

# ISTITUTO TECNICO TRIENNIO Articolazione CHIMICA E MATERIALI

L'articolazione **Chimica e Materiali** permette di acquisire competenze specifiche nell'ambito delle analisi chimiche e tecniche strumentali, dello sviluppo dei processi chimici e biotecnologici che stanno alla base della produzione dei materiali, della gestione e del controllo di impianti chimici in un'ottica di efficienza, sicurezza e sostenibilità.

DISCIPLINE	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
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 e Attività alternative	1	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32(9)</b>	<b>32(10)</b>

# Articolazione BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

L'articolazione ***Biotecnologie ambientali*** permette di acquisire competenze specifiche per gestire progetti e attività nel campo della tutela ambientale e della sicurezza sul lavoro.

Il percorso usa le biotecnologie per lo studio della chimica degli esseri viventi e della loro interazione con ambiente e sistemi energetici, promuovendo soluzioni innovative per conciliare lo sviluppo umano con la sostenibilità ambientale.

DISCIPLINE	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	-
Chimica Analitica e Strumentale	4(3)	4(4)	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 e Attività alternative	1	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32(9)</b>	<b>32(10)</b>

## Articolazione BIOTECNOLOGIE SANITARIE

L'articolazione **Biotecnologie sanitarie** consente di approfondire le competenze relative alle metodiche microbiologiche, biochimiche e sanitarie nei settori biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di conoscere i fattori di rischio delle malattie, affrontare studi epidemiologici e identificare strategie per la promozione della salute personale e collettiva.

DISCIPLINE	III	IV	V
Lingua e Letteratura Italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
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 e Attività alternative	1	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32(9)</b>	<b>32(10)</b>

(\*) Le ore indicate tra parentesi sono svolte in laboratorio o in aule speciali.

# **CURRICOLO TERRITORIALE “Legami CoValenti”**



Dall'anno scolastico 2022/2023, il nostro Istituto tecnico ha avviato una stretta collaborazione con Confindustria e le principali aziende del territorio leader nei settori della chimica e della gomma-plastica, con l'obiettivo di potenziare il curricolo in termini di orientamento, motivazione e formazione degli studenti.

La sperimentazione coinvolge le classi del triennio degli indirizzi tecnici, per un totale di 15 ore, con un monte ore annuale di circa 50 ore.

Ogni classe è affidata a un'azienda che si occupa di:

- tenere alcune lezioni, seminari e attività laboratoriali sugli ultimi sviluppi del settore, termini di innovazione tecnologica, sostenibilità ambientale e vincoli normativi
  - proporre un caso aziendale da analizzare con l'approccio del problem-solving
  - visitare le aree produttive e di ricerca-sviluppo della stessa azienda

Le attività svolte sono valorizzate come attività di PCTO e costituiscono una parte importante della didattica orientativa della scuola.



ISTITUTO TECNICO SUPERIORE  
NUOVE TECNOLOGIE DELLA VITA

ITS Nuove Tecnologie della Vita Academy è l'unico ITS chimico in Italia e al primo posto nei ITS in Italia per l'area Nuove Tecnologie della Vita in termini occupazionali.

ITS Italia per l'area Nuove Tecnologie della Vita in termini occupazionali. ITS Nuove Tecnologie offre un ampio numero di corsi post-diploma in ambito scientifico, biotecnologie, chimica, farmaceutica, cosmetica, green e biomedicale.

I corsi ITS, di durata biennale, si strutturano in 1200 ore di attività didattica, laboratorie, visite aziendali e sei mesi di tirocinio che garantiscono un tasso di occupazione del 96%.

I diplomati ITS hanno inoltre l'opportunità di accedere al terzo anno di laurea: dopo aver ottenuto competenze tecniche altamente specializzate è possibile infatti proseguire gli studi mantenendo l'occupazione ottenuta.

L'offerta formativa di ITS Nuove Tecnologie della Vita Academus si struttura in 3 aree:

- **BioArea**  
Biogreen e innovazione | Biotecnologie industriali | Produzioni cosmetiche
  - **ChemistryArea**  
Chimica industriale | Chimica e sostenibilità 4.0 | Green Economy | Materiali polimerici  
Packaging cosmetico | Quality, marketing & sales
  - **PharmaArea**  
Informatica biomedicale 4.0 | Impianti e produzioni farmaceutiche | Technology & Digital Health Care



**I.S.I.S. Giulio Natta** Via Europa, 15 – 24125 BERGAMO  
035 319 376  
bgis03200c@istruzione.it  
**openday@nattabg.edu.it** - **www.nattabg.it**



**I.S.I.S. Giulio Natta** Via Europa, 15 – 24125 BERGAMO  
035 319 376  
bgis03200c@istruzione.it  
**openday@nattabg.edu.it** - **www.nattabg.it**



# LICEO SCIENTIFICO QUINQUENNALE

## Opzione SCIENZE APPLICATE

Il Liceo Scientifico - Opzione Scienze Applicate offre una formazione moderna e completa, ideale per chi è appassionato di scienze e tecnologia. Questo percorso pone un forte accento sul metodo sperimentale e sul linguaggio informatico. Gli studenti acquisiscono non solo solide competenze scientifiche, ma anche una mentalità critica e una predisposizione alla risoluzione di problemi complessi, offrendo agli studenti gli strumenti necessari per affrontare con successo le sfide del futuro.

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, Scienze della Terra)	3(1)	4(2)	5(2)	5(2)	5(3)
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 e Attività alternative	1	1	1	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>27(7)</b>	<b>27(8)</b>	<b>30(9)</b>	<b>30(9)</b>	<b>30(9)</b>

Le ore indicate tra parentesi sono svolte settimanalmente in laboratorio o in aule speciali.

# ISTITUTO TECNICO BIENNIO

## CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

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, tintoriale 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 - Biotecnologie sanitarie

La scelta dell'articolazione dovrà essere effettuata entro il secondo anno.

DISCIPLINE	I	II
Lingua e Letteratura Italiana	4	4
Lingua Inglese	3	3
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 e Attività alternative	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>33(5)</b>	<b>32(3)</b>

(\*) Le ore indicate tra parentesi sono svolte in laboratorio o in aule speciali.

# ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

## PERITO CHIMICO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

## Sperimentazione QUADRIENNALE

Questo percorso di diploma quadriennale consente di conseguire, in soli quattro anni, il titolo di Perito Chimico in Biotecnologie Ambientali, equivalente a tutti gli effetti a quello del tradizionale percorso quinquennale. L'obiettivo è formare professionisti altamente specializzati nell'analisi e nel monitoraggio ambientale, nella gestione di processi produttivi sostenibili e nella ricerca applicata.

Il percorso, fortemente orientato alla sperimentazione e alla pratica laboratoriale, si distingue per la stretta collaborazione con il mondo della ricerca e dell'università, valorizzando la solida tradizione dell'Istituto e le consolidate partnership con le aziende del territorio, con cui da anni ha stabilito importanti rapporti di partnership.

DISCIPLINE	I	II	III	IV
Lingua e Letteratura Italiana	5	4	4	5
Lingua Inglese	3	4	4	4
Storia	3	2	3	2
Geografia	1	-	-	-
Matematica	6	5	3	3
Diritto ed Economia	-	2	-	1
Scienze Integrate (Scienze della Terra e Biologia)	3	4(2)	-	-
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2
Fisica/Fisica Ambientale	3(2)	4(1)	3(1)	2(1)
Chimica	3(2)	5(3)	-	-
Scienze e Tecnologie Applicate (Chimica)	1	-	-	-
Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica	3(1)	3(2)	-	-
Tecnologie Informatiche	2(1)	-	-	-
Chimica Analitica e Strumentale	-	-	5(4)	6(5)
Chimica Organica	-	-	5(3)	4(3)
Biologia, Microbiologia	-	-	6(2)	6(2)
Complementi di Matematica	-	-	1	-
Tecnologie Chimiche Industriali	-	-	-	1
Religione Cattolica e Attività alternative	1	1	1	1
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>37</b>	<b>37</b>

Oltre alle ore di COMPRESENZA in laboratorio indicate tra parentesi, ogni anno ne sono previste altre tra varie discipline come scienze-geografia, diritto-chimica, matematica-fisica, inglese-italiano, ...



# LICEO SCIENTIFICO

## Opzione SCIENZE APPLICATE

## Sperimentazione QUADRIENNALE

Il liceo scientifico quadriennale con potenziamento della metodologia della ricerca offre un percorso intensivo e innovativo, consentendo di ottenere il diploma in quattro anni. Questo programma rafforza le competenze scientifiche, con un focus su attività di laboratorio, progetti di ricerca e metodologie sperimentali. La didattica integrata, che unisce lezioni in presenza e strumenti digitali, favorisce un apprendimento flessibile e personalizzato. Inoltre, il programma promuove il team working, incoraggiando la collaborazione tra studenti per sviluppare capacità di problem solving e di ricerca autonoma. Il tutto prepara i ragazzi all'università e al mondo del lavoro con un approccio moderno e orientato alla ricerca scientifica.

DISCIPLINE	I	II	III	IV
Lingua e Letteratura Italiana	5(1)	5(1)	5(1)	4
Lingua Inglese	3(1)	4(1)	4(1)	3(1)
Storia e Geografia	3	3	-	-
Storia	-	-	3	3
Filosofia	-	1	2	2
Matematica	5(2)	5(2)	5(2)	5(2)
Informatica	2(2)	3(2)	2(2)	3(2)
Fisica	3(1)	2(1)	4(2)	4(2)
Scienze Naturali (Biologia, Chimica, Scienze della Terra)	6(2)	5(2)	5(3)	5(3)
Disegno e Storia dell'Arte	3(3)	2(2)	2(2)	3(3)
Elementi di Diritto	1	1	-	-
Elementi di Economia	-	-	1	-
Scienze Motorie e Sportive	3(2)	3(2)	2(2)	2
Religione Cattolica e Attività alternative	1	1	1	2
<b>TOTALE COMPLESSIVO ORE (*)</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>

Le ore indicate tra parentesi sono svolte settimanalmente in laboratorio o in aule speciali. Oltre alle ore di COMPRESENZA in laboratorio indicate tra parentesi, ogni anno ne sono previste altre tra varie discipline come scienze-geografia, diritto-chimica, matematica-fisica, inglese-italiano, ...

## PERCORSO SPERIMENTALE

## BIOLOGIA CURVATURA BIOMEDICA

Dall'anno scolastico 2018/2019, il nostro Istituto partecipa alla sperimentazione promossa dal MIUR del percorso di potenziamento e orientamento "Biologia con curvatura biomedica". La sperimentazione è indirizzata agli alunni delle classi terze del Liceo delle Scienze Applicate (quinquennale), ha durata triennale per un totale di 150 ore, con un monte ore annuale di 50 ore:

- 20 ore tenute dai docenti di Scienze Naturali
- 20 ore dai medici indicati dagli Ordini Provinciali
- 10 ore - valide nel percorso di alternanza scuola-lavoro - presso strutture sanitarie, ospedali, laboratori di analisi individuati dagli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri Provinciali.

Con cadenza bimestrale, a conclusione di ogni nucleo tematico di apprendimento, è prevista la somministrazione di un test.

**Liceo quinquennale** - L'adesione al percorso sperimentale è facoltativa e avviene alla fine del biennio; la disciplina sarà inserita nel piano di studi dell'alunno e, in quanto tale, diventerà obbligatoria e certificata.

**Liceo quadriennale** - Al momento dell'iscrizione si deve scegliere tra le due sezioni attive quella che integra la curvatura biomedica. Il percorso si sviluppa all'interno delle discipline curricolari nell'arco dei quattro anni.