



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE “ENRICO MEDI”

Corsi diurni e serali

Informatica e Telecomunicazioni - Chimica, Materiali e Biotecnologie - Elettronica ed Elettrotecnica - Grafica e Comunicazione

Via Buongiovanni, 84 - San Giorgio a Cremano (NA) - tel. 081.771.3823 - 081.574.7857

codice MIUR: NATF14000X - codice fiscale: 80019760638 - codice univoco: UFL 488 - Ambito territoriale NA-20

Documento Finale del Consiglio della classe 5^a sezione A

ad indirizzo biotecnologico

articolazione ambientale

formulato e approvato per il 15 Maggio 2025

adeguato ai sensi del Dlgs 62/2017 e dell'O.M. n°67 del 31-03-2025

I docenti del Consiglio di Classe

Docente	Materia	Firma
	Docente di: Matematica	
	Docente di: Microbiologia Ambientale	
	Docente di: Lingua Inglese	
	Docente di: Scienze Motorie	
	Docente di: Fisica Ambientale e Coordinatore di Educazione Civica	
	Docente di: Italiano e Storia	
	Docente di: Laboratorio di Chimica Analitica Ambientale	
	Docente di: Religione	
	Docente di: Lab. di CHO e Microbiol. Amb.	
	Docente di: Chimica Organica e Biochimica e Coordinatore di classe	
	Docente di: Chimica Analitica	

San Giorgio a Cremano, 13 maggio 2025

Il Dirigente Scolastico
Dr Salvador Tufano

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 sul registro elettronico 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

Ambientale

Supplemento al Certificato Europass (*)



1. Denominazione del certificato ⁽¹⁾

Diploma di Istruzione Tecnica

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

Articolazione "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

⁽¹⁾ In lingua originale

2. Denominazione tradotta del certificato ⁽¹⁾

CHEMISTRY, MATERIALS AND BIOTECHNOLOGIES **Specialization: ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGIES**

3. Profilo delle abilità e competenze

Competenze in esito al percorso di istruzione/formazione:

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 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 e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

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

Il Diplomato può operare, come collaboratore di livello intermedio, in industrie, aziende del settore chimico industriale o chimico-biologico, o enti territoriali per la protezione e il controllo ambientale, per attività tecniche di indagine chimica, microbiologica, diagnosi tecniche di controllo e monitoraggio ambientale e per l'applicazione delle tecniche e tecnologie di disinquinamento delle acque e del territorio e le relative biotecnologie, con ruoli quali:

- tecnico di laboratorio di analisi chimiche;
- tecnico nei laboratori scientifici d'indagine ambientale della Polizia
- tecnico per il disinquinamento delle acque nel settore ecologia;
- tecnico di laboratorio di analisi- chimica e microbiologica;
- tecnico nei laboratori scientifici e di ricerca e di indagine ambientale;
- tecnico depuratore delle acque;
- tecnico per l'ecologia, la sicurezza e l'igiene ambientale;

Inoltre può accedere alla libera professione 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.

5. Base legale del certificato

Denominazione e status dell'ente che rilascia il certificato (***)	Denominazione e status dell'autorità nazionale/regionale che accredita/riconosce il certificato Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca www.istruzione.it
Livello (nazionale o internazionale) del certificato Livello 4 EQF	Sistema di votazione/ requisiti per il conseguimento Superamento di un esame di stato. Valutazione espressa in centesimi. E' utilizzata l'intera scala numerica. Livello minimo per l'acquisizione del titolo di studio in esito all'esame di stato finale: 60/ 100 E' possibile ottenere una lode oltre i 100/100mi.
Accesso al successivo livello di istruzione/ formazione • Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) • Istruzione Tecnica Superiore (ITS) • Università • Accademie Militari • Alta Formazione Artistica, Musicale e Coreutica (AFAM)	Accordi internazionali
Base giuridica Decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88	

6. Percorso ufficialmente riconosciuto per il conseguimento del certificato		
Descrizione del tipo di istruzione/formazione professionale erogata	Percentuale del programma totale di istruzione/formazione (%)	Durata (ore/settimane/mesi/anni)
Scuola/ centro di formazione		Percorso Standard: 1056 ore annue per 5 anni
Luogo di lavoro, stage / tirocinio/ apprendistato o alternanza scuola lavoro		Il diplomato può avere svolto percorsi e attività di alternanza scuola lavoro, stage, tirocinio o apprendistato, documentati e ufficialmente riconosciuti ai fini del conseguimento del diploma.
Percorso pregresso riconosciuto		
Durata totale dell'istruzione/formazione per il conseguimento del certificato		5 anni
Livello iniziale richiesto (facoltativo) Diploma di licenza conclusivo del I ciclo di istruzione. Informazioni complementari sulla struttura e organizzazione della formazione (facoltativo) Orario annuale delle lezioni articolato in attività e insegnamenti obbligatori e in insegnamenti eventualmente previsti dal piano dell'offerta formativa del singolo istituto scolastico. Possibilità di definire quote del monte ore complessivo dei piani di studio in base all'autonomia dei singoli istituti scolastici (20% nel primo biennio, 20% nel secondo biennio, 20% nel quinto anno). Possibilità per le istituzioni scolastiche di dotarsi di un comitato scientifico composto di docenti ed esperti del mondo del lavoro. Nel 5° anno del corso di studi è previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica. Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" sono previsti nell'area storico-geografica e storico-sociale.		

Dati dell'Istituto/Diplomato
Istituto scolastico che rilascia il certificato:
Nominativo del Diplomato:
Allegato del diploma N.:

(*) Nota esplicativa
Il presente documento è volto a fornire ulteriori informazioni sul certificato specificato e non ha di per sé alcun valore legale. Il formato della descrizione è basato sulla Risoluzione 93/C 49/01 del Consiglio del 3 dicembre 1992 sulla trasparenza delle qualifiche professionali, sulla Risoluzione 96/C 224/04 del Consiglio del 15 luglio 1996 sulla trasparenza dei certificati di formazione professionale, nonché sulla Raccomandazione 2001/613/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 10 luglio 2001 relativa alla mobilità nella Comunità degli studenti, delle persone in fase di formazione, di coloro che svolgono attività di volontariato, degli insegnanti e dei formatori.
Per ulteriori informazioni: <http://europass.cedefop.europa.eu>
© Comunità europee 2002

() Il presente documento non costituisce/sostituisce certificazione delle competenze del diplomato.**
(*) I dati di riferimento del presente supplemento sono riportati nell'ultimo riquadro**

Quadro orario settimanale

PRIMO BIENNIO (comune per tutti gli indirizzi)

DISCIPLINE	1^	2^
Lingua e letteratura italiana	4 s o	4 s o
Lingua inglese	3 s o	3 s o

Storia	2 o	2 o
Geografia generale ed economica	1 o	
Matematica	4 s o	4 s o
Diritto ed economia	2 o	2 o
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2 o	2 o
Scienze integrate (Fisica)	2+1LAB o p	2+1LAB o p
Scienze integrate (Chimica)	2+1LAB o p	2+1LAB o p
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	2+1LAB o g	2+1LAB o g
Tecnologie informatiche	1+2 LAB o p	
Scienze e tecnologie applicate (la materia cambia in base all'indirizzo)		2+1 LAB o
Scienze motorie e sportive	2 o p	2 o p
Religione Cattolica o attività alternative	1 o	1 o

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

CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

articolazioni: biotecnologie sanitarie ed ambientali

ARTICOLAZIONE "BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI" – Secondo biennio e Quinto anno

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+3LAB o p	1+3LAB o p	1+3LAB o p
Chimica organica e biochimica	2+2LAB o p	1+3LAB o p	1+3LAB o p
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	3+3LAB s o p	3+3LAB s o p	2+4LAB s o p
Fisica ambientale	2 o	2 o	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 distribuito su 6 giorni settimanali con unità didattiche orarie di 60 minuti.

Descrizione della Classe Quinta Aba

La classe V Aba è composta da **15 alunni (9 maschi di cui un alunno con DSA e 6 femmine)** tutti provenienti dalla IV Aba. La classe ha avuto un **percorso di studi regolare**, caratterizzato da una sostanziale stabilità del corpo docente.

La classe si è mostrata rispettosa delle regole ed ha adottato un **comportamento mediamente corretto e responsabile**. La frequenza scolastica è stata nel complesso piuttosto assidua e regolare per tutti gli alunni. Il contatto con le famiglie, realizzato negli incontri pomeridiani scuola-famiglia e nei colloqui settimanali, ha favorito un'azione sinergica che ha reso più efficace il lavoro dei docenti, più ricettivi e sensibili gli alunni e migliorato la qualità e la tempestività degli interventi.

La partecipazione al dialogo educativo ed alle attività didattiche è stata **attiva per buona parte degli alunni**; infatti, la maggior parte degli alunni si sono distinti per una **partecipazione attenta e propositiva** e un **impegno costante e tenace** che ha consentito il raggiungimento di risultati di apprendimento pienamente soddisfacenti, mentre un gruppetto di alunni ha mostrato un **impegno non sempre costante** ed un **interesse diversificato per le varie discipline**. La partecipazione alle attività didattiche di questi ultimi ha talvolta richiesto sollecitazioni da parte dei docenti.

I **risultati educativi e di apprendimento** sono quindi da ritenersi pienamente sufficienti per la maggior parte della classe.

Composizione del consiglio di classe nel triennio

MATERIA	DOCENTI 2021/2022	DOCENTI 2022/2023	DOCENTI 2023/2024
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIA DI CONTROLLO AMBIENTALE			
FISICA AMBIENTALE			
EDUCAZIONE CIVICA			
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE			
MATEMATICA			
LINGUA INGLESE			
LINGUE E LETTERATURA ITALIANA, STORIA			
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE			
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA			
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA, BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIA DI CONTROLLO AMBIENTALE			
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA			
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE			

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. Tutte le aule sono dotate di LIM.

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 del M.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 che extracurricolari.

Ambienti di apprendimento a distanza

Gli ambienti di apprendimento a distanza, della piattaforma G-suite, sono stati utilizzati in modalità integrata a quella in presenza, per le attività di recupero, potenziamento e alcune attività extracurricolari.

Attività specifiche per l'inclusione: Le Funzioni Strumentali per l'Inclusione hanno attivato uno Sportello BES, attuato anche in modalità virtuale, finalizzato all'apertura di un punto di incontro e di supporto anche 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 curricolari

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

MODULI CURRICULARI DI ORIENTAMENTO FORMATIVO ai sensi della CM 55/2024 e del DM 328/2022 – Linee Guida per l'orientamento, punto 7.2 *“Le scuole secondarie di secondo grado attivano a partire dall'anno scolastico 2023-2024 moduli curricolari di orientamento formativo degli studenti, di almeno 30 ore per anno scolastico, nelle classi terze, quarte e quinte.”* Il consiglio di classe ha progettato e realizzato, tenendo conto delle dovute personalizzazioni, con gli alunni della classe le attività di orientamento formativo di seguito riportate:

Obiettivi	Attività	Luogo	Soggetti coinvolti	Metodologie	Tempi		Discipline coinvolte
Lavorare sullo spirito di iniziativa e sulle capacità imprenditoriali	Incontro con alunni	Scuola	Docenti; Ex studenti	Racconto di storie personali di successo	2h	2h	Tutte
Lavorare sulle capacità comunicative	Dibattiti su temi di interesse generale o su temi specialistici	Classe Scuola	Docenti; Esperti esterni	Esercitazioni sul public speaking; Organizzazione di gare di debate; Presentazione di eventi; Accoglienza alunni delle prime classi;	4h	4h	Tutte

Lavorare su sé stessi e sulla motivazione	Eventi con esperti esterni	Aula Magna; Aula Pesiri; Classe	Autori di libri e pubblicazioni; Personaggi "motivatori"; Esperti su temi individuali	Incontri divulgativi su temi culturali; di attualità; di legalità; di economia; della salute; attività di PNL (approccio pseudo scientifico alla comunicazione; ecc.	4h	6h	Tutte
	Progetti a carattere orientativo	Scuola	Esperti esterni e docenti interni	Laboratori Riflessione sulle proprie emozioni	4h		Tutte
Inserimento nel mondo del lavoro e Università	La ricerca di lavoro; Le selezioni universitarie;	Classe	Docenti; Agenzie di lavoro	Redazione del Curriculum Vitae e lettera di presentazione; Simulazione del colloquio di lavoro; Test di ammissione all'università e agli ITS.	4h	4h	Tutte
Conoscere la formazione superiore	L'offerta universitaria	Università	Docenti universitari; Docenti	Incontro con Docenti orientamento; Visite guidate	4h	9h	Tutte
	Studi di carattere professionale nelle discipline STEM	Scuola; Università; Aziende	Docenti; Docenti Università; Professionisti del settore	Attività di orientamento ad alto contenuto innovativo	5h		Tutte
Conoscere il territorio	Visite presso fiere specializzate; Visite presso imprese	Fiere specializzate; Imprese	Docenti; Imprenditori	Visita guidata; Intervista	5h	5h	Tutte

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 e gli alunni BES (per quest'ultimi, in allegato vi è la relativa relazione).

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

La classe ha svolto una UDA con **metodologia CLIL** dal titolo **“Recombinant DNA Technology”: Polymerase Chain Reaction (PCR) and Gel electrophoresis.**

L'attività ha costituito il 10% del monte ore della disciplina **Chimica Organica e Biochimica**, ed è stata svolta in collaborazione con la docente di lingua inglese.

Strategie: Active learning, learning by doing, cooperative learning.

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	Ambiti disciplinari coinvolti
Uomo e Natura	Linguistico Storico-sociale Logico-matematico Tecnico-professionale
I cambiamenti climatici	Linguistico Storico-sociale Logico-matematico Tecnico-professionale
Il ruolo della donna nelle scienze e nella società e nella letteratura	Linguistico Storico-sociale Logico-matematico Tecnico-professionale
Biotecnologie e progresso	Linguistico Storico-sociale Logico-matematico Tecnico-professionale
La ricerca di nuovi materiali e relativo impatto ambientale	Linguistico Storico-sociale Logico-matematico Tecnico-professionale

OM 55/2024 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....

ESITI DI APPRENDIMENTO di EDUCAZIONE CIVICA	
Esiti di apprendimento	Discipline coinvolte
Acquisire ed interpretare le informazioni.	Tutte
Agire in modo autonomo e responsabile partecipando pienamente alla vita civica e sociale.	Tutte
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.	Tutte
Comprendere il valore della tutela ambientale per la salute dell'uomo.	Tutte
Comprendere i punti di contatto tra la tutela dell'ambiente e la tutela della salute	Tutte
Saper individuare all'interno della Costituzione i principi fondamentali in tema di Diritto alla salute;	Tutte
Individuare da un caso concreto le azioni da adottare e prevedere i possibili sviluppi.	Tutte

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:

A.S.2022-2023		
Stage Aziendale		
ore	Ditta	Tematica

ore	Formazione Sicurezza	
12	Corso Sicurezza in ambiente di lavoro	
ore	Attività Didattiche esterne o in remoto (Visite, Mostre, Fiere, Cinema, Teatro, Convegni etc)	
5	Futuro Remoto-Città della Scienza	
5	VISITA AL CENTRO STORICO DI NAPOLI Decumani, San Domenico e Santa Chiara	
5	Spettacolo Teatrale presso il centro Asterix	
ore	Orientamento Universitario ed al mondo del lavoro (esterno o in remoto)	
PCTO Curricolari		
ore	Materia	Argomento

A.S.2023-2024		
Stage Aziendale		
ore	Ditta	Tematica
ore	PCTO extra curricolari	
40	Chimica 360 gradi	
ore	Attività Didattiche esterne o in remoto (Visite, Mostre, Fiere, Cinema, Teatro, Convegni etc)	
	Futuro Remoto	
8	Cineforum	
5	Teatro: Wrong Play, my lord	
5	Teatro: Lenor	
5	Visita al Termovalorizzatore di Acerra	
5	Lega navale a Castellammare di Stabia	
3	Teatro: Statue Unite	
4	Fattorie didattiche-Istituto zooprofilattico di Portici	
5	VISITA AL CENTRO STORICO DI NAPOLI Decumani, San Domenico e Santa Chiara	
PCTO Curricolari		
ore	Materia	Argomento

3	indirizzo	Seminario sulle plastiche
3	Dip. di Chimica	Seminario su Estrattore Naviglio
3	indirizzo	Incontro con i NAS: "Sicurezza alimentare"
2	indirizzo	Seminario Blue Economy
4	indirizzo	Istituto Zooprofilattico: alimentazione e patologie connesse
ore	Orientamento Universitario ed al mondo del lavoro (esterno o in remoto)	

A.S.2024-2025		
Stage Aziendale		
ore	Ditta	Tematica
30	Dip. Di Ingegneria- Università Vanvitelli	Chimica e Ambiente 1- Biosensori
ore	Formazione Sicurezza	
ore	Attività Didattiche esterne o in remoto (Visite, Mostre, Fiere, Cinema, Teatro, Convegni etc)	
5		Visita al Termovalorizzatore di Acerra
2		Seminario sul cambiamento climatico
5		Futuro Remoto
8		Cineforum
2		Convegno: Vita al centro-Custodire per cambiare il mondo
5		Visita ai laboratori Arpac-Campania: siti contaminati e bonifiche
5		Teatro Bellini: Leggere i Promessi Sposi
5		Teatro Pierrot: Andy e Norman
2		Seminario sulla difesa personale: attività di Krav Maga
5		Uscita didattica al Museo di Capodimonte
2		Seminario Incontriamoci
2		Seminario sul mare
5		Giornata nazionale del mare e della cultura marinara
4		Fattorie didattiche Aperte-Istituto zooprofilattico di Portici
PCTO Curricolari		
ore	Materia	Argomento
ore	Orientamento Universitario ed al mondo del lavoro (esterno o in remoto)	
2	Orientamento in uscita: Convegno sull’educazione finanziaria	
3	PLS-extracurriculare sulla Spettrofotometria IR	

2	Orientamento in uscita con le forze armate
2	Orientamento in uscita: Università Unipegaso
2	Orientamento in uscita con l'arma dei Carabinieri
3	Orientamento in uscita: centro per l'impiego di Portici

Metodologie Didattiche

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

Metodo	Italiano	Storia	Inglese	Matem.	Microbiol.	Biochimica	Ch. Anal.	Fisica Amb.	Ed. fisica	Religione
Lezioni frontali/ videoconferenza	60%	60%	60%	70%	30%	30%	40%	70%	20%	70%
Lavori di gruppo	10%	10%	10%	10%	20%	20%	20%	10%	60%	10%
Brain Storming	20%	20%	20%	10%	20%	20%	10%	20%	10%	20%
Attività di laboratorio					20%	20%	20%			
Compiti autentici			10%	10%	10%	10%	10%		10%	
Classe capovolta	10%	10%								
Metodologia della ricerca										

Le metodologie didattiche sopra indicate sono state attuate in modalità integrata 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	+ del 50% di assenze e/o numerosi ritardi (in media + di 5 al mese)
	discontinuo	2	Oltre 20% e fino al 50% di assenze (non più di tre ritardi)
	regolare	3	Da 15% A 20% (con qualche occasionale ritardo)
	costante	4	Da 10% al 20% di assenze
	assidua	5	Meno di 10% di assenze
PARTECIPAZIONE AL DIALOGO EDUCATIVO	Di disturbo	1	Partecipazione nulla al dialogo educativo
	Passiva	2	Scarsa partecipazione al dialogo educativo
	attiva/sollecitata	3	Settorialmente interessato e attento al dialogo educativo
	attiva/propositiva	4	Buona partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo
	attiva/proficua	5	Ottima partecipazione alle attività didattiche e al dialogo educativo
COMPORTAMENTO	scorretto	1	Sospensioni e/o + di 5 note disciplinari scritte
	di disturbo	2	Presenza di note disciplinari scritte
	accettabile	3	Rispetto del regolamenti con sporadici richiami verbali
	corretto	4	Rispetto dei regolamenti scolasti
	inappuntabile	5	Rispetto assoluto e responsabile dei regolamenti scolastici

***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	Significativo
	5	Completa, coordinata e approfondita		5	Profondo
Comprensione	1	Limitata	Impegno	1	Scarso
	2	Approssimativa		2	Discontinuo
	3	Adeguate		3	Adeguate / opportunistico
	4			4	

	5	Aderente Puntuale		5	Continuo Continuo e tenace
Applicazione	1 2 3 4 5	Errata e/o inesistente Incerta Limitata all'essenziale Sicura e coerente Autonoma e completa	Partecipazione	1 2 3 4 5	Di disturbo Passiva Attiva / Sollecitata Attiva e propositiva Attiva, costruttiva e proficua
Analisi sintesi	1 2 3 4 5	Superficiale e confusa / Inconsistente Parziale Completa / Corretta ma guidata Articolata / Autonoma Articolata, Autonoma, completa	Metodo di studio	1 2 3 4 5	Disorganizzato Poco organizzato / Ripetitivo Organizzato per fasi essenziali Organico e riflessivo Organico, elaborativo e critico
Progressi curriculari	1 2 3 4 5	Irrilevanti Incerti Positivi Consistenti Brillanti	Comunicazione	1 2 3 4 5	Esprime pensieri frammentari Se guidato, esprime pochi pensieri Esprime pensieri congrui, compiuti Esprime pensieri lineari compiuti 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
Uso degli strumenti	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
Modalità e qualità del lavoro	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
Rispetto dei tempi di consegna	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

Organizzazione nelle modalità di esposizione	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.
Padronanza dei contenuti	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 abbastanza 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

Dimensioni	Livello 5	Livello 4	Livello 3	Livello 2	Livello 1
Disponibilità all'ascolto	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.
Puntualità nelle consegne	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.
Esposizione	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	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.

	ragionamento arricchendo il tutto con adeguati esempi				
Partecipazione al dialogo educativo	L'alunno partecipa in modo attivo contribuendo con spunti personali al dialogo e rispondendo in modo appropriato alle sollecitazioni proposte	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.
Utilizzo delle piattaforme di collaborazione a distanza	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)
<i>Strumenti utilizzati per la verifica e per la valutazione</i>	

Strumento	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Fisica Ambientale	Chimica analitica	Chimica Organica e Biochimica	Microbiologia	Ed. fisica	Religione
Verifica orale	X	X	X	X	X	X	X	X		
Interventi verbali	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Prove strutturate	X	X	X	X	X	X	X	X		
Prove scritte	X		X	X	X	X	X	X		
Risoluzione di Problemi				X	X	X	X	X		X
Elaborazione di un prodotto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lavori di gruppo	X	X	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

Le griglie di valutazione utilizzate, sono state definite a livello dipartimentale declinando gli indicatori contenuti nei quadri di riferimento per la prima e la seconda prova scritta di cui al decreto ministeriale n. 769 del 2018 (O.M. 45/2023 art. 19 c.1 e art. 20 c.4) ed ivi allegate. Le griglie di valutazione sono state approvate dal collegio docenti.

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 crediti All. A – Dlgs 62/2017 (art. 11 c.1 OM 55/2024)
- Griglia di valutazione Prima prova scritta
- Griglia di valutazione Seconda prova scritta
- Griglia di valutazione del colloquio All. A OM 55/2024 (art.22 c.10)
- Eventuale documentazione alunni BES:
 - relazione alunni BES
 - PDP
- Materiali utilizzati durante le simulazioni d'esame.