ambito deve risultare particolarmente flessibile ed essere in grado di modellarsi in itinere sulla base delle istanze emergenti.

DIPARTIMENTO N.1 – SICUREZZA

Il riordino degli Istituti Tecnici riconfigura gli indirizzi e ridisegna il profilo educativo culturale e professionale dello studente introducendo in modo diffuso e sistematico lo studio della sicurezza che deve essere svolto in coerenza con le competenze principali di cittadinanza per promuovere comportamenti e stili di vita sani e sicuri. La nostra scuola è consapevole che l'educazione degli allievi alla prevenzione, oltre ad essere un obbligo di legge, è un importante obiettivo educativo visto che, ancora oggi, gli incidenti e gli infortuni rappresentano un serio problema che pesa sulle coscienze di tutti noi in modo drammatico e doloroso. La nostra scuola, ad indirizzo tecnico-scientifico, è il luogo privilegiato per la costruzione e la diffusione della cultura della prevenzione perché scienza e tecnologia – con i loro statuti epistemologici, i loro contenuti e i loro strumenti – sono in grado di contribuire significativamente alla prevenzione sia degli infortuni sui luoghi di lavoro sia degli incidenti industriali. Questo processo educativo non prescinde dal pieno coinvolgimento di discipline anche non strettamente tecnico-scientifiche come la storia, la letteratura, l'educazione civica, il diritto e l'economia. È possibile, con esse, effettuare un'analisi più approfondita delle variabili sociali ed economiche, mettere a fuoco le cause "profonde" degli incidenti e dei disastri, e sottolineare come diritti e istanze di tutela costituzionalmente garantiti, quelli della salute, della sicurezza e dell'incolumità sui luoghi di lavoro.

Inoltre, il tema della "sicurezza" è trasversale a tutti gli indirizzi con specifici riferimenti a valori etico-sociali, perché l'allievo sia in grado di orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le Carte internazionali dei diritti umani e di analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale.

In tutti i percorsi dell'istruzione tecnica e liceale, questi valori sono da perseguire attivamente, secondo il principio che essi sono un valore intrinseco e non complementare o addizionale alle attività.

Il Dipartimento opera quindi per promuovere l'affermazione di questa nuova prospettiva culturale nell'istituto realizzando le iniziative per:

- suscitare una motivazione positiva nei riguardi della prevenzione infortuni negli ambienti di vita, di studio e di lavoro, dei disastri ambientali e dell'igiene del lavoro, ponendo particolare attenzione ai temi dell'etica e alla riflessione sul rapporto fra Scienza, Tecnica, Uomo e Società;
- mantenere viva l'attenzione non solo degli allievi ma, anche, di tutto il personale scolastico ed educativo su temi di elevato valore sociale quali sono quelli della sicurezza e della prevenzione degli incidenti, degli infortuni e dei disastri industriali e ambientali;
- promuovere e sostenere la condivisione e la diffusione delle metodologie più efficaci per migliorare i risultati di apprendimento degli studenti in materia di sicurezza;
- favorire il coinvolgimento di tutte le discipline nello sviluppo delle competenze di sicurezza, ambiente, legalità.

Progetto SCUOLASICURANATTA – Programma GIASONE

<https://www.lascuolasicurabergamo.it/doku.php?id=home>

Il nostro istituto ha fatto proprie le Linee guida e il materiale elaborato dal *progetto provinciale LA SCUOLASICURA Bergamo* (Syllabus e Unità Formative) a cui un gruppo di lavoro dell'istituto ha collaborato sin dal 2015. Frutto di tale collaborazione è il Progetto SCUOLASICURANATTA, che prevede il coinvolgimento di quasi tutte le discipline (progetto pluridisciplinare) nel proporre agli studenti argomenti di studio, analisi e approfondimento sul tema della Salute e Sicurezza a scuola e sui luoghi di lavoro

A supporto di tale azione è stata realizzata un'apposita piattaforma *e-learning* denominata "Sicurezza Natta" ove è possibile reperire materiale utile per l'approfondimento, la preparazione e l'esamina degli apprendimenti acquisiti dagli allievi del 1° biennio (classi prime e seconde ITI, LICEO, LICEO Quadriennale e ITI Quadriennale) - *TEST programma Giasone*

TEST programma Giasone **formazione base**, classi prime Modulo 0;

TEST programma Giasone **formazione specifica**, classi seconde Modulo 1.

Nel corso dell'anno in momenti definiti, i ragazzi sono tenuti a svolgere e superare il TEST (ove sono declinati i contenuti di Legge obbligatori) utile a verificare le conoscenze, ma soprattutto le competenze e per usufruire dell'ATTESTATO DI FREQUENZA E FORMAZIONE base di 4 ore e specifica di 8 ore (come da D. Lgs. 81/2008 - Accordo Conferenza Stato-Regioni 21/12/11 - D.G.R. 20 dicembre 2013) da spendere sia nella realizzazione di Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento (PCTO), sia in una futura attività lavorativa o in successivo percorso formativo.

ACCOGLIENZA SICURA - Vedasi attività di Accoglienza e accompagnamento Classi prime

DIPARTIMENTO N. 2 – LEGALITA' - EDUCAZIONE CIVICA

Il presente Piano dell'Offerta Formativa, di durata triennale, ha recepito le indicazioni della Legge n. 92/2019 sulla introduzione dell'insegnamento scolastico dell'Educazione Civica, successivamente normato con il Decreto Ministeriale n. 35/2020, recante Linee guida per l'insegnamento trasversale dell'Educazione civica da integrare nel curriculum di istituto costruito sulla proposta di tre grandi assi tematici:

1. Costituzione, diritto, legalità e solidarietà;
2. Sviluppo Sostenibile ed ambientale, tutela patrimonio, agenda 2030;
3. Cittadinanza Digitale.

Evidente è il richiamo alle competenze, abilità e conoscenze che le persone dovrebbero sviluppare nel corso della formazione di base per consentire una corretta convivenza democratica in coerenza con la Raccomandazione del Consiglio dell'UE che presenta le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))

Al contempo, la proposta didattica si innesta sul programma di azione dei 17 obiettivi enunciati dall'ONU nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e sui principi Costituzionali dello Stato italiano e sui principi e i valori comuni dell'Unione europea.

Tali presupposti stanno alla base delle Indicazioni Nazionali per i Licei, delle Linee Guida degli Istituti tecnici e di quelli Professionali e al contempo divengono "orizzonte di riferimento" dell'attività didattica del processo di istruzione presente anche nel nostro istituto.

L'acquisizione delle competenze relative all'insegnamento dell'Educazione Civica infatti ha caratterizzato la proposta dell'offerta formativa del nostro istituto scolastico già prima dell'entrata in vigore della norma in oggetto, su almeno tre livelli.

Innanzitutto attraverso la vita stessa nell'ambiente scolastico in cui esercitare diritti e doveri mediante accurate procedure metacognitive con il supporto dei docenti, sperimentando forme di partecipazione attiva alla vita democratica.

In secondo luogo nell'ambito delle discipline Storia, Filosofia e Diritto ed Economia ma al contempo nel lavoro "sul campo" in tutte le discipline.

In terzo luogo nella ricchezza delle proprie attività educative e nei vari progetti di carattere interdisciplinare nonché nei Percorsi Trasversali per le Competenze e l'orientamento.

Ogni Consiglio di classe elabora UDA (Unità di apprendimento) basate sui nuclei fondamentali presenti nella legge da cui si sviluppano le tematiche del curriculum d'Istituto, le ore programmate vengono ripartite nei due periodi nel rispetto del monte ore minimo pari a 33 ore/anno.

La norma richiama il principio della trasversalità del nuovo insegnamento, anche in ragione della pluralità degli obiettivi di apprendimento e delle competenze attese, non ascrivibili ad una singola disciplina così come evidenziato nell'allegato C delle Linee Guida della Legge.

Fondamentale ricordare che "L'insegnamento dell'educazione civica è oggetto delle valutazioni periodiche e finali previste sia dal D.lgs. 13 aprile 2017, n. 62 che dal D.P.R. del 22 giugno 2009, n. 122".

La valutazione intermedia e finale di educazione civica concorre alla formazione della media dello studente, all'ammissione alla classe successiva e all'esame di Stato del secondo ciclo di istruzione e, per le classi terze, quarte e quinte degli Istituti secondari di secondo grado, all'attribuzione del credito scolastico. In sede di colloquio all'Esame di Stato gli allievi delle classi quinte affronteranno le tematiche delle UDA sviluppate.

Vedasi in allegato la relativa Rubrica di valutazione deliberata dal Collegio docenti. ([link](#))

L'insegnamento trasversale dell'educazione civica è integrato con esperienze extra-scolastiche a partire dalla costituzione di reti con altri soggetti istituzionali e del Terzo settore, con particolare riguardo a quelli impegnati nella promozione della cittadinanza attiva (art. 8 c.1 della L. 92/2019).

Tutte le attività progettuali che intersecano le tematiche inerenti l'educazione civica possono concorrere alla determinazione della valutazione disciplinare e degli atteggiamenti, si pensi alle attività di orientamento o di PCTO o ancora alla collaborazione tra la referente di educazione civica e la referente del Bullismo e Cyberbullismo con le rispettive commissioni da cui è nata una Unità di apprendimento focalizzata sul progetto bullismo e cyberbullismo.

Il Curriculum deliberato dal Collegio docenti in data 16 novembre 2021 è reperibile al seguente [link](#)

DIPARTIMENTO N. 3 – INNOVAZIONE E SPERIMENTAZIONE INDIRIZZI QUADRIENNALI D'ISTITUTO

All'interno del Dipartimento vengono definiti i seguenti obiettivi:

- monitoraggio delle programmazioni disciplinari del secondo biennio e quinto anno con specifica attenzione al nuovo esame di stato;
- sviluppo, in modo particolare per l'ITI, dei profili professionali in linea con le esigenze territoriali del settore chimico attraverso forme di collaborazione finalizzate all'attuazione di innovative attività didattico-laboratoriali e a modelli efficaci di alternanza scuola lavoro.

DIPARTIMENTO N. 4 – INCLUSIONE E ACCOGLIENZA

Il Dipartimento coordinato dalla Funzione Strumentale persegue i seguenti obiettivi:

- Organizzare attività di orientamento in ingresso per gli studenti con BES, mediante convenzioni;
- Organizzare open day funzionali ai bisogni specifici degli studenti;
- Accertare competenze di partenza curricula per gli alunni stranieri;
- Curare il passaggio delle informazioni fra ordini di scuole;
- Supportare la Dirigenza nell'individuazione delle classi idonee all'inserimento in ingresso.

AVVIO ATTIVITA' – "ACCOGLIENZA E ACCOMPAGNAMENTO CLASSI PRIME"

Le attività di **ACCOGLIENZA E ACCOMPAGNAMENTO DELLE CLASSI PRIME** che vengono proposte dal nostro Istituto procedono dall'intenzione condivisa dal corpo docente di mettere i ragazzi a proprio agio, adottando un atteggiamento di disponibilità al dialogo e all'ascolto e di rispetto delle regole capace di trasmettere da subito il senso di appartenenza e di favorire un sereno passaggio dalla scuola media alla scuola superiore.

Tali attività impegnano tutte le classi prime dell'indirizzo tecnico e del Liceo Scienze Applicate, sia quinquennali che quadriennali, guidando gli alunni a conoscere bene gli spazi e le figure di riferimento della nostra scuola, ad **affrontare con metodo** lo studio delle discipline di settore ma anche **organizzare adeguatamente** lo studio in generale (modi e tempi), ad acquisire una *forma mentis* pronta ed attenta all'ambiente che li circonda assumendo atteggiamenti responsabili e **"in sicurezza"** nonché rispettosi dell'altro. Mentre i predetti percorsi si concludono al termine del trimestre, la **Formazione e contrasto al bullismo e cyberbullismo**, percorso di sensibilizzazione verso i temi del rispetto dell'altro e della comunicazione non ostile li accompagna praticamente per tutto l'anno scolastico.

Orienteering

Nelle prime due settimane di ciascun anno scolastico gli alunni vengono accompagnati dai loro docenti nei diversi locali della scuola, sia interni che esterni. L'obiettivo dell'attività è quello di **mera conoscenza** degli ambienti e delle persone.

Lungo il percorso vengono individuati i punti di principale interesse all'esterno, cioè i **punti di raccolta** in occasione di eventuale evacuazione, sia all'interno come **punti di raccolta differenziata**. Importante è conoscere la **dislocazione delle aule e dei laboratori** e le figure professionali nonché gli uffici con cui potrebbero venire in contatto.

Progetto interdisciplinare di scienze integrate: Il metodo scientifico (misure, misurazioni, grafici e calcoli)

Gli obiettivi:

- Favorire l'acquisizione dei prerequisiti comuni a tutte le discipline scientifiche attraverso un approccio condiviso che eviti inutili ripetizioni e sovrapposizioni per recuperare spazi da dedicare all'applicazione dei concetti favorendo lo sviluppo delle competenze;
- Monitorare i livelli in ingresso degli studenti e mettere in evidenza eventuali carenze strutturali su cui andare a lavorare in modo mirato durante la pausa didattica.

Le discipline coinvolte sono Matematica, fisica, scienze naturali/chimica, disegno/tecn. rapp. grafiche). Al termine del percorso si prevede una valutazione delle competenze raggiunte valida per tutte le discipline coinvolte.

Accoglienzasicura Natta

Il progetto di Accoglienza Sicura nelle classi prime viene svolto dai docenti di **TTRG dell'ITI e dei docenti di Disegno del Liceo** nei primi giorni di scuola nel mese di settembre con l'obiettivo di:

- Sviluppare le competenze di cittadinanza declinate in tema di sicurezza e di salute;
- Riconoscere le situazioni di rischio e pericolo, sia per gli alunni di prima che per gli alunni di seconda
- Coinvolgere le classi, gli studenti nel processo di formazione della persona riguardo la sicurezza nella scuola.
- Coinvolgere i Consigli di classe nella verifica delle competenze e conoscenze acquisite dagli studenti riguardo ai comportamenti in caso di emergenza

Lo sviluppo del progetto prevede che i rappresentanti delle classi seconde (tutor) incontrino, dopo adeguata formazione, gli studenti delle classi prime per illustrare quanto specificato tra gli obiettivi del progetto; in particolare:

- Informare gli alunni delle classi prime in entrata del Piano di evacuazione del nostro istituto,
- Mostrare e illustrare la planimetria dell'Istituto: dislocazione dei laboratori, della palestra, delle aule piano terra, primo e secondo, auditorium, bar, sportelli segreterie, vicepresidenza, ecc.
- Indicare il comportamento corretto in caso di evacuazione dall'istituto, evacuazione attenta, silenziosa e ordinata.

Successivamente viene completata la formazione per poi sostenere entro i primi due mesi di scuola il test Mod. 0 Progetto Scuola Sicura Natta programma Giasone (vedi Dipartimento Sicurezza); entro i primi due mesi di scuola si svolgerà, come da Normativa vigente, anche la *prova di evacuazione* nell'ambito della quale si effettuerà *l'osservazione dei comportamenti* assunti dagli studenti.

Summer School 20XX - Laboratori di accoglienza

Nell'ambito del progetto di accoglienza vengono programmate attività di chimica, biologia, fisica, matematica, arte, inglese, italiano, metodo di studio. Ogni alunna/o delle future classi prime dei percorsi quinquennali può scegliere uno o più laboratori; i gruppi di lavoro sono formati da 20-25 neo-iscritti, uno/due docente/i e alcuni studenti senior del triennio.

Gli alunni delle classi prime **Liceo quadriennale e tecnico quadriennale** sono tenuti a partecipare a tutti i laboratori della settimana e il percorso viene gestito dai loro futuri docenti.

Prevenzione e contrasto al bullismo e cyberbullismo

Il percorso ha come prioritario obiettivo quello della responsabilizzazione nel digitale ed il suo sviluppo è perfettamente in accordo con quanto previsto dalla **Legge 29 maggio 2017- Disposizioni a tutela dei minori per la prevenzione ed il contrasto del fenomeno del cyberbullismo - e l'Aggiornamento 2021 delle Linee Guida di Prevenzione e contrasto al Bullismo e Cyberbullismo**, Diversi i docenti coinvolti e formati sulla piattaforma ELISA circa il contrasto al bullismo e cyberbullismo. L'attenzione agli studenti dell'Istituto prende forma già nel momento dell'**Accoglienza** quando genitori ed alunni recepiscono il Progetto di Prevenzione e Contrasto al Bullismo e Cyberbullismo.

Questo viene presentato ad inizio anno al fine di inserire gli studenti in un clima di sensibilizzazione alla prevenzione già dal primo ingresso nella scuola.

Durante il periodo di Accoglienza Scuola Sicura, l'attenzione agli studenti vuole essere focalizzata sullo "stare insieme in sicurezza" sotto ogni aspetto: lavorativo-sociale e personale. La facilità nello scambio di informazioni e nel riconoscersi colleghi del medesimo Consiglio di Classe permette a tutti i docenti della scuola di aver modo di richiedere un parere piuttosto che un consiglio fattivo o addirittura un intervento da parte del Referente o del Team Emergenza. Questo gruppo, formato sulla Piattaforma

Elisa, è costituito da cinque docenti che hanno lavorato insieme e hanno redatto un Protocollo di Emergenza e la relativa Modulistica per chiedere l'attenzione desiderata.

Nel primo trimestre l'accompagnamento avviene attraverso un lavoro pluridisciplinare che vede coinvolti diversi sapèri al fine di sottolineare e rilanciare atteggiamenti favorevoli all'inclusione e allo stare insieme rispettandosi reciprocamente.

Questo percorso ha preso forma come Unità di Apprendimento di **Educazione Civica**: con questa modalità tutti gli studenti delle classi prime dell'Istituto sono tenuti ad essere competenti sul tema che è affrontato dal punto di vista etico, giuridico, sociale, personale, letterario, linguistico, informatico. L'apporto di ogni disciplina rende più ricco e consistente il cammino personale di ogni studente.

Nell'Istituto il **Team Emergenza** è sempre disponibile ed ha la possibilità di confrontarsi con le figure Dirigenziali e con lo sportello Psicologico: queste due possibilità sono sempre contattate perché si ritiene che l'apporto competente di ogni figura responsabile all'interno dell'Istituto possa aiutare nella risoluzione dei conflitti.

All'interno dello Statuto degli Studenti e delle Studentesse si recepisce come, di fronte a necessità di intervento, l'Istituto scelga di accompagnare le persone coinvolte attraverso percorsi riabilitativi al fine di rilegittimarne il **rientro nella comunità scolastica**.

Copia del progetto e UDA proposta ai CdC vengono condivisi ogni anno all'avvio del percorso.

L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA CURRICOLARE

I progetti e le aree di approfondimento curricolare sono molteplici di seguito quelli che hanno un respiro continuativo negli anni:

Viaggi d'istruzione e Stage linguistici

BergamoScienza

Borse di studio, gare e concorsi

Gara nazionale della Chimica e Giochi della Chimica, Olimpiadi della Chimica

Certificazioni linguistiche

Madrelingua inglese

Certificazioni informatiche

Gruppo sportivo

Tornei e partecipazione eventi CBL

Green School

Viaggi e visite d'istruzione

Le visite di istruzione all'interno dell'attività scolastica devono essere strettamente collegate al PTOF dell'Istituto e vissute come una importante opportunità densa di valenze educative e culturali. Per diventare incisive non sono lasciate alla sola iniziativa del gruppo classe o alla semplice proposta di uno o più insegnanti, ma sono oggetto di preparazione che coinvolge il più possibile l'intero gruppo docente e discente del Consiglio di classe. Le visite di istruzione possono essere di uno o più giorni e vengono ipotizzate seguendo un apposito regolamento di istituto.

Il pacchetto delle visite di istruzione comprende anche stage linguistici all'estero, (paesi di lingua inglese) con lezioni in loco e conseguente certificazione.

BergamoScienza

La collaborazione con BergamoScienza è sicuramente importante per la valorizzazione sul territorio delle esperienze e delle attività che l'Istituto Natta istituzionalmente effettua (divulgazione scientifica) ma anche come esperienza formativa per i nostri studenti con forte rinforzo della motivazione personale nell'ambito del progetto di vita di ogni singolo studente.

Borse di studio, gare e concorsi

Il nostro Istituto partecipa tradizionalmente ai **Giochi della chimica**, organizzati dalla Società Chimica Italiana, che vedono anche il coinvolgimento di nostri docenti nelle fasi di addestramento degli allievi e di approntamento dei test.

I risultati positivi hanno portato i nostri studenti sino alle fasi nazionali e alle **Olimpiadi internazionali della Chimica**.

Inoltre si incentiva la partecipazione alle seguenti competizioni nazionali sia in campo matematico scientifico che in campo umanistico filosofico:

Olimpiadi della matematica nelle varie fasi individuali (Giochi di Archimede per tutti gli interessati; gara distrettuale e nazionale solo se selezionati nelle fasi precedenti) (<http://olimpiadi.dm.unibo.it/>);

Gran premio della matematica applicata, promosso da Forum ANIA- Consumatori e l'Università Cattolica del Sacro Cuore con l'obiettivo di valorizzare le competenze logico-matematiche e offrire un'occasione di orientamento. Il Gran premio si svolge in 2 fasi nei mesi di gennaio/febbraio. (www.ioeirisci.it)

olimpiadi dell'informatica (<https://www.olimpiadi-informatica.it/>);

olimpiadi di statistica (<https://www.sis-statistica.it/ita/9956/Olimpiadi%20Italiane%20di%20Statistica>);

olimpiadi della fisica (<https://www.olifis.it/>);

olimpiadi delle scienze (<http://olimpiadi.anisn.it/>);

olimpiadi della filosofia (<https://philolympia.org/>).

Borse di studio “Prof. Quirino Sestini e del Dott. Bernardo Sestini”

La **SIAD Fondazione Sestini** istituisce e promuove con l'ISIS “Giulio Natta”, cinque Borse di Studio per gli allievi dell'Istituto intitolate **alla memoria del Prof. Quirino Sestini e del Dott. Bernardo Sestini**, già professori dell'Istituto “P. Paleocapa”. Potranno partecipare alla Borsa di Studio Junior le classi prime e seconde con premio per il vincitore di ogni classe pari a 500 Euro. Potranno partecipare alla Borsa di Studio Senior le classi terze, quarte e quinte con premio per il vincitore di ogni classe pari a 1.000 Euro. Ai vincitori, sia Junior che Senior, che avessero svolto i loro temi e presentazioni in inglese verrà dato un plus alla loro borsa di studio pari a 100 Euro.

Bando al Merito – Confindustria Chimici

Il **Gruppo Industriali Chimici di Confindustria Bergamo** istituisce e promuove l'assegnazione di un **premio al merito scolastico** a favore degli studenti che conseguono il diploma di indirizzo tecnico chimico, materiali e biotecnologie al termine dell'anno scolastico in ciascuno dei tre istituti della provincia di Bergamo dove è presente il percorso completo dell'indirizzo di studio corrispondente, I.S.I.S. Giulio Natta di Bergamo, I.T.I. Guglielmo Marconi di Dalmine e I.S. Archimede di Treviglio. Potranno partecipare al bando gli studenti regolarmente iscritti alla classe V dell'indirizzo tecnico chimico, materiali e biotecnologie dei tre istituti

Bando Torchiani

La Ditta Torchiani di Brescia nell'a.s. 23 – 24 ha indetto il primo concorso rivolto agli studenti delle classi Terze, Quarte e Quinte di entrambi gli indirizzi, chimico e liceo, "Racconto la mia passione per la chimica". Il bando prevede che si racconti nella forma preferita: scrittura, grafica, storyboard, video, podcast, ... cosa abbia portato gli studenti a scegliere il percorso di studi e cosa si aspettano per il loro futuro.

Certificazione Linguistica PET/FCE/CAE Cambridge

Attivato da alcuni anni, questo progetto si propone di preparare gli studenti del triennio a sostenere gli esami internazionali di certificazione delle competenze linguistiche, come raccomandato dal CEFR (Common European Framework of Reference).

Tali certificazioni, rilasciate dalla University of Cambridge, sono riconosciute in tutto il mondo da università e aziende come prova degli effettivi livelli di competenza acquisiti nella conoscenza della lingua inglese.

Gli studenti interessati seguono, in orario extrascolastico, dei corsi modulari tenuti da docenti dell'Istituto, specificamente impostati sulla preparazione agli esami, comprendenti tutte e quattro le capacità linguistiche: comunicazione orale, ascolto, lettura, comunicazione scritta.

Madrelingua inglese e conferenze interattive

Sarà realizzato durante le ore curricolari in compresenza con l'insegnante titolare.

Gli studenti avranno la possibilità di interagire con un lettore madrelingua inglese un'ora a settimana e, complessivamente, per un numero di otto ore annuali. Mediante semplici conversazioni potranno ampliare ed approfondire le conoscenze lessicali, saranno sollecitati a comprendere e produrre messaggi orali di carattere generale, finalizzati ad usi diversi.

Il progetto è rivolto principalmente agli studenti delle classi terze e quarte al fine di sviluppare strategie che rafforzino le capacità di dialogare anche in vista della preparazione agli esami PET e FCE.

L'Istituto si fa promotore diretto e/o partner di Progetti di internazionalizzazione.

La Mobilità studentesca internazionale individuale è sostenuta e ampiamente valorizzata nella classe Quarta di ciascun indirizzo di studio come da accordi internazionali e da normativa vigente.

ECDL Patente Europea dei Computer <https://sites.google.com/nattabg.edu.it/ecdl-icdl/>

L'Istituto "G.Natta" è Test Center autorizzato AICA (Associazione Italiana Calcolo Automatico) per lo svolgimento di sessioni di esame finalizzati alle Certificazioni Informatiche ECDL-ICDL, sia di base che avanzate. L'istituto, sede di esame dal 2002 con codice di certificazione AIP__01, nell'ultimo triennio (2018-2020) ha ampliato la sua offerta, adeguandosi alla nuova certificazione ICDL e mettendo a calendario, oltre la certificazione standard, le certificazioni Full Standard, Office Expert, Essential, CyberScudo. Inoltre, permette la certificazione Specialized su diversi software, quali Cad 2d e 3d. La preparazione ai test e gli stessi esami sono svolti tutti all'interno dell'Istituto, grazie alla presenza interna dei supervisori ed esaminatori.

Patentino della Robotica <https://sites.google.com/nattabg.edu.it/robotica/>

L'Istituto "G. Natta" dal 2019 svolge annualmente il progetto "Patentino della Robotica", oltre ad attività altre correlate (gare, manifestazioni) al mondo della robotica. Il percorso di formazione, svolto in modalità blended, prepara lo studente a conseguire la certificazione "Use and Programming" for C5G Robots, certificazione professionale riconosciuta nel mondo del lavoro come programmatore di Robots Industriali. La certificazione è svolta attraverso i Robots educativi e la piattaforma Web Academy di Comau, leader mondiale nella produzione di Robot per l'industria 4.0. La preparazione, teorico pratica, viene svolta all'interno dei laboratori Futurelab dell'istituto, attrezzati con il Robot.Edo (braccio a sei assi) e altri Robot Educativi. Gli studenti che completano il percorso di formazione possono sostenere i test di esami all'interno dell'Istituto, in quanto, lo stesso, è anche sede d'esame.

Robotica a 360°, Patente dei Droni

L'Istituto "G. Natta" ha avviato dal 2021 percorsi in diverse direzioni sul mondo della Robotica Educativa ed Industriale che ha come obiettivo quello di formare i ragazzi all'uso e alla programmazione dei robots in diversi ambiti lavorativi. In questo contesto sta stipulando diversi protocolli di intesa con enti e aziende che gravitano in questo mondo. In particolare già dal 2021 l'Istituto dà la possibilità ai ragazzi di conseguire la patente di guida dei Droni in collaborazione con FID ed ENAC, certificazione utile in diversi ambiti lavorativi.

Centro Sportivo Scolastico: "Sportiva...mente Natta" – gruppo sportivo

Il progetto consiste in una serie di attività motorie atte a far conoscere ed incentivare la pratica delle discipline sportive in diversi ambiti, anche da parte di allievi che abitualmente non praticano alcuna attività motoria al di fuori di quella scolastica. In particolare è prevista l'organizzazione della corsa campestre, di tornei di volley, basket e calcio, ma anche scacchi, nuoto, sci alpino, orienteering, beach volley, badminton e tennis tavolo che si affiancano alla consolidata attività di atletica leggera. Infine ma non per questo meno importante, vi è la partecipazione alle gare dei Campionati Studenteschi.

Al di fuori del Gruppo sportivo, ma sempre nell'ambito delle Scienze Motorie e Sportive, per gli alunni sono previsti Progetti di Formazione sul Primo Soccorso e sull'utilizzo del defibrillatore.

Eventi CBL

La partecipazione a gare basate sul Challenge-Based Learning (CBL) implementa nuove metodologie didattiche e valorizza le eccellenze in vari modi.

Implementazione di nuove metodologie didattiche

- **Apprendimento Attivo:** Il CBL incoraggia un coinvolgimento attivo degli studenti, che devono risolvere problemi reali e complessi. Questo metodo è un'alternativa alle lezioni tradizionali e promuove il *learning by doing*.
- **Collaborazione e Lavoro di Gruppo:** Le gare spesso richiedono agli studenti di lavorare in team, sviluppando competenze di collaborazione, comunicazione e gestione dei conflitti.
- **Pensiero Critico e Problem Solving:** Gli studenti devono analizzare situazioni, identificare problemi, proporre soluzioni innovative e implementarle, sviluppando così il pensiero critico e le abilità di *problem - solving*.
- **Uso delle Tecnologie:** Le competizioni CBL spesso integrano tecnologie avanzate, spingendo gli studenti ad utilizzare strumenti digitali e piattaforme tecnologiche, migliorando le loro competenze digitali.
- **Interdisciplinarietà:** Le sfide tendono ad essere multidisciplinari, permettendo agli studenti di applicare conoscenze da diverse materie, favorendo un apprendimento olistico.

Valorizzazione delle eccellenze

- **Riconoscimento del Talento:** Le gare CBL offrono una piattaforma per identificare e riconoscere gli studenti con talenti eccezionali in vari campi, dal *problem - solving* alla leadership.
- **Motivazione e Autostima:** Partecipare e avere successo in queste competizioni può aumentare la motivazione e l'autostima degli studenti, incoraggiandoli a perseguire ulteriori eccellenze accademiche e professionali.
- **Opportunità di Networking:** Le competizioni spesso mettono in contatto studenti con esperti del settore, aziende e altre istituzioni educative, creando opportunità di networking e futuri percorsi di carriera.

- **Sviluppo di Competenze Avanzate:** Gli studenti che partecipano a queste gare sviluppano competenze avanzate che vanno oltre il curriculum scolastico tradizionale, rendendoli più competitivi nel mondo accademico e nel mercato del lavoro.

- **Portfolio e Credenziali:** Il successo in competizioni CBL può essere incluso nel portfolio degli studenti e fungere da credenziale per ammissioni universitarie o opportunità di lavoro.

Le competizioni che proponiamo ai nostri studenti sono di diverse tipologie:

- **Hackathon:** Eventi dove gli studenti lavorano intensamente per risolvere problemi in un breve periodo. Questo ambiente stimola creatività, rapidità di pensiero e collaborazione.
- **Olimpiadi della Matematica o della Fisica:** Competizioni accademiche che sfidano gli studenti a risolvere problemi complessi, dimostrando eccellenza nelle rispettive materie.
- **Competizioni di Robotica:** Gli studenti progettano, costruiscono e programmano robot per completare sfide specifiche, integrando conoscenze di ingegneria, informatica e design.
- **One Health Project:** ha l'obiettivo di **promuovere una nuova riflessione** su un tema di **salute pubblica** cruciale per il futuro di tutti, privilegiando un approccio inclusivo, che coinvolga le persone, in ottica di salute globale e prevenzione ed è promosso dall'**ESG Culture LAB di EIKON Strategic Consulting Società Benefit** insieme ad **Healthware Group**.

Partecipare a gare basate su CBL non solo arricchisce l'esperienza educativa degli studenti, ma contribuisce anche a una cultura dell'eccellenza e dell'innovazione nella Scuola.

GREEN SCHOOL

Il nostro Istituto partecipa ormai da anni al Progetto Green School e, in quanto membro della Rete Lombarda per lo sviluppo sostenibile, si assume il compito e il dovere di essere promotrice del cambiamento comportamentale e mentale necessario per costruire una società più sostenibile. A tal fine promuove comportamenti virtuosi aiutando e contribuendo alla formazione di cittadini consapevoli e rispettosi dell'ambiente e del bene comune. Il metodo Green School si basa sull'apprendimento attivo favorendo un processo di co-educazione nel quale l'esperienza stessa genera conoscenza e apprendimento.

Risparmio energetico, riduzione e corretta gestione dei rifiuti, mobilità sostenibile, riduzione degli sprechi alimentari, risparmio di acqua, ambiente e biodiversità sono i sei nuclei tematici trattati dalle Green School a cui si aggiunge l'educazione allo sviluppo sostenibile e alla cittadinanza globale.

Maggiori dettagli sono reperibili al link <https://www.green-school.it/pages/metodo-green-school>

Attività di monitoraggio

A partire dai dati raccolti attraverso l'attività di monitoraggio, si può attivare un processo di comparazione ed analisi, volti ad esprimere giudizi in merito alla bontà delle attività formative messe in atto nel nostro Istituto.

Di seguito illustrate le diverse fasi del processo:

Organizzazione delle azioni di monitoraggio (prove parallele, prove INVALSI, ...);

Presentazione dei risultati di apprendimento (fine primo trimestre, fine anno, azioni di monitoraggio);

Valutazione dei risultati e dei curricula ("archivio diplomati"). <https://eduscopio.it/>

Monitoraggio livello competenze in ingresso e in tema di sicurezza

Nel mese di settembre vengono somministrate prove in ingresso standard in matematica e in lingua italiana e nel mese di gennaio prove orientative in fisica, biologia e chimica. Tali prove hanno tutte l'obiettivo di autovalutazione e di valutazione dei curricula, rilevando così, in entrambi gli indirizzi (tecnico e liceale), i punti di forza e i punti di debolezza dei curricula in una prospettiva di percorso formativo delle scienze integrate.

Viene inoltre somministrato nei due indirizzi di istruzione d'Istituto un test multidisciplinare, per ciascun ordine di classe, per la certificazione delle competenze di sicurezza negli ambiti di studio e di lavoro secondo quanto previsto dalle Linee guida dei nuovi ordinamenti per l'istruzione secondaria di secondo grado. Il Programma di valutazione, proposto e condotto dal Dipartimento preposto alla didattica per l'insegnamento integrato delle competenze di sicurezza, mira alle conoscenze, abilità e competenze trasversali a tutte le discipline dall'area linguistica, anche in inglese, all'area tecnico scientifica e a quella storico filosofica.

INVALSI

L'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e formazione (INVALSI), nell'ambito della realizzazione delle proprie attività effettua rilevazioni nazionali sugli apprendimenti delle alunne e degli alunni in italiano, matematica e inglese in coerenza con le Indicazioni Nazionali per il curricolo, le Linee guida, i Regolamenti e il Quadro comune di riferimento Europeo per le lingue. Le rilevazioni degli apprendimenti contribuiscono al processo di autovalutazione delle istituzioni scolastiche e forniscono strumenti utili al progressivo miglioramento dell'efficacia dell'azione didattica. (dal sito <https://www.invalsi.it/invalsi/index.php>)

Le prove, computer-based, sono somministrate nel pentamestre alle classi seconde e quinte dell'Istituto. Le classi seconde affrontano le prove di matematica e italiano, mentre le classi quinte di italiano, matematica ed inglese.

AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA -PER IL CONSEGUIMENTO DEL DIPLOMA E DEL POST DIPLOMA

ISTITUTO TECNICO SUPERIORE per le Nuove Tecnologie della Vita

<http://www.fondazionebiotecnologie.it/>

I Livello: Formazione professionale per OPERATORE DELLE PRODUZIONI CHIMICHE _ Ciclo triennale: Titolo conseguito: III livello EQF

POST DIPLOMA - Gli Istituti Tecnici Superiori (ITS Academy) sono la prima esperienza italiana di offerta formativa terziaria professionalizzante secondo un sistema consolidato da alcuni anni anche in altri paesi europei: un percorso parallelo alla formazione universitaria, specializzato in settori tecnologici d'avanguardia, fortemente orientato all'inserimento nel mondo del lavoro.

Nati nel 2010 per formare tecnici superiori in aree strategiche per lo sviluppo economico e la competitività in Italia, sono scuole di alta tecnologia strettamente legate al sistema produttivo che preparano i quadri intermedi specializzati che nelle aziende possono aiutare a governare e sfruttare il potenziale delle soluzioni di Impresa 4.0. Le imprese sono coinvolte direttamente nella programmazione dei profili professionali, dei percorsi e dei tirocini formativi. Alla fine del percorso ITS gli studenti avranno le carte in regola per entrare subito nel mondo del lavoro.

ITS Nuove Tecnologie della Vita Academy è l'unico ITS chimico in Italia e al primo posto nell'area Nuove Tecnologie della Vita in termini occupazionali. L'offerta formativa di ITS Nuove Tecnologie della Vita

Academy offre un ampio numero di corsi in ambito scientifico: chimica, biotecnologie, farmaceutica, cosmetica, green e biomedicale. I percorsi formativi nascono dalla richiesta delle imprese di personale altamente qualificato e le imprese collaborano nella progettazione e nella realizzazione degli insegnamenti.

ITS Nuove Tecnologie della Vita Academy propone corsi ITS di durata biennale ai quali si accede, previa selezione, con il diploma di scuola superiore o licenza liceale distribuiti in 4 sedi lombarde: Bergamo, Crema, Lainate e Milano.

L'offerta formativa per il biennio 2024/2026 si struttura in 3 diverse aree: Chimica, Pharma e Bio all'interno delle quali si collocano diversi corsi:

Chemistry Area

Chimica industriale

Il corso in Chimica industriale forma un tecnico specializzato in processi chimici applicati nello sviluppo di prodotti in ambito materiali, edile, tessile, vernici ed impiantistico. Il percorso, di carattere trasversale ed ingegneristico, permette l'inserimento all'interno di svariati settori lavorativi nei quali la chimica è tratta a livello industriale e garantisce una solida formazione teorica, sperimentale ed applicativa nei principali settori della chimica fornendo un'adeguata conoscenza degli strumenti ed un'approfondita padronanza delle metodiche sperimentali in campo chimico ed industriale.

Chimica e sostenibilità 4.0

Il corso in Chimica, tecnologie industria 4.0 e sostenibilità ambientale ha l'obiettivo di formare un tecnico esperto in tecnologie dei materiali, in particolare quelli polimerici con una grande attenzione per lo studio delle nuove tecnologie, dei moderni sistemi produttivi, alle loro applicazioni ed alla trasformazione digitale in esse contenute. La chimica, le tecnologie, i prodotti e le loro trasformazioni vengono rivisitati in un'ottica di sostenibilità ambientale. Ambiente, sicurezza, economia circolare e valorizzazione delle materie prime secondarie diventano elementi determinanti alla formazione di questa figura professionale.

Green Economy

Il corso in Green Economy ha l'obiettivo di formare un tecnico in grado di intervenire nei processi di economia circolare che, come previsto dal Piano d'azione Europeo, verranno applicati nelle aziende nei prossimi anni. Il percorso garantisce tanto un'approfondita formazione sui vari tipi materiali e sui nuovi metodi di riciclaggio per sostenere il mercato del riutilizzo quanto l'acquisizione di competenze chiave per la gestione del processo di design e redesign dei prodotti in un'ottica di allungamento di vita dei prodotti e la trasformazione degli stessi in materie prime secondarie.

Materiali polimerici

Il corso in Tecnologie dei materiali polimerici forma un tecnico specializzato in processi chimici ed industriali applicati allo sviluppo di prodotti nell'ambito materiali con un focus sul settore dei polimeri e degli elastomeri. Il settore si colloca tra le eccellenze industriali italiane con importanti distretti produttivi in Lombardia.

Quality, marketing & sales

Il corso in Quality, marketing & sales forma un tecnico specializzato nei processi di vendita, strategie di marketing e rapporti con i clienti nel settore chimico. La figura professionale coniuga due competenze specialistiche: quella commerciale e quella tecnica di prodotto. Sarà in grado di gestire su base tecnica le richieste dei clienti, redigere l'offerta tecnico-commerciale, sviluppare preventivi e fornire consulenza tecnica sui prodotti.

Pharma Area

Impianti e produzioni farmaceutiche

Il corso in Impianti e produzioni farmaceutiche forma un tecnico che opera nella progettazione e nell'industrializzazione degli impianti chimico farmaceutici con un preciso riferimento alle attività di Convalida Farmaceutica: gestione del processo di produzione, funzionamento, strumentazione, utilities, sistemi informativi, metodi di pulizia ed analisi chimica

Informatica biomedicale 4.0

Il corso in Informatica biomedicale 4.0 forma una figura in grado di intervenire nell'analisi di fattibilità, installazione, sviluppo, collaudo e manutenzione di soluzioni software e sistemi informativi in ambito medico e biotecnologico. Le competenze acquisite permettono la gestione di apparecchiature e dispositivi biomedicali a livello informatico ed elettronico/elettrotecnico.

Technology & Digital Healthcare

Il corso in Technology & Digital Health Care forma il futuro tecnico della sanità. Una figura operante in ambito ospedaliero in grado di intervenire nella gestione, manutenzione, interconnessione e interoperabilità delle tecnologie biomediche. Le competenze acquisite consentono di lavorare con sistemi informativi e tecnologici avanzati ed integrati per migliorare l'efficienza, la qualità delle cure, la sicurezza dei pazienti e la sostenibilità. Le tecnologie chiave di uno Smart Hospital sono Uso di IoT, Intelligenza artificiale e machine learning, Big data e analisi predittiva, Robotica e automazione che interagiscono con Apparecchiature Biomediche avanzate

Bio Area

Biotecnologie industriali

Il corso in Biotecnologie industriali ha l'obiettivo di formare un tecnico con approfondite competenze in ambito cosmetico, nutraceutico ed ambientale. Il percorso garantisce una solida formazione teorica, sperimentale ed applicativa nei diversi ambiti biologici, microbiologici e biotecnologici fornendo un'adeguata conoscenza degli strumenti ed un'approfondita padronanza delle metodiche sperimentali.

Biogreen e innovazione

Il corso in Produzioni biogreen ed innovazione tecnologica forma un tecnico specializzato nei processi produttivi a base biotecnologica, microbiologica ed alimentare legati alle innovazioni e trasformazioni dell'industria 4.0: robotica, economia circolare e regolatoria di settore diventano elementi determinanti alla formazione di questa figura professionale.

Produzioni cosmetiche

Il corso in Produzioni cosmetiche ha l'obiettivo di formare un tecnico con approfondite conoscenze del settore cosmetico e dei suoi molteplici prodotti: dalla formulazione al marketing, import ed export, legislazione e manutenzione, passando per la produzione. Il percorso garantisce una solida formazione teorica, sperimentale ed applicativa fornendo un'adeguata conoscenza degli strumenti ed un'approfondita padronanza delle metodiche sperimentali.

Dal 2011 ad oggi ITS Nuove Tecnologie della Vita Academy ha diplomato oltre 1000 studenti con un tasso di occupazione a 12 mesi superiore all'85%.

LA PROGETTUALITA' CURRICULARE

L'Istituto in sinergia con il Comitato Genitori "G. Natta" promuove delle attività progettuali sul tema della Cittadinanza attiva e nell'ambito dell'Orientamento come di seguito illustrato:

"Aiutateci ad Aiutarvi"

Incontri di Formazione sulla funzione di rappresentanza studentesca rivolti agli studenti che intendono candidarsi o che siano stati eletti nelle cariche del comitato studentesco. La formazione è rivolta:

alle classi prime con il fine di motivare, informare e responsabilizzare gli studenti che hanno intenzione di candidarsi alle funzioni degli OO.CC, di classe e d'Istituto, con particolare attenzione alla valenza etico-sociale della rappresentanza;

a tutti gli altri ordini di classi con il fine di approfondire le funzioni di rappresentanza studentesca in seno all'istituto e provinciale.

Rivolto alle classi quarte e quinte infine il progetto "**Orientamento in uscita**" in collaborazione con il gruppo "Orientiamo Insieme":

1. **Università estere** - Incontro con ELAB per informare gli studenti sulle possibili destinazioni e facoltà estere, e sui requisiti necessari per l'accesso.
2. **Test di ingresso universitari** - Incontro con CISIA per spiegare agli studenti l'utilità e il funzionamento dei test universitari.
3. **Lavorare nell'industria: ma cosa fai tutto il giorno?** - Incontro per illustrare agli studenti i tipi di lavoro che potranno svolgere in azienda con una laurea in ingegneria o fisica.

I **progetti** (pluriennali) relativi ai temi della **Sicurezza, Inclusione e Prevenzione**, gestiti dal referente Contrasto al Bullismo e cyberbullismo, sono di seguito illustrati:

"Progetto DSA": incontri rivolti alle **classi prime** con l'obiettivo di *informare* gli studenti con Disturbi Specifici di apprendimento, di *rendere più consapevoli delle difficoltà* degli studenti con DSA a scuola i loro compagni, affinché si possa creare un clima sereno ed accogliente in classe. Ulteriori incontri vengono rivolti ai docenti e al territorio.

"Prevenzione degli incidenti stradali" che si propone di sviluppare nei giovani la consapevolezza dei rischi legati all'adozione di comportamenti scorretti in ambito stradale. Il progetto viene rivolto alle **classi seconde**.

"Prevenzione giovanile contro le sostanze stupefacenti" rivolto alle **classi seconde**.

"Pensa per postare", rivolto alle **classi terze**, contro il fenomeno del **cyberbullismo**.

I progetti dell'anno in corso.

È possibile reperire informazioni in merito ai progetti deliberati in Collegio Docenti consultando il [link](#):

N.B.: l'Organigramma, la Carta dei Servizi, l'atto d'indirizzo del dirigente scolastico, le delibere relative alla valutazione degli studenti, i Regolamenti dell'Istituto, ecc. sono pubblicati a norma di legge e visionabili sul sito web dell'Istituto e/o nella sezione Amministrazione Trasparente.

*Il PTOF è stato deliberato:
Dal Collegio Docenti in data 15 giugno 2024 del. N. 02
Dal Consiglio d'Istituto in data 4 luglio 2024 del. N. 74*