



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE  
"ENRICO MEDI"

VIA BUONGIOVANNI N. 84, 80046 SAN GIORGIO A CREMANO (NA)  
[NATF14000X@istruzione.it](mailto:NATF14000X@istruzione.it) - [NATF14000X@pec.istruzione.it](mailto:NATF14000X@pec.istruzione.it)  
Pb 0817713823-0815747857-Fax 0815747864-[www.itimedi.it](http://www.itimedi.it)  
Codice meccanografico NATF14000X-[www.itimedi.it](http://www.itimedi.it)



Indirizzi e Corsi serali: Chimica, Materiali e Biotecnologie - Elettronica ed Elettrotecnica  
Informatica e Telecomunicazioni - Grafica e Comunicazione

Ambito Territoriale NA-20  
Codice Fiscale 80019760638

Documento Finale del Consiglio della classe 5<sup>a</sup> sezione B  
ad indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie  
articolazione "Biotecnologie Sanitarie"  
formulato e approvato per il 15 Maggio 2022  
adeguato ai sensi del Dlgs 62/2017 e dell'O.M. n°65 del 14-03-2022

## **Premessa**

Il presente documento, in cui viene delineato il percorso formativo compiuto dagli alunni della classe durante l'ultimo triennio, è stato elaborato dai docenti del Consiglio di classe. Esso esplicita: i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri e gli strumenti di valutazione adottati, gli obiettivi raggiunti. Il documento è pubblicato sulla piattaforma ScuolaNext di istituto.

## **Il contesto**

Il contesto socio-economico in cui l'Istituto opera è caratterizzato da un tessuto produttivo carente per ciò che concerne le piccole e medie imprese e limitato alla presenza di attività, per la gran parte, commerciali e inserite in settori del terziario. Pur non essendo collocato in un territorio propriamente "a rischio", L'ITI Medi presenta nel proprio bacino di utenza ragazzi provenienti dai quartieri limitrofi di Barra, San Giovanni a Teduccio e Ponticelli, quartieri deprivati sotto l'aspetto socio-culturale e caratterizzati da alti tassi di disoccupazione.

Punto di forza è la presenza di due Poli dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II" nelle immediate vicinanze: la Facoltà di Agraria con sede a Portici e il corso di laurea in Ingegneria con sede San Giovanni a Teduccio. Le stesse rappresentano un punto di riferimento orientativo per molti alunni del Medi.

## **INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

### **Profilo in uscita dell'indirizzo:**

#### **Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica**

- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

#### **Competenze specifiche di indirizzo**

- Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

- Intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Nell'articolazione **“Biotecnologie sanitarie”** vengono identificate, acquisite e 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 e 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.

### Attività professionali e/o tipologie di lavoro cui il titolare del certificato può accedere

Il diplomato può operare, come collaboratore di livello intermedio, in strutture del sistema sanitario nazionale, laboratori specializzati pubblici e privati, università e altri istituti e centri di ricerca pubblici e privati, aziende del settore chimico e biochimico, biologico, farmaceutico, centri di sviluppo di prodotti diagnostici biotecnologici dell'area sanitaria e dei servizi biotecnologici. Inoltre può operare nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio sanitario e della protezione e del controllo ambientale, con ruoli quali:

- Tecnico di laboratorio di analisi chimica e microbiologica;
  - Operatore nei laboratori scientifici e di ricerca e di indagine ambientale;
  - Tecnico per il disinquinamento ambientale;
  - Tecnico per la depurazione delle acque;
  - Tecnico per l'ecologia, la sicurezza e l'igiene ambientale;
  - Informatore commerciale delle industrie del settore biomedicale;
  - Tecnico per il controllo qualità nei processi industriali chimici e biotecnologici;
  - Tecnico per la gestione della sicurezza e la prevenzione degli infortuni;
- Inoltre può svolgere attività professionale autonoma, secondo quanto previsto dalle norme vigenti, come:
- Consulente per l'inquinamento ambientale, acustico, aria, acqua, gas e residui di lavorazione, liquidi e solidi, per la prevenzione degli infortuni e per il recupero dell'ambiente presso le industrie e i cantieri di lavoro all'aperto;
  - Consulente per l'elaborazione di normative sanitarie o brevettuali riguardanti l'utilizzo di prodotti biotecnologici.

### Quadro orario settimanale

(Legenda: s=scritto, o=orale, p=pratico, g=grafico)

DISCIPLINE	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4 s o	4 s o	4 s o
Lingua inglese	3 o	3 o	3 o
Storia	2 o	2 o	2 o
Matematica	3 s o	3 s o	3 s o
Complementi di matematica	1 o	1 o	
Chimica analitica e strumentale	1+2LAB o p	1+2LAB o p	
Chimica organica e biochimica	1+2LAB o p	1+2LAB o p	1+3LAB o p
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	2+2LAB s o p	2+2LAB s o p	1+3LAB s o p
Igiene, Anatomia, Fisiologia, Patologia	4+2LAB s o p	3+3LAB s o p	2+4LAB s o p
Legislazione sanitaria			3 o
Scienze motorie e sportive	2 o p	2 o p	2 o p
Religione Cattolica o attività alternative	1 o	1 o	1 o

**L'orario** delle lezioni adottato è lo stesso sia per le attività in presenza che per quelle a distanza, ma ha subito vari adattamenti alle ordinanze nazionali e locali emanate per la riduzione del rischio di contagio da COVID-19. Sin dall'inizio dell'anno scolastico l'ingresso degli alunni è stato suddiviso in due turni distanziati di 1 unità oraria ed unità orarie di 50 minuti.

## ***Presentazione della Classe Quinta B Biotecnologie Sanitarie***

### **DESCRIZIONE CLASSE**

Nell'anno scolastico in corso la classe si compone di 18 alunni: nove ragazzi e nove ragazze. Sono presenti due alunni BES, di cui un alunno con disabilità per il quale, all'inizio dell'anno scolastico, è stato elaborato il PEI, sottoscritto da tutti i docenti del consiglio di classe e consegnato in copia alla famiglia ed agli uffici di segreteria per l'inserimento nel fascicolo personale dell'alunno. Il gruppo classe, ha accolto con affetto tale alunno e la sua presenza è stata un'esperienza di crescita e di miglioramento per tutti gli alunni. Nel contesto classe è presente un'alunna BES (motivi personali), che si è assentata per un lungo periodo, nel mese di febbraio e marzo, per la quale nel mese di aprile è stato predisposto il PDP sottoscritto da tutti i docenti del consiglio di classe e firmato dal Dirigente Scolastico e consegnato in copia alla famiglia ed agli uffici di segreteria per l'inserimento nel fascicolo personale dell'alunno riportante le relative misure dispensative e compensative. La frequenza alle lezioni è stata complessivamente regolare, fatta eccezione per qualche caso che ha fatto registrare un numero significativo di assenze causa positività al SARS-Covid-19 o per quarantene. Lo studio per l'acquisizione di competenze specifiche riguardanti i materiali, le analisi strumentali chimiche-biologiche, si è sviluppato nel triennio con continuità pur nell'alternarsi dei docenti con conseguente e necessario adeguamento al metodo da parte degli alunni: nel corso del triennio la classe ha avuto due docenti di Chimica organica e Biochimica e due docenti di laboratorio per la rispettive discipline. Allo stesso modo, l'insegnamento della Lingua e della Letteratura Inglese, della Matematica e di Scienze Motorie e Sportive non ha avuto continuità nel triennio. Anzi si deve sottolineare che nel triennio si sono alternati tre docenti per la Lingua e Letteratura Italiana e Storia. Dal punto di vista delle dinamiche interpersonali, il gruppo classe al proprio interno ha stabilito relazioni corrette, caratterizzate da scelte parzialmente selettive. Il rispetto del Regolamento d'Istituto e delle norme vincolanti la vita scolastica si può considerare mediamente soddisfacente. Il rapporto con i docenti è stato nel corso degli anni positivo, con attenzione all'attività didattica, rispetto dei ruoli, disponibilità al dialogo educativo. Sul piano dell'impegno scolastico, fin dalla sua composizione, la classe si è caratterizzata, in generale, per un discreto livello. Il diverso rendimento e le differenze nel profitto dei singoli alunni sono determinati dalle peculiarità attitudinali, dalle individuali capacità e dai personali interessi per le varie discipline. In generale efficaci sono il metodo di studio e il grado di autonomia raggiunto nell'organizzazione personale del lavoro da parte della maggioranza degli studenti. Lo studio per l'acquisizione di competenze specifiche sia nell'ambito umanistico ed che in quello tecnico-scientifico si è sviluppato nel triennio con continuità per buona parte degli alunni, nonostante le difficoltà dovute al periodo pandemico. Nel corso del triennio la classe ha lavorato con impegno, anche se in modo non omogeneo, per consolidare conoscenze e competenze ed ha raggiunto livelli generalmente apprezzabili, con elementi di eccellenza. Gli allievi, infatti, si sono caratterizzati per l'interesse e la disponibilità che hanno sempre manifestato nei riguardi delle diverse iniziative proposte dalla scuola, come l'adesione a progetti di vario tipo, con risultati spesso soddisfacenti. Dal punto di vista del traguardo di competenza raggiunto, la classe si presenta piuttosto eterogenea, con tre livelli di competenza ben distinti. Vi sono diversi alunni che hanno evidenziato consapevolezza, serietà ed automotivazione, nonché interessamento all'apprendimento di nuove competenze: essi hanno studiato in modo adeguato e costante e hanno mostrato di possedere conoscenze, competenze e capacità tali da consentire loro il

conseguimento di una preparazione di distinto, se non ottimo, livello. Buona parte della classe, lavorando comunque con serietà e diligenza, ha conseguito risultati, nel complesso, soddisfacenti. Alcuni studenti, tuttavia, a causa di un impegno incostante e di carenze specifiche, evidenziano lacune, nella conoscenza degli argomenti, associate a difficoltà di analisi, sintesi e rielaborazione autonoma dei contenuti, fattori che con molta difficoltà fanno raggiungere la sufficienza in alcune discipline.

I contatti scuola-famiglia sono stati esclusivamente online, tramite la piattaforma d'Istituto e i genitori si sono mostrati sempre collaborativi con i docenti al fine di migliorare l'efficacia dell'azione didattica.

## ***Ambienti di apprendimento: Strumenti - Mezzi - Spazi - Tempi del percorso Formativo***

L'Istituto beneficia di una struttura edilizia con ampi spazi razionalmente ubicati. Nell'Istituto esistono numerosi laboratori tecnici, scientifici ed informatici, utilizzati oltre che per la quotidiana attività didattica anche per corsi d'aggiornamento e progetti extracurricolari. La maggior parte dei PC della scuola (circa 400) è collegata in rete Intranet ed ha accesso alla rete Internet.

Attrezzata e fornita di un ampio repertorio bibliografico è la Biblioteca dell'Istituto, ubicata in un locale accogliente e in grado di ospitare un ampio numero di fruitori; ampia e fornita di attrezzature è la palestra (una delle più grandi d'Italia). Anche gli uffici della Segreteria sono dotati di moderne attrezzature informatiche e collegati al Sistema Informativo della P.I.

Come tradizione, nell'Istituto vengono attivate iniziative di formazione e di orientamento mediante incontri-dibattito, seminari e conferenze, con la presenza di esperti che provengono dal mondo del lavoro, dall'Università e da Associazioni varie, sia in orario curricolare, sia in ore extracurricolari.

### **Ambienti di apprendimento a distanza**

Gli ambienti di apprendimento a distanza, della piattaforma G-suite, sono stati utilizzati per le attività di recupero, potenziamento e per buona parte delle attività extracurricolari.

**Attività specifiche per l'inclusione:** Le Funzioni Strumentali per l'Inclusione hanno attivato uno Sportello BES, attuato in modalità virtuale a causa del protrarsi dell'emergenza epidemiologica, finalizzato all'apertura di un punto di incontro e di supporto a distanza rivolto a genitori, docenti e studenti finalizzato ad affrontare le varie problematiche.

**La Privacy:** Al fine di garantire il rispetto delle norme in materia di privacy, secondo quanto previsto dagli artt 13 e 14 del Regolamento UE 2016 679, docenti, genitori ed alunni maggiorenni sono stati invitati ad accettare il regolamento di utilizzo della piattaforma e a prendere visione dell'apposita informativa sulla privacy.

L'uso corretto della piattaforma dal punto di vista comportamentale e le regole sulla privacy, sottoscritte dagli alunni maggiorenni e dai genitori, sono state argomento di studio e riflessione in tutte le classi.

### **Attività curriculari**

Per ciò che concerne le specifiche attività curriculari si rinvia ai programmi delle singole discipline, che saranno allegati al presente documento.

**Condivisione della struttura della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 20 c.2 e c.4 dell'OM 65 del 14-03-2022**

Art. 20 c.2 Per l'anno scolastico 2021/2022, la disciplina oggetto della seconda prova scritta per ciascun percorso di studio è individuata dagli Allegati B/1, B/2, B/3 alla presente ordinanza. Per tutte le classi quinte dello stesso

*indirizzo, articolazione, opzione presenti nell'istituzione scolastica i docenti titolari della disciplina oggetto della seconda prova di tutte le sottocommissioni operanti nella scuola elaborano collegialmente, entro il 22 giugno, tre proposte di tracce, sulla base delle informazioni contenute nei documenti del consiglio di classe di tutte le classi coinvolte; tra tali proposte viene sorteggiata, il giorno dello svolgimento della seconda prova scritta, la traccia che verrà svolta in tutte le classi coinvolte.*

*Nel nostro istituto è stata creata una casella mail dedicata per ogni classe quinta a cui hanno accesso i docenti commissari d'esame ed il coordinatore di classe: il suo utilizzo sarà garantito anche al presidente di commissione. Art. 20 c.4 Le caratteristiche della seconda prova scritta sono indicate nei quadri di riferimento adottati con d.m. 769 del 2018, i quali contengono struttura e caratteristiche della prova d'esame, nonché, per ciascuna disciplina caratterizzante, i nuclei tematici fondamentali e gli obiettivi della prova, la griglia di valutazione, in ventesimi, i cui indicatori saranno declinati in descrittori a cura delle commissioni. Qualora i suddetti quadri di riferimento prevedano un range orario per la durata della prova, ciascuna sottocommissione, entro il giorno 21 giugno 2022, definisce collegialmente tale durata. Contestualmente, il presidente stabilisce, per ciascuna delle sottocommissioni, il giorno e/o l'orario d'inizio della prova, dandone comunicazione all'albo dell'istituto o degli eventuali istituti interessati.*

Tutti docenti titolari della seconda prova scritta dell'indirizzo Biotecnologie Sanitario – Ambientale hanno optato collegialmente per la seguente tipologia di prova strutturata come segue:

- la prova richiederà, anche con l'aiuto di grafici e di immagini, di analizzare situazioni legate alla progettazione di processi biotecnologici tradizionali ed innovativi
- tale prova avrà come prima parte un tema che i candidati sono tenuti a svolgere, seguito da una seconda parte costituita da quattro quesiti tra i quali il candidato ne sceglierà due da svolgere ai fini di una valutazione completa
- la prova, inoltre, richiederà di analizzare i nuclei tematici fondamentali della microbiologia
- il tempo assegnato ai candidati sarà di sei ore.

### STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La ratio che ha ispirato tutte le attività della nostra scuola è sempre stata quella di offrire opportunità di crescita e di formazione accessibili a tutti: non progetti ed attività differenziate ma una didattica accessibile a tutti inclusi gli alunni disabili. Nello specifico è presente un alunno BES con PEI per obiettivi minimi; e un'alunna BES per motivi personali, per la quale è stato predisposto il PDP riportante le relative misure dispensative e compensative. Per tutto ciò che concerne le specifiche attività e strategie si rinvia alle relazioni allegate al presente documento.

La scuola ha inoltre attivato un sistema di assistenza e supporto psicologico per aiutare tutti gli alunni che ne hanno fatto richiesta, a prevenire e/o fronteggiare l'insorgere di disagi, malesseri psico-fisici o traumi derivanti dall'emergenza epidemiologica da Covid-19.

### CLIL: attività e modalità insegnamento

Il C.d.C, visto quanto verbalizzato nella riunione dipartimentale del mese di settembre che ha individuato come disciplina da svolgere con metodologia CLIL la Biochimica, tenendo conto che il docente di disciplina non ha competenze linguistiche specifiche (livello B2/C1), ma competenze disciplinari e metodologiche, ha previsto un modulo di 20 ore da affidare ai docenti di Inglese e di Biochimica; il modulo svolto ha titolo: Biotechnology instruments: DNA analysis methods; Polymerase Chain Reaction and Gel Electrophoresis. L'attività è stata incentrata sull'ascolto e comprensione di testi specifici, sulla visione di video, sullo svolgimento di esercizi e la realizzazione di relazioni tecniche inerenti le attività di laboratorio svolte.

Attività/corsi extracurricolari

Attività	Durata Ore	N° di alunni partecipanti	Modalità (in presenza o a distanza)
Pon codice: 10.1.1°-FSEPON-CA-2019 “Il gioco creativo”	30	1	ITI “E. MEDI”
Progetto di “Avviamento alla pratica sportiva” a.s.2021/2022	30	5	ITI “E. MEDI”

Attività didattiche Pluridisciplinari

Il Consiglio di Classe, in vista dell'Esame di Stato, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella.

PERCORSI INTERDISCIPLINARI		
Titolo del percorso / stimolo	Discipline coinvolte	Materiali
Il viaggio: metafora della vita	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	Brani, articoli di giornale, documenti multimediali, consegne individuali e/o di gruppo finalizzate alla ricerca e/o all'approfondimento di tematiche specifiche
I flussi migratori	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
L'identità	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Contaminazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Il male delle nostre terre	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	

La dolce malattia	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	Brani, articoli di giornale, documenti multimediali, consegne individuali e/o di gruppo finalizzate alla ricerca e/o all'approfondimento di tematiche specifiche
.....e pandemia fu....	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Nutri il pianeta	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Facciamo il pieno di...	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Il rapporto uomo-natura	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	
Biotecnologie e progresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	Brani, articoli di giornale, documenti multimediali, consegne individuali e/o di gruppo finalizzate alla ricerca e/o all'approfondimento di tematiche specifiche
L'apparenza inganna	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ambito linguistico</li> <li>● Ambito storico-sociale</li> <li>● Ambito logico-matematico</li> </ul> Ambito tecnico-professionale	



OM 65/2022 art.10: *Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.*

<b>ESITI DI APPRENDIMENTO di EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>Esiti di apprendimento</b>	<b>Disciplina/e coinvolta/e</b>
Acquisire ed interpretare le informazioni.	<b>Italiano, Storia, Legislazione Sanitaria</b>
Agire in modo autonomo e responsabile partecipando pienamente alla vita civica e sociale.	<b>Tutte</b>
Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.	<b>Tutte</b>
Comprendere il valore della tutela ambientale per la salute dell'uomo.	<b>Microbiologia, Biochimica, Igiene</b>
Comprendere i punti di contatto tra la tutela dell'ambiente e la tutela della salute	<b>Microbiologia, Igiene, Matematica</b>
Saper individuare all'interno della Costituzione i principi fondamentali in tema di Diritto alla salute;	<b>Legislazione Sanitaria</b>
Individuare da un caso concreto le azioni da adottare e prevedere i possibili sviluppi.	<b>Igiene Microbiologia</b>

#### **ATTIVITA' PER LA DISCIPLINA TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA**

<b>Disciplina</b>	<b>Descrizione dell'attività/Contenuti</b>	<b>Durata</b>
ITALIANO STORIA	Nascita, sviluppo e funzione degli organi internazionali , per scopi umanitari e difesa dell'ambiente: ONU, UNICEF, WWF.  Consapevolezza e rispetto della persona e dell'ambiente in cui vive ed opera	6h
INGLESE	Climate change	3h
MATEMATICA	Cambiamenti climatici e ricadute sull'ambiente che ci circonda e sulla nostra salute.	3h
CHIM. ORG. E BIOCHIMICA	Tutela dell'ambiente e salute dell'uomo: l'alimentazione nel nostro territorio, dalla Dieta Mediterranea alla Terra dei Fuochi.  Sicurezza in un laboratorio chimico	4h
MICROBIOLOGIA	La contaminazione chimica degli alimenti  I diversi tipi di pesticidi ed i loro effetti sulla salute dell'uomo	4h

	La contaminazione da ormoni anabolizzanti ed antibiotici ed i suoi effetti sulla salute	
IGIENE	Tutela dell'ambiente e salute dell'uomo: inquinamento e alterazioni del DNA	4h
LEGISLAZ. SAN.	Art. 32 Cost.diritto alla salute, emergenza sanitaria; il trattamento sanitario obbligatorio;  Art.2 Cost.diritti inviolabili  Art 117 riforma del titolo V della Costituzione :  Art.9 Cost. :la tutela dell'ambiente	4h
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Tutela della salute art. 32 della Costituzione. Stili di vita - alterazioni posturali.	3h
RELIGIONE	Lettera Emciclica: "Laudato si" del Santo Padre Francesco, sulla cura della casa comune.	2h

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le seguenti attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento PCTO (ex Alternanza scuola lavoro) riassunti nella seguente tabella:

<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex ASL)</b>				
<b>A.S. 2019-2020</b>				
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
<b>CURRICOLARE</b>				
Cineforum	Ottobre/Gennaio	12h	Tutte	CINEMA PIERROT
Alla scoperta del centro storico- Napoli - Le Capere Tour	17 Gennaio	3h	Italiano /Storia	NAPOLI
Visita Foce fiume Sarno . Depuratori di Castellammare	05 Dicembre	5h	Microbiologia/Igiene Biochimica	CASTELLAM-MARE
Progetto: Curiamo l'ambiente	Ottobre/Maggio	15h	Microbiologia/Igiene  Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex ASL)</b>				
<b>A.S. 2020-2021</b>				
<b>Titolo del percorso</b>	<b>Periodo</b>	<b>Durata</b>	<b>Discipline coinvolte</b>	<b>Luogo di svolgimento</b>
<b>STAGE</b>				

Progetto: Guardiani della Costa	Marzo/Maggio	25h	Microbiologia Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
PON "Alimentazione sostenibile"	Marzo/Maggio	30h	Microbiologia/Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
<b>FORMAZIONE SICUREZZA</b>				
Sicurezza e percorsi Covid19	17 Settembre	2h	Tutte	ITI MEDI A DISTANZA
Cybersecurity	02 Dicembre	1h	Tutte	ITI MEDI A DISTANZA
<b>CURRICOLARE</b>				
Settimana dello studente: Noi cittadini per un mondo sostenibile	18-22 Gennaio	25h	Tutte	ITI MEDI A DISTANZA
Progetto: Curiamo l'ambiente	Ottobre/Maggio	22h	Microbiologia/Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
Cineforum: L'altro volto della speranza; Bastardi senza gloria; Alla mia piccola Sama	Ottobre/Maggio	9h	Tutte	ITI MEDI A DISTANZA
Webinar: I segreti del mare "Il Plancton"	19 Maggio	2h	Microbiologia/Igiene	ITI MEDI A DISTANZA
Eventi Futuro Remoto: Pianeta CNR Le sfide della ricerca per un mondo che cambia. Alimenti sicuri e di qualità	20 Novembre	2h	Microbiologia/Igiene	ITI MEDI A DISTANZA
Dalla biposia al vetrino digitale Viaggio in un laboratorio di anatomia patologica	24 Novembre	2h	Igiene	ITI MEDI A DISTANZA
Quando il sistema immunitario funziona molto o molto poco	25 Novembre	2h	Igiene	ITI MEDI A DISTANZA
<b>PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA</b>				
Dal Volontariato alla Cittadinanza attiva	Dicembre/Maggio	33h	Tutte	ITI MEDI
<b>PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex ASL) A.S. 2021-2022</b>				
<b>CURRICULARE</b>				
RiGenerazione Scuola: "Sostenibilità e Alimentazione" un itinerario tra natura e cibo	3-5 Novembre	15h	Tutte	ITI MEDI

Incontro con l'associazione Agorà: “Diamo voce alle emozioni”	15 Marzo	2h	Tutte	ITI MEDI
Educazione alla legalità	05 Aprile	2h	Tutte	ITI MEDI
RNAi revolution 24ORE EVENTI	27Aprile	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI
Programma Erasmus: Azione KA1 Mobilità individuale ai fini dell'apprendimento – Ambito VET. Progetto: “European VET learners mobility for the empowerment of the IT sector [EMPITO] (2019-1- IT01-KA102-007293).	04-24 Aprile	30h	Tutte	SPAGNA
<b>ORIENTAMENTO UNIVERSITARIO E AL MONDO DEL LAVORO</b>				
Attività di orientamento in uscita: Virtual UNIVExpò	23-26 Novembre	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
Attività di orientamento in uscita: ”Open Day”-Scuola di Medicina dell'Università “Federico II” di Napoli	23 Febbraio	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
Attività di orientamento in uscita: Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”	04-08 Aprile	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA
Attività di orientamento in uscita: Visita ai laboratori del DIPARTIMENTO DI SCIENZE CHIMICHE dell'Università “Federico II” di Napoli	29 Aprile	2h	Chimica organica Chimica analitica	Monte Sant' Angelo Napoli
Attività di orientamento in uscita: “Progetto borse di studio” organizzato da “CPL Concordia”	06 Maggio	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI
Attività di orientamento in uscita: FEDERICO II TI INCONTRA	05-13 maggio	2h	Microbiologia Igiene Chimica organica Chimica analitica	ITI MEDI A DISTANZA

## Metodologie Didattiche

Metodologie didattiche con indicazioni percentuali di massima sul totale del monte ore annuo:

Metodo	Italiano	Storia	Inglese	Matem..	Microb.	Biochimica	Igiene	Legislazione	Ed. fisica
Lezioni frontali/ videoconferenza	70%	70%	60%	70%	40%	40%	40%	50%	20%
Lavori di gruppo	10%	10%	10%	20%	20%	20%	20%	10%	70%
Brain Storming	30%	30%	30%	10%	10%	10%	10%	40%	10%
Attività di laboratorio	10%	10%	10%	10%	40%	40%	40%	10%	10%
Compiti autentici	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%

Le metodologie didattiche sopra indicate sono state attuate sia in presenza che a distanza.

## Obiettivi trasversali: livello competenze e capacità raggiunte

OBIETTIVO	Tutti	La maggioranza	Alcuni	Pochi
Uso di appropriati registri linguistici		X		
Analisi, interpretazione e rappresentazione dei dati utili alla soluzione di problemi			X	
Costruire, riconoscere, utilizzare e classificare modelli per risolvere problemi			X	
Partecipare individualmente e/o in gruppo al lavoro organizzato	X			
Collegare i nuclei tematici fondamentali delle discipline argomentando in maniera critica			X	
Fare scelte autonome e prendere decisioni dopo una ricerca idonea di utili informazioni			X	
Organizzazione del lavoro personale (metodo di studio).		X		
Competenze acquisite nell'uso delle tecnologie informatiche per l'interazione sincrona e asincrona a distanza	X			

## Criteri e griglia di valutazione della Condotta

Indicatori	Esplicitazione dei livelli	Punteggi*	Descrittori
FREQUENZA E RITARDI	molto saltuaria	1	+ <b>del 50% di assenze</b> e/o <b>numerosi ritardi</b> ( in media + di 5 al mese)
	discontinuo	2	<b>Oltre 20% e fino al 50% di assenze</b> (non più di tre ritardi)
	regolare	3	<b>Da 15% A 20%</b> (con qualche occasionale ritardo)
	costante	4	<b>Da 10% al 20%</b> di assenze
	assidua	5	<b>Meno di 10%</b> di assenze

PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	Di disturbo	1	<b>Partecipazione nulla</b> al dialogo educativo
	Passiva	2	<b>Scarsa partecipazione</b> al dialogo educativo
	attiva/sollecitata	3	<b>Settorialmente interessato</b> e attento al dialogo educativo
	attiva/propositiva	4	<b>Buona partecipazione</b> alle attività didattiche e al dialogo educativo
	attiva/proficua	5	<b>Ottima partecipazione</b> alle attività didattiche e al dialogo educativo
COMPORTAMENTO	scorretto	1	<b>Sospensioni e/o + di 5 note disciplinari scritte</b>
	di disturbo	2	<b>Presenza di note disciplinari scritte</b>
	accettabile	3	<b>Rispetto dei regolamenti con sporadici richiami verbali</b>
	corretto	4	<b>Rispetto dei regolamenti scolasti</b>
	inappuntabile	5	<b>Rispetto assoluto e responsabile dei regolamenti scolastici</b>

**\*Sommare il punteggio e convertirlo utilizzando la seguente tabella**

CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO IN VOTO	
14/15	10
13	9
11/12	8
9/10	7
7/8	6
3/4/5/6	5

## VALUTAZIONE SOMMATIVA:

Indicatori Valutativi					
Obiettivi cognitivi raggiunti	Livelli	Esplicitazione dei livelli	Obiettivi educativi raggiunti	Livelli	Esplicitazione dei livelli
Conoscenza	1	Lacunosa	Interesse	1	Assente
	2	Frammentaria e superficiale		2	Superficiale
	3	Adeguate		3	Adeguate
	4	Completa e approfondita		4	Significativa
	5	Completa, coordinata e approfondita		5	Profonda
Comprensione	1	Limitata	Impegno	1	Scarso
	2	Approssimativa		2	Discontinuo
	3	Adeguate		3	Adeguate / opportunistico
	4	Aderente		4	Continuo
	5	Puntuale		5	Continuo e tenace
Applicazione	1	Errata e/o inesistente	Partecipazione	1	Di disturbo
	2	Incerta		2	Passiva
	3	Limitata all'essenziale		3	Attiva / Sollecitata
	4	Sicura e coerente		4	Attiva e propositiva
	5	Autonoma e completa		5	Attiva, costruttiva e proficua
Analisi sintesi	1	Superficiale e confusa / Inconsistente	Metodo di studio	1	Disorganizzato
	2	Parziale		2	Poco organizzato / Ripetitivo
	3	Completa / Corretta ma guidata		3	Organizzato per fasi essenziali
	4	Articolata / Autonoma		4	Organico e riflessivo
	5	Articolata, Autonoma, completa		5	Organico, elaborativo e critico
Progressi curriculari	1		Comunicazione	1	Esprime pensieri frammentari
				2	

	2	Irrilevanti		3	Se guidato, esprime pochi pensieri
	3	Incerti		4	Esprime pensieri congrui,
	4	Positivi		5	compiuti
	5	Consistenti			Esprime pensieri lineari compiuti
		Brillanti			Esprime pensieri maturi con proprietà di linguaggio

**Corrispondenza Livello / Voto**

Livello 1	Voto: da 1 a 3 (non valutabile o gravemente insufficiente)
Livello 2	Voto: da 4 a 5 (insufficiente o mediocre)
Livello 3	Voto: 6 (sufficiente)
Livello 4	Voto: da 7 a 8 (discreto o buono)
Livello 5	Voto: da 9 a 10 (distinto o ottimo)

**Valutazione formativa:**

Rubrica di valutazione di una prestazione: progetto/risoluzione problema/  
presentazione di un argomento

DIMENSIONI	LIVELLI				
	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
<b>Uso degli strumenti</b>	Ha scelto gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto quasi tutti gli strumenti adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto gli strumenti in modo parziale e non sempre adatti per la realizzazione del prodotto	Ha scelto gli strumenti in modo molto parziale e non adatti per la realizzazione del prodotto	Non individua gli strumenti adatti alla realizzazione del prodotto
<b>Modalità e qualità del lavoro</b>	Ha lavorato in modo molto ordinato, preciso ed il risultato ottenuto è pienamente rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo quasi ordinato e il risultato ottenuto è quasi del tutto rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo discontinuo e il risultato ottenuto è generalmente rispondente alle richieste	Ha lavorato in modo molto discontinuo e il risultato ottenuto non è rispondente alle richieste	Lavora solo sporadicamente con un impegno quasi nullo
<b>Rispetto dei tempi di consegna</b>	Ha realizzato il prodotto richiesto nel tempo previsto	Nel tempo previsto ha realizzato gran parte del prodotto non riuscendo a portarlo a termine	Nel tempo previsto ha realizzato solo una parte del prodotto richiesto	Nel tempo previsto ha realizzato solo una piccola parte del prodotto richiesto	Nei tempi previsti è riuscito solo a fare un breve cenno di quanto richiesto
<b>Organizzazione nelle modalità di esposizione</b>	L'alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e sottolineando le connessioni e i concetti più importanti	L'alunno espone, i contenuti utilizzando una successione logica abbastanza corretta e utilizza opportuni schemi grafici per sottolineare i passaggi più importanti	L'alunno espone, nei tempi giusti, i contenuti utilizzando una corretta logica e utilizza una mappa per sottolineare le connessioni e i concetti più importanti	L'alunno espone i contenuti in modo approssimativo senza seguire uno schema logico. Non è in grado di aiutarsi con schemi o grafici. Non è in grado di rispettare i tempi di esposizione.	L'alunno espone in modo caotico e senza uno schema logico contenuti solo accennati.

<b>Padronanza dei contenuti</b>	L'alunno dimostra di aver rielaborato in modo personale i contenuti facendo esempi e collegamenti significativi con altri argomenti. Risponde con sicurezza alle domande	L'alunno dimostra di aver adeguatamente rielaborato contenuti facendo esempi e collegamenti adeguati con altri argomenti. Risponde con sufficiente sicurezza alle domande	L'alunno ripete i contenuti dimostrando di non di averli rielaborato in modo personale. In modo molto approssimativo fa degli esempi e collegamenti con altri argomenti. Risponde con difficoltà alle domande aspettando suggerimenti dal docente	L'alunno ripete solo alcuni contenuti dimostrando una approssimativa conoscenza. Non riesce a fare degli esempi o collegamenti con altri argomenti. Non riesce a rispondere alle domande anche se ci sono dei suggerimenti dal docente.	L'alunno mostra di non avere alcuna conoscenza degli argomenti proposti.
---------------------------------	--	---	---	---	--

**Rubrica di valutazione del processo di apprendimento: ascolto, esposizione, puntualità e partecipazione**

<b>Dimensioni</b>	<b>Livello 5</b>	<b>Livello 4</b>	<b>Livello 3</b>	<b>Livello 2</b>	<b>Livello 1</b>
<b>Disponibilità all'ascolto</b>	Si mostra molto interessato verso gli argomenti proposti, pone domande coerenti e di approfondimento, partecipa attivamente	Mostra un discreto interesse verso gli argomenti proposti, pone domande, partecipa al dialogo	Si mostra interessato solo verso alcuni degli argomenti proposti, pone domande e partecipa al dialogo solo se interpellato	Non mostra interesse verso gli argomenti proposti, bisogna richiamare la sua attenzione e non partecipa al dialogo	L'alunno, anche se sollecitato, non è disponibile all'ascolto.
<b>Puntualità nelle consegne</b>	Lo studente consegna gli elaborati assegnati sempre nei tempi previsti	Lo studente consegna gli elaborati assegnati quasi sempre nei tempi previsti	Lo studente ha difficoltà a consegnare puntualmente gli elaborati assegnati.	Lo studente non riesce a consegnare puntualmente gli elaborati assegnati.	L'alunno consegna sporadicamente gli elaborati assegnati.
<b>Esposizione</b>	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti. Riesce a rispondere alle domande senza perdere il filo del ragionamento arricchendo il tutto con adeguati esempi	L'alunno espone i contenuti con chiarezza e proprietà di linguaggio, sottolinea con il tono di voce i passaggi importanti.	L'alunno espone i contenuti con sufficiente chiarezza e non sempre utilizza un linguaggio appropriato. Il tono di voce è incerto e non sempre sottolinea i passaggi importanti.	L'esposizione non è chiara e l'alunno usa un linguaggio approssimativo. Il tono di voce è molto incerto	L'alunno non utilizza un linguaggio appropriato nell'esposizione che si mostra incoerente e disarticolata.
<b>Partecipazione al dialogo educativo</b>	L'alunno partecipa in modo attivo contribuendo con spunti personali al dialogo e rispondendo in modo	L'alunno partecipa in modo positivo rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte	L'alunno partecipa contribuendo al dialogo rispondendo in modo appropriato solo su sollecitazioni	L'alunno partecipa raramente al dialogo rispondendo in modo non sempre appropriato alle sollecitazioni	L'alunno non partecipa al dialogo educativo anche se opportunamente sollecitato.



	appropriato alle sollecitazioni proposte				
<b>Utilizzo delle piattaforme di collaborazione a distanza</b>	mostra di padroneggiare in modo autonomo gli strumenti di comunicazione a distanza	mostra di padroneggiare in modo non completamente autonomo gli strumenti di comunicazione a distanza	mostra di padroneggiare sufficientemente gli strumenti di comunicazione a distanza	mostra di avere delle difficoltà nel padroneggiare gli strumenti di comunicazione a distanza	L'alunno non è in grado di utilizzare gli strumenti di comunicazione a distanza.

**Corrispondenza Livello / Voto**

Livello 1	Voto: da 1 a 3 (non valutabile o gravemente insufficiente)
Livello 2	Voto: da 4 a 5 (insufficiente o mediocre)
Livello 3	Voto: 6 (sufficiente)
Livello 4	Voto: da 7 a 8 (discreto o buono)
Livello 5	Voto: da 9 a 10 (distinto o ottimo)

**Strumenti utilizzati per la verifica e per la valutazione****In presenza**

Strumento	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Microbiologia	Biochimica	Igiene	Legislazione	Ed. fisica
Interrogazione	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interrogazione breve	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Prove strutturate	X	X		X	X	X	X	X	
Prove scritte	X	X		X	X	X	X	X	
Risoluzione di Problemi				X	X	X	X		
Costruzione di Modelli									
Lavori di gruppo	X	X	X	X	X	X	X	X	

**Criteri attribuzione crediti**

Il consiglio di classe per l'attribuzione del credito scolastico ha tenuto conto, oltre che della media dei voti assegnati negli scrutini finali a ciascun alunno e delle relative tabelle ministeriali, anche dei seguenti parametri:

- partecipazione attiva al dialogo educativo – didattico e assiduità nella frequenza sia in presenza che a distanza
- corsi extracurricolari organizzati dall'istituto
- attività extracurricolari, debitamente certificate, al di fuori dell'istituto.

**Griglia di valutazione per le simulazioni d'esame**

Griglie di valutazione definite a livello dipartimentale declinando gli indicatori contenuti nei quadri di riferimento di cui al Dlgs 62/2017 per la prima prova scritta (O.M. 65/2022 art. 19 c.1) e al decreto ministeriale n. 769 del 2018 (O.M. 65/2022 art. 20 c.4) saranno allegate al presente documento.

## ***Elenco degli Allegati***

(da integrare all'atto dello scrutinio finale)

- Relazioni finali dei docenti
- Programmi delle discipline
- Copia del verbale del consiglio di classe
- Tabella 1 crediti All. C – OM 65 del 14-03-2022
- Griglia di valutazione del colloquio All. A - OM 65 del 14-03-2022
- Criteri e griglie di valutazione prima prova
- Criteri e griglie di valutazione seconda prova
- Eventuale documentazione alunni BES:
  - relazione alunni BES
  - griglia di valutazione
  - PEI / PDP
- Materiali utilizzati durante le simulazioni d'esame.
- Esiti di apprendimento per la disciplina Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo Sanitario oggetto della seconda prova scritta 5<sup>a</sup>Bbs a.s. 2021-2022