Istituto Tecnico Industriale
STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

ITI "S. CANNIZZARO"-CATANIA
Prot. 0003576 del 16/05/2023
IV (Uscita)

Anno Scolastico 2022/2023

Corso di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Corso di Elettronica ed Elettrotecnica

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Documento predisposto dal Consiglio di classe

Ai sensi dell'Art. 10 del O.M. 45 del 09/03/2023

Classe 5ª ABE

Catania 15/05/2023

Questo documento è stato concepito ed approvato, per via telematica, da tutti i componenti del Consiglio di Classe nella seduta del giorno 12/05/2021 con la partecipazione di tutti i Docenti.

Istituto Tecnico Industriale
STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

Anno Scolastico 2022/2023

Corso di CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Documento predisposto dal Consiglio di classe

Ai sensi dell'Art. 10 del O.M. 45 del 09/03/2023

Classe 5ª A CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

(Articolazione "Biotecnologie Sanitarie")

Catania 15/05/2023

Questo documento è stato concepito ed approvato, per via telematica, da tutti i componenti del Consiglio di Classe nella seduta del giorno 12/05/2021 con la partecipazione di tutti i Docenti.

Si indicano, di seguito, le parti costitutive del documento:

1. STORIA DELLA CLASSE PAG. 3
2. CONSIGLIO DI CLASSE PAG. 4
3. PROFILO DI INDIRIZZO PAG. 5
4. PROFILO DELLA CLASSE PAG. 6
5. FINALITA' EDUCATIVE PAG. 6
6. OBIETTIVI DIDATTICI PAG. 7
7. CONTENUTI DISCIPLINARI PAG. 8
8. METODI E MEZZI PAG. 8
9. SPAZI E TEMPI PAG. 8
10. STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE PAG. 8
11. ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO PAG. 9
12. CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA PAG. 11
13. EDUCAZIONE CIVICA (EX CITTADINANZA E COSTITUZIONE). PAG. 12
14. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI (EX ASL) PAG. 13
15. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME PAG. 14
16. ATTIVITA' CLIL PAG. 14
17. SCHEDE MATERIE PER MACROARGOMENTI PAG. 16

Allegati

Allegato A: Elenco alunni;	
Allegato B: Tab. Percorso PCTO;	
Allegato C: Relazione ai sensi dell'art..15 dell'O.M. n.90 del 2001 - D.Lgs. n.62 art.20 comma 5 dell'alunno P.S.	
Allegato D: Relazione ai sensi dell'art..15 dell'O.M. n.90 del 2001 - D.Lgs. n.62 art.20 comma 5 dell'alunno V.E.	
Allegato E: Estratto del PDP dell'alunna R.G.	

1. *STORIA DELLA CLASSE*

1.1 Variazioni nella composizione del Consiglio di classe e continuità didattica nel triennio

DOCENTI	MATERIE	3° anno	4° anno	5° anno
Indelicato Rita Rosa	Lettere Italiane e Storia	X	X	X
Profeta Caterina Granata Rosario	Matematica	X	X	X
Panarello Concetta Librio Tiziana Riccobene Patrizia	Lingua Inglese	X	X	X
Dicara Giuseppe	Igie. Anat. Fisi. Patol	X	X	X
Trovato Concetta Gagliano Rosa Alba	Lab. di Igie. Anat. Fisi. Patol	X	X	X
Mastruzzo Lidia	Ch. Org. Biochimica	X	X	X
Lana Dario Alberto	Lab. di Ch. Org. biochimica	X	X	X
Russo Lucia	Legislazione Sanitaria	_	_	X
Aprile Maria Rita Di Bella Giovanni Giacalone Giuseppe	Scienze Motorie e sportive	X	X	X
Peligra Giuseppa	Religione	X	X	X
Zimbone Alessia Pulvirenti Roberta Cozzo Filippo	Bio. Micro. Tecn. Contr.	X	X	X
Trovato Concetta Gagliano Rosa Alba	Lab. di Bio. Micro. Tecn. Contr.	X	X	X
Di Grazia Rossana R Ragonese Francesca Impeduglia Federico	Sostegno (Pappalardo)	X	X	X
Pavone Didier	Sostegno (Viola)	X	X	X
Anselmo Giacomo	Chimica Analitica e Strumentale	X	X	_

Bergamo Serafina	Lab. di Chimica Analitica e Strumentale	X	X	

1.2 Flussi degli studenti nel triennio conclusivo

CLASSE Spec.	ISCRITTI STESSA CLASSE	PROMOSSI A GIUGNO	PROMOSSI AD AGOSTO	MAI FREQUENTANTI/ RESPINTI/ TRASFERITI/ RITIRATI	ALUNNI CON DIFFICOLTA' (DSA)
Terza	16	10	1	5	1
Quarta	11	11	0	0	1
Quinta	11			0	1

2. *CONSIGLIO DI CLASSE*

Il Consiglio di Classe risulta così composto:

Docenti	**Materia Insegnamento**	**Incarico**
Indelicato Rita Rosa	Lettere Italiane e Storia; Educazione Civica	Docente
Profeta Caterina	Matematica; Educazione Civica	Docente
Panarello Concetta	Lingua inglese; Educazione Civica	Docente
Dicara Giuseppe	Igie. Anat. Fisi. Patol; Educazione Civica	Docente
Lana Dario Alberto	Lab. di Ch. Org. Biochimica	Docente
Mastruzzo Lidia	Ch. Org. Biochimica; Educazione Civica	Docente
Trovato Concetta	Lab. di Bio. Micro. Tecn. Contr. e di Igie. Anat. Fisi. Patol	Coordinatore
Russo Lucia	Legislazione Sanitaria; Educazione Civica	Docente
Aprile Maria Rita	Scienze Motorie e Sportive	Docente
Peligra Giuseppa	Religione	Docente
Zimbone Alessia	Bio. Micro. Tecn. Contr.; Educazione	Docente

	Civica	
Di Grazia Rossana Rosa	Sostegno	Docente
Pavone Didier	Sostegno	Docente

3. *PROFILO DI INDIRIZZO*

La figura professionale che si definisce attraverso il triennio è caratterizzata da un ampio ventaglio di competenze di base ed è culturalmente preparata al continuo aggiornamento richiesto dal mondo operativo del settore.
La conoscenza dei principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base versatile, favorisce lo sviluppo di capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e prepara ad affrontare gli approfondimenti necessari per il conseguimento di competenze più specialistiche conseguibili attraverso contestuali e/o ulteriori percorsi formativi.
Obiettivo generale dell'indirizzo è quello di formare una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.
Le caratteristiche generali di tale figura sono:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché di capacità di orientamento di fronte a nuovi problemi e di adattamento all'evoluzione professionale;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

A conclusione del corso di studi il diplomato in Chimica, Materiali e Biotecnologie articolazione "Biotecnologie Sanitarie":

- ha competenze specifiche nell'ambito dei materiali, delle analisi chimiche, biologiche e microbiologiche e chimico-ambientali acquisite attraverso le numerose ore di laboratorio svolte con docente tecnico pratici e teorici in compresenza.
- è in grado di pianificare e gestire attività di laboratorio e di verificare la corrispondenza dei risultati alle specifiche dichiarate.
- possiede competenze nei processi di produzione in relazione alle esigenze delle realtà territoriali;
- ha competenze negli ambiti chimico merceologico, biologico, farmaceutico e nel settore della prevenzione e gestione delle situazioni a rischio ambientale e sanitario, con capacità di analizzare e valutare anche ambienti di lavoro rispetto alle normative, nell'ottica di miglioramento della qualità dei prodotti, processi e servizi
- ha la possibilità di entrare nel mondo del lavoro direttamente o attraverso i percorsi di studio e di lavoro per l'accesso agli albi delle professioni tecniche
- ha accesso a tutti i percorsi universitari con particolare predisposizione a quelli di carattere sanitario, biologico e ambientale (Medicina, Scienze biologiche, Scienze infermieristiche, Ostetricia, Biotecnologie, Ingegneria ambientale, Veterinaria, Agraria, Farmacia…) nonché ai corsi di formazione tecnica superiore IFTS e ITS.

AMBITI PROFESSIONALI

La formazione acquisita consente al diplomato l'inserimento:

- Nei laboratori di controllo qualità, ricerca, sviluppo nel settore chimico, farmaceutico, alimentare, cosmetico, nella diagnostica, nella depurazione delle acque e dei reflui, e nel monitoraggio dell'ambiente (ambito salute – ambiente e sicurezza)

- Nei processi di produzione nei settori chimico, alimentare biotecnologico e ambientale;

- Nel settore di vendita e assistenza clienti di prodotti chimici, sanitari e apparecchiature scientifiche (ambito biomedico farmaceutico, ambientale e alimentare).
- In tutte le facoltà universitarie, in particolare chimica, chimica farmaceutica, biologia, scienze naturali, biotecnologie, scienze dei materiali, ingegneria ambientale, scienze infermieristiche, medicina e altro

4. *PROFILO DELLA CLASSE*

La classe V ABE è formata da 2 gruppi –classe, la V A BIOS (Biotecnologie sanitarie) e la V A ELN (Elettronica). È composta da un totale di 18 alunni, cosi divisi: 11 alunni (7 ragazze e 4 ragazzi) per la VA BIOS e 7 alunni per la VA ELN.
Sono inseriti in VA BIOS 2 alunni diversamente abili che hanno seguito una programmazione semplificata e un'alunna DSA. Non si è registrato alcun inserimento in questo ultimo anno scolastico.
Durante il triennio la composizione della classe ha subito varie modifiche, in parte per trasferimento in altre scuole o in altre specializzazioni, in parte per la non ammissione alla classe successiva, e dal quarto anno per la fusione dei due gruppi-classe per le materie Italiano, Matematica, Religione, Inglese ed Ed. Fisica.
Nel corso degli anni è mancata la continuità degli insegnanti nelle discipline, come si evince dal riquadro (pag.3) e questi continui cambi hanno ritardato lo svolgimento della programmazione. Gli studenti, nel corso degli anni, hanno saputo adattarsi a questi cambiamenti, mostrandosi in grado di comprendere i differenti stili educativi dei docenti e di confrontarsi con essi in modo adeguato.
Per quanto riguarda il rispetto del contesto scolastico la classe si mostra significativamente maturata nel corso degli anni, pur in presenza di diversi livelli di motivazione e di approfondimento. Una certa discontinuità si rileva, invece, nella partecipazione e nell'interesse per le attività didattiche. La rielaborazione critica degli argomenti affrontati e la capacità di individuarne i nessi è progressivamente migliorata nel tempo. Il profitto risulta pertanto più che discreto; alcuni, causa di un minor impegno e sistematicità nello studio personale, hanno conseguito valutazioni sufficienti.
I 2 gruppi-classe hanno svolto, a partire dal terzo anno, l'attività di PCTO sotto la guida dei professori delle discipline di indirizzo. Questi percorsi hanno permesso agli studenti di implementare le loro competenze.
Gli obiettivi didattici, in considerazione dell'emergenza pandemica, sono stati raggiunti dalla maggioranza della classe.
Il comportamento degli studenti è risultato generalmente buono nei confronti dei docenti e della scuola, anche se spesso si è dovuto sollecitare la classe ad una maggiore partecipazione e a una maggiore continuità nell'impegno scolastico. I rapporti con le famiglie sono sempre stati collaborativi e corretti, in un clima di rispetto reciproco.

5. *FINALITA' EDUCATIVE*

Tra le finalità educative programmate dai docenti e conseguite dalla classe, importante è stata quella tendente a far sviluppare e maturare la personalità di ogni alunno, a favorire la crescita integrale della persona, attraverso la partecipazione consapevole al dialogo educativo. In tal senso si è cercato di far

cogliere ad ognuno di essi, pur nella diversità delle discipline, l'unitarietà del sapere, i grandi valori umani, morali, sociali e culturali ad essi sottesi. Attraverso lo studio delle varie discipline gli alunni, chi più chi meno, sono stati messi in condizione di comprendere l'importanza della funzione educativa, formativa della Scuola, per la loro vita, per le loro scelte future. Ad essi è stata trasmessa la consapevolezza dell'importanza delle conoscenze specifiche, della riflessione logico-critica, di un sicuro metodo di studio, di un maggiore grado di autonomia, per comprendere la realtà che ci circonda.

6. *OBIETTIVI DIDATTICI*

L'attività didattica delle varie discipline è stata finalizzata al raggiungimento di una serie di obiettivi, non solo specifici e particolari (come si evince dalle Relazioni di ogni docente, allegate al presente Documento) ma anche generali e trasversali; con riferimento al prospetto delle competenze deliberate nell'ambito del PTOF e al profilo della classe, i docenti hanno individuato quali obiettivi didattico - formativi trasversali per il corrente anno scolastico i seguenti obiettivi:

Obiettivi didattici

Obiettivo del nuovo curricolo è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.
Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Al termine del percorso formativo, il perito chimico specializzato in Biotecnologie sanitarie avrà competenze relative a: analisi chimico-biologiche per il controllo igienico sanitario - prevenzione e gestione di situazioni a rischio sanitario - metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici - uso delle principali tecnologie sanitarie nei settori biomedicale, farmaceutico, alimentare, allo scopo di individuare i fattori di rischio ed eziologici delle varie patologie.

Obiettivi educativi

- Promuovere la formazione morale, sociale e culturale, la cultura della legalità
- Educare alla riflessione, al senso critico, all'autonomia di giudizio
- Aprire alla prospettiva europea e mondiale per favorire la disponibilità al confronto e l'apertura al dialogo tra culture diverse.
- Educare all'autogoverno e all'esercizio della democrazia, promuovendo atteggiamenti sociali positivi e responsabili, e il coinvolgimento partecipato.

- Stimolare atteggiamenti pluralistici e collaborativi all'interno del gruppo.
- Promuovere il protagonismo nello sviluppo dei valori umani, naturali e sociali
- Sensibilizzare ai problemi dell'orientamento e degli sbocchi occupazionali, avvalendosi dei rapporti con il mondo del lavoro.

7. *CONTENUTI DISCIPLINARI*

Per i contenuti specifici e particolareggiati di ogni disciplina si fa riferimento ai "Programmi" presentati dai singoli docenti e alle schede materia inserite nel Documento. La scelta dei contenuti è stata fatta da ogni docente al fine di raggiungere gli obiettivi didattico-educativi prefissati, privilegiando la qualità più della quantità dei contenuti, secondo criteri di completezza e varietà in modo da dare agli alunni un quadro organico ed il più possibile esauriente di ogni singola disciplina.

8. *METODI E MEZZI*

I docenti hanno fatto ricorso a una molteplicità di strategie, tra loro integrate: la lezione frontale, l'attività di laboratorio, la discussione organizzata, l'attività di gruppo, la ricerca personale, l'uso di tecnologie informatiche, scegliendo, di volta in volta, le più opportune nei diversi momenti del lavoro scolastico per favorire l'apprendimento, la partecipazione, l'interesse. La lezione frontale è stata integrata da una costante attività didattica interattiva (dialogo, discussione). Tutte le volte che si riteneva opportuno sono stati operati raffronti interdisciplinari o collegamenti con la realtà attuale. Durante la normale attività didattica si è trovato il tempo per qualche intervento individualizzato di recupero. I libri di testo in adozione, fondamentali mezzi di studio, sono stati integrati da materiale didattico di supporto, vario da docente a docente: fotocopie ricavate da testi alternativi, appunti presi durante la lezione in classe, audiovisivi, ecc. Si è cercato di individualizzare gli interventi tenendo conto della gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti. Lo studio delle discipline è stato sostenuto da attività di stage, che hanno consentito agli studenti di attuare concretamente i principi della metodologia della ricerca, di coniugare gli aspetti teorici e pratici di un problema, di migliorare gli aspetti motivazionali. Gli strumenti utilizzati sono stati: Libri di testo, Biblioteca, Aula multimediale, Aula di informatica, Palestra, Videoproiettore, laboratorio di settore.

9. *SPAZI E TEMPI*

Alunni e docenti, per l'attività didattica, si sono serviti degli spazi che la scuola dispone (Aula Magna; Aula videoconferenze, palestra; laboratori specialistici di settore; aula di informatica).
Per quanto riguarda i tempi, ogni docente, in base al monte-ore, ha distribuito ed utilizzato le proprie ore per lo svolgimento degli argomenti, in base all'importanza e alla qualità dei vari settori di contenuti, talora dietro suggerimento degli stessi ragazzi per riprendere ed approfondire certi argomenti.

10. *STRUMENTI DI VERIFICA – CRITERI DI VALUTAZIONE*

Per quanto riguarda gli strumenti di verifica i docenti si sono serviti di una serie di opzioni: verifiche orali (interrogazioni, discussioni) e verifiche scritte (temi, versioni, questionari, relazioni, test), prove pratiche (per l'Educazione Fisica).
Considerato che tutte le discipline possono svolgere prove oggettive, ai fini della valutazione, sono state

utilizzate varie tipologie di prova di verifica.

a) Questionari.

b) Colloqui. Esercitazioni.

c) Prove scritte di tipo tradizionale

d) Quesiti a risposta multipla. Quesiti a risposta breve. Quesiti a completamento

e) Saggio breve. Articolo di giornale Relazioni. Ricerca.

f) Stesura di progetti

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza e nei ritmi di apprendimento.
- integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione, l'attuazione di un efficace metodo di studio.
- qualità di partecipazione e di interesse nelle varie attività didattiche, della disponibilità al dialogo educativo, tenendo conto anche della assiduità della frequenza scolastica.
- attenzione ai problemi, ai messaggi, ai contenuti più profondi e significativi più che al facile nozionismo.
- la realizzazione degli obiettivi programmati.

CRITERI

La valutazione è stata di tipo formativo alla fine di ogni unità didattica e/o modulo, di tipo sommativo per le materie oggetto delle prove scritte.

11. *ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO*

Per l'assegnazione del credito scolastico si è tenuto conto della media dei voti come da tabella allegata per l'attribuzione del credito scolastico valido per gli studenti interni.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14
9<M≤10	11-12	12-13	14-15

La media aritmetica dei voti dello scrutinio finale degli ultimi tre anni permette di stabilire a quale fascia di rendimento appartiene lo studente; entro ciascuna fascia è previsto per legge un punteggio minimo

ed un punteggio massimo; le variabili comportamentali e i crediti formativi permettono di incrementare il punteggio, pur restando entro la fascia di rendimento.
Riguardo l'attribuzione del credito scolastico, in sede di scrutinio finale si assumeranno i seguenti criteri:
Ai fini della determinazione del punteggio di banda, si utilizzerà il seguente criterio approvati dal Collegio dei Docenti del 12/09/2022:

- L'alunno aiutato con voto di consiglio prenderà il punteggio minimo della fascia;
- L'alunno con giudizio sospeso a giugno che viene promosso allo scrutinio di recupero ad agosto prenderà il punteggio minimo della fascia;
- L'alunno con media inferiore alla mezzeria deve presentare almeno 2 elementi appartenenti a punti diversi della tabella per ottenere il massimo della fascia;
- L'alunno con media maggiore o uguale alla mezzeria deve presentare 1 elemento appartenente alla tabella per ottenere il massimo della fascia;
- L'alunno che possiede il punto 5 ottiene il massimo della fascia.

1	Frequenza scolastica
	✓ Numero di assenze non superiore al 10% del monte ore annuale
2	Impegno e partecipazione alle attività integrative e complementari effettuate all'interno dell'Istituto
	✓ Attività integrative e progetti didattici in orario extra scolastico ✓ Attività di orientamento organizzate in orario extra scolastico ✓ Partecipazione a tornei sportivi in rappresentative dell'istituto ✓ Stage in azienda della durata di almeno 40 ore organizzati nell'ambito PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)
3	Attività formative esterne all'Istituto
	✓ Attività socio assistenziali ✓ Attività didattica – culturale coerente con il corso di studi ✓ Certificazioni europee nelle lingue straniere ✓ Esperienze di lavoro coerenti con il corso di studi (corso IDA) ✓ Esami di conservatorio musicale ✓ Attività sportive agonistiche attestate da tesseramento con società sportive ✓ Diplomi rilasciati da accademie artistiche ✓ Donatori di sangue ✓ Attestati che certificano il possesso di competenze informatiche (ECDL, Cisco, CAD, ecc.)

4	Interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della Religione Cattolica ovvero l'attività alternativa e profitto che ne ha tratto ovvero altre attività, purché certificate e valutate dalla scuola secondo modalità deliberate dalla istituzione scolastica medesima (art.8 punto 12 dell'O.M. n. 42 prot. 3145 del 6/05/2011)
	✓ Si ha diritto alla segnalazione solo per una valutazione pari a "ottimo"

5	Partecipazione ad eventi di rilievo
	✓ Finalista di un bando di gara a carattere regionale, nazionale o internazionale per la realizzazione di un progetto, di una ricerca, di una esperienza o in generale di un lavoro scolastico con pubblicazione degli elaborati e/o l'invito a presenziare all'esposizione finale della manifestazione/evento.

12. *CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA*

Il Consiglio di classe, nell'assegnazione del voto di condotta, ha tenuto conto dei criteri stabiliti dal Collegio Docenti del 12/09/2022 come da tabella seguente.

Griglia per l'attribuzione del voto di condotta

VOTO	DESCRITTORI
10	a) Pieno e scrupoloso rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Assunzione di un ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe, nel rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica; c) Interesse e partecipazione sempre costanti ed attive alle attività didattiche; d) Atteggiamento molto corretto, consapevole e responsabile; e) Costante ed approfondito adempimento dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza sempre regolari; g) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati.
9	a) Rispetto consapevole del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe improntato ad equilibrio e correttezza nei rapporti interpersonali; c) Partecipazione attiva ed interesse costante alle attività didattiche; d) Atteggiamento corretto, consapevole e responsabile; e) Regolare svolgimento dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza sempre regolari; g) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati.
8	a) Rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe; c) Buona partecipazione, interesse ed impegno accettabili nelle attività didattiche; d) Atteggiamento generalmente corretto e controllato nei confronti degli altri e dell'Istituzione scolastica; e) Svolgimento dei doveri scolastici abbastanza regolare; f) Puntualità e frequenza regolari; g) Decoro (vestiario etc.) appropriati.

7	a) Parziale rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo non sempre collaborativo nel gruppo classe, anche con disturbo dell'attività didattica; c) Interesse ed impegno settoriali e/o discontinui; d) Ripetuti atteggiamenti non sempre corretti e controllati, con richiami verbali e scritti; e) Adempimento dei doveri scolastici irregolare; f) Puntualità e frequenza irregolari; g) Decoro (vestiario etc.) non sempre appropriato.
6	a) Episodi di mancato rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Funzione negativa nel gruppo classe, anche con atti a. di intolleranza verbali; c) Disinteresse e disimpegno nella maggior parte delle discipline, anche con continuo disturbo delle lezioni tale da compromettere un sereno ambiente di apprendimento; d) Comportamento scorretto ed irresponsabile nei confronti del personale scolastico e dei compagni; e) Noncuranza dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza irregolari; g) Decoro (vestiario etc.) poco appropriato.
≤ 5	a) Continua mancanza di rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Gravi ed intenzionali episodi di offesa ed oltraggi o di atti che violino la dignità ed il rispetto della persona, anche con gravi episodi di bullismo, vandalismo, aggressività fisica e verbale, tali da ingenerare un elevato allarme sociale; c) Completo disinteresse e scarsa partecipazione verso ogni attività scolastica; d) Atteggiamento gravemente scorretto ed irresponsabile; e) Totale mancanza di rispetto dei doveri scolastici; f) Mancanza di puntualità e frequenza; g) Decoro (vestiario etc.) non appropriato.

13. *EDUCAZIONE CIVICA EX CITTADINANZA E COSTITUZIONE*

La legge 92 del 20 agosto 2019 ha introdotto, dall'anno scolastico 2020-2021, l'insegnamento scolastico trasversale dell'Educazione civica allo scopo di contribuire a "formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri". Considerando che il percorso di formazione per i referenti per l'Educazione Civica avrebbe potuto avere ricadute dirette sulle attività del corrente anno scolastico, in accordo con la dirigenza, le ore di educazione civica sono state così distribuite:

- Dai docenti delle discipline, secondo quanto segue:

Educazione Fisica 3 ore;
Italiano 5 ore;
Matematica 4 ore;
Inglese 4 ore;
Igiene 5 ore;
Biochi. 4 ore;
Legislazione Sanitaria 4 ore;
Bio. Micro. 4 ore.

Il tema trattato è stato "la cittadinanza digitale" e i nuclei tematici dell'insegnamento sono stati:

1. Identità, privacy e sicurezza digitale;
2. Internet: la conoscenza condivisa;
3. Cyberbullismo;
4. Dipendenza digitale (smartphone, social media, videogiochi);
5. Casistica e conseguenze patologiche delle dipendenze;
6. Fake news;
7. Diritto d'autore nell'epoca digitale.

14. *PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (Ex Alternanza Scuola Lavoro)*

Gli alunni della classe 5 A Chimica Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie, nel corso del triennio 2020/21, 2021/22 e 2022/23 sono stati impegnati in attività di alternanza scuola lavoro presso diverse ditte del settore del territorio.
Le attività presso le suddette ditte hanno permesso agli alunni di acquisire delle competenze tecnico professionali specifiche e competenze trasversali a tutte le attività lavorative.
Nei percorsi attivati per la classe 5A Chimica Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie, le competenze da acquisire sono state le seguenti:

Competenze tecnico-professionali:

- preparare il materiale per le lavorazioni;
- controllare i macchinari o le attrezzature;
- svolgere attività di manutenzione ordinaria su attrezzature o macchine;
- eseguire test;
- fare una diagnosi del funzionamento delle strumentazioni;
- controllare la qualità del processo di lavorazione.

Competenze trasversali:

- rispettare lo stile e le regole aziendali di comportamento;
- mantenere in ordine e in efficienza le attrezzature, la strumentazione;
- accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate dal team leader;

- lavorare in gruppo esprimendo il proprio contributo e rispettando idee e contributi degli altri membri del team;
- rimanere calmo, concentrato e determinato anche nelle situazioni più problematiche.

L'attività svolta dalla classe 5 A Chimica Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie, nel corso del triennio 2020/21, 2021/22 e 2022/23, è riassunto nella tabella allegata al presente verbale (Allegato B).

15. *SIMULAZIONE PROVE D' ESAME*

Le simulazioni delle prove d'esame sono state fatte nei giorni: I prova giovedì 27 aprile 2023 (durata 4h); II prova venerdì 21 aprile 2023 (durata 5h).

16. *ATTIVITA' CLIL, CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING*

Il Collegio Docenti, considerate le norme vigenti e valutate le professionalità interne all'Istituto, ha affidato ai Dipartimenti per aree disciplinari l'individuazione delle modalità operative e dei contenuti da sviluppare con la metodologia CLIL.
Nel caso specifico, per la classe è stata scelta come disciplina non linguistica (DNL) da trattare in modalità Clil, la Legislazione Sanitaria, poiché la docente della materia, prof.ssa Lucia Russo, è in possesso dei requisiti richiesti per legge, ovvero la certificazione linguistica di livello B2 della lingua Inglese e il Perfezionamento in Metodologia Clil conseguito presso l'Università degli Studi di Genova.

DNL: Legislazione Sanitaria
Titolo del Modulo: La Carta europea dei Diritti del malato (European Charter of Patients' Rights)
Periodo di svolgimento: Pentamestre
Durata: 6 ore
Contenuti:

- La storia della Carta (The history of the European charter of patients' rights)
- Il Network di Cittadinanzattiva (The Active citizenship Network)
- I siti on line che ospitano la carta (Sites which host the charter)
- I quattordici diritti del paziente (Fourteen rights of the patient)

Materiali utilizzati:

- Il documento della Carta dei diritti del paziente europeo reperito on line
- Testi selezionati dal docente dal sito internet del Network di Cittadinanzattiva
- Il poster sui 14 diritti del paziente

Obiettivi disciplinari:

- Sapere leggere e comprendere semplici testi di una disciplina non linguistica in Inglese
- Sapere utilizzare i contenuti acquisiti rielaborandoli in un prodotto finale

Strumento di valutazione:
Stesura di una presentazione guidata

Relazione finale sull'esperienza Clil "European Charter of Patients' Rights"

Gli alunni della classe 5 A Chimica Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie, presentano un livello eterogeneo di conoscenza della lingua Inglese, tra i quali molti hanno manifestato la difficoltà a conversare in lingua anche rispondendo a semplici domande. Pertanto l'obiettivo principale che si è posto nel corso del Modulo Clil è stato quello di fare in modo che tutti potessero comprendere testi semplificati in Inglese sull'argomento scelto e acquisire nuovi termini, conseguendo i due obiettivi principali, disciplinare e linguistico, propri della metodologia Clil.

SCHEDE MATERIE PER MACROARGOMENTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Rita Rosa Daniela Indelicato
Libro di testo adottato: M. Carlà-A.Sgroi
"Letteratura Incontesto" (editore Palumbo)

Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi Finali	Tipologia prove di verifica
Il romanzo del secondo Ottocento. Dal Realismo al Naturalismo. Il Verismo e Giovanni Verga	STORIA	Saper esprimere oralmente le conoscenze acquisite con proprietà lessicale ed ordine logico. Analizzare, confrontare, rielaborare testi, documenti, informazioni. Saper operare confronti fra testi e autori. Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi.	Prova scritta, orale.
Decadentismo e Simbolismo. Baudelaire. G. Pascoli G. D'Annunzio	STORIA	Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi e al suo conteso storico.	Prova scritta, orale.
La poesia del primo '900 in Italia. G. Ungaretti.	STORIA	Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi e al suo contesto storico.	Prova scritta, orale.
Il romanzo del '900. L. Pirandello. I. Svevo. E. Montale	STORIA	Comprendere la produzione letteraria di un autore attraverso i suoi testi di riferimento principali.	Prova scritta Prova orale

Storia

Classe: 5A ELN -BTS
Docente: Prof.ssa Rita Rosa Daniela Indelicato
Libro di testo adottato: S.Paolucci-G.Signorini
"La storia in tasca" (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi Finali	Tipologia prove di verifica
I primi anni del Novecento e la Grande Guerra. La rivoluzione russa.	ITALIANO	Individuare le informazioni contenute in un testo storico, anche visivo e iconico. Contestualizzare gli eventi storici oggetto di studio rielaborando le informazioni e collegandole entro un quadro organico. Saper esporre le principali problematiche storiche. Conoscere e comprendere i principali avvenimenti storici.	Prova orale.
L'età dei totalitarismi. Il Fascismo in Italia. B.Mussolini	ITALIANO	Produrre usando termini adeguati un testo orale/ scritto sugli argomenti oggetto di studio.	Prova orale.
L'età dei totalitarismi. Stalinismo e Nazismo. Stalin Hitler	ITALIANO	Conoscere e comprendere i principali avvenimenti storici.	Prova orale
La seconda guerra mondiale. La guerra fredda.	ITALIANO	Saper individuare i principali fatti e problemi dei periodi storici studiati.	Prova orale

Inglese

Classe: 5A BTS
Docente: Prof.ssa Concetta Panarello
Libro di testo adottato: "A Matter of life 3.0" (Edisco)- "Into Science" (Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Techniques and instruments used in the lab	Tutte le materie di indirizzo	Comprendere, in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi scritti relativi al settore specifico di specializzazione.	1 Prova scritta
			1 Prova scritta
Environment and climate		Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione.	1 Prova scritta
		Produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale.	1 Prova orale
Renewable Energy		Attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.	2 Prove scritte

MATEMATICA

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Caterina Profeta
Libro di testo adottato: Matematica. verde (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Derivata di una funzione	Tutte le materie di indirizzo	Comprendere il concetto di derivata di una funzione. Ripasso. Utilizzare le regole per calcolare la derivata di una funzione. Ripasso. Applicare i teoremi del calcolo differenziale. Applicare il teorema di De L'Hospital al calcolo di limiti.	1 Prova scritta 1 Prova scritta
Studio di funzione		Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per stabilire quando una funzione razionale è crescente o decrescente. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di massimo e di minimo relativi di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per determinare la concavità di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di flesso di una funzione razionale.	1 Prova scritta
		Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per rappresentare il grafico di una funzione razionale a variabile reale. Ricavare informazioni dal grafico di una funzione.	1 Prova orale
Integrali indefiniti e definiti		Sa calcolare gli integrali indefiniti immediati. Sa calcolare gli integrali definiti (la funzione integranda è un polinomio). Sa calcolare l'area di un trapezoide.	2 Prove scritte

Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario

Classe: 5ABTS

Docente: Prof.ssa Alessia Zimbone e Prof.ssa Concetta Trovato

Libro di testo adottato: Fabio Fanti- Biologia, microbiologia e biotecnologie (biotecnologie di controllo sanitario)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
Le biotecnologie - I vettori di clonaggio -La tecnologia del DNA ricombinante e le sue applicazioni -vaccini e antibiotici	- Chimica organica e biochimica - Igiene e anatomia	Comprensione e sintesi dei testi. Acquisizione di conoscenze e spunti di riflessione sull'attualità	Colloqui orali e test scritti
Biotecnologie microbiche - Metabolismo ed energia - Processi biotecnologici - Prodotti ottenuti da processi biotecnologici	- Chimica organica e biochimica - Igiene e anatomia	Comprensione e sintesi dei testi. Acquisizione di conoscenze e spunti di riflessione sull'attualità	Colloqui orali e test scritti
Controllo sanitario - Contaminazioni biologiche e chimiche degli alimenti - Normative e controlli per la sicurezza e la qualità degli alimenti - Malattie trasmesse con gli alimenti - Controllo microbiologico degli alimenti	Chimica organica e biochimica - Igiene e anatomia - Legislazione sanitaria	Comprensione e sintesi dei testi. Acquisizione di conoscenze e spunti di riflessione sull'attualità	Colloqui orali e test scritti
Esercitazioni di Laboratorio -Identificazione batterica: Enterotube e APE -Tecniche di semina batterica -Controllo microbiologico degli alimenti -Fermentazione lattica: preparazione yogurt -Studio dei lieviti e muffe: panificazione con farine di diversi cereali -Curva di crescita batterica e chemostato -Fermentatore e processi biotecnologici -Antibiogramma metodo Kirby-Bauer -Resistenza antibiotica -Sistema HACCP -DNA ricombinante: produzione di insulina -Tecnologie di diagnostica: PCR ed Elettroforesi su gel di agarosio	Chimica organica e biochimica – Igiene e anatomia – Legislazione sanitaria	Acquisire dati ed esprimere i risultati delle osservazioni. Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività laboratoriale	Colloqui orali e relazioni tecniche individuali e di gruppo
Educazione Civica La dipendenza…digitale	Tutte le discipline	Identificare una dipendenza e riuscirla a gestire.	Colloqui orali

Chimica organica e biochimica

Classe: 5ªA BTS
Docente: Prof.ssa Lidia Mastruzzo, prof. Dario Alberto Lana
Libro di testo adottato: Sadava, Hillis, Heller, Berenbaum, Posca - Il Carbonio, gli enzimi il DNA Chimica organica, biochimica e biotecnologie (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi Finali**	**Tipologia prove di verifica**
I derivati degli idrocarburi; i gruppi funzionali. Alcoli, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, alogenuri alchilici. I polimeri.	Chimica analitica	Saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche dei derivati degli idrocarburi	Prova scritta e orale
Biomolecole: I lipidi	Chimica Analitica Biologia	Saper descrivere le caratteristiche chimiche e fisiche dei lipidi saponificabili e insaponificabili, con particolare riguardo ai gliceridi	Prova scritta e orale
Biomolecole: Carboidrati	Chimica Analitica Biologia	Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche dei monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi	Prova scritta e orale
Amminoacidi. Proteine. Cenni sugli enzimi.	Chimica Analitica Biologia	Saper descrivere le caratteristiche chimico-fisiche degli amminoacidi, dei peptidi. Conoscere i diversi livelli di organizzazione strutturale delle proteine.	Prova scritta e orale

Nucleotidi ed acidi nucleici.	Biologia	Conoscere e descrivere la struttura chimica di un nucleotide e la formazione del polinucleotide degli acidi nucleici	Prova orale
EDUCAZIONE CIVICA: fake news nel mondo della chimica	Chimica analitica Biologia	Conoscere il fenomeno delle fake news discusso a proposito di prodotti quali il sale rosa e l'olio di palma	Prova Orale

Laboratorio

- Saggi di riconoscimento di alogenuri alchilici, alcoli, aldeidi e chetoni.
- Saggi di riconoscimento dei carboidrati.
- Utilizzo del polarimetro.

RELIGIONE

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Peligra Giuseppa
Libro di testo adottato: F. Pajer, Religione, vol. Unico, S.E.I.
Altri sussidi didattici: Bibbia

Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti Svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita.	Storia Lettere	Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso della opzione fondamentale. Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana. Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.
L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore.	Storia Lettere	Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane. Individuare il concetto di carità e conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.
L'etica della solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa.	Storia Lettere	Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.

IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA E PATOLOGIA

Classe: 5A BTS

Docenti: Prof.re Dicara Giuseppe Prof.ssa Trovato Concetta

Libro di testo adottato: Igiene e Cultura Medico-Sanitaria (editore Lucisano)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
Sistema Nervoso, Organi di Senso e Sistema Endocrino	Microbiologia, Legislatura Sanitaria, Chimica Organica	Saper distinguere tra sistema nervoso centrale e periferico, autonomo e sensoriale, ortosimpatico e parasimpatico. Correlare la struttura del neurone con la sua funzione Comprendere quali organi sono responsabili della recezione degli stimoli esterni	Prova scritta e orale
Epidemiologia e prevenzione delle malattie		Individuare i principali obiettivi dello studio epidemiologico, in particolare i fattori eziologici o di rischio e i metodi di prevenzione. Interpretare dati e studi epidemiologici	
Le Malattie Infettive		Distinguere una malattia infettiva da una non infettiva. Associare le misure di prevenzione adatte ad ogni tipologia di trasmissione. Riconoscere i principali agenti causanti patologie e analizzarne i mezzi di trasmissione Individuare gli apparati colpiti dalla patologia. Spiegare i metodi di prevenzione nella trasmissione delle malattie infettive. Indagare sui principali interventi di profilassi primaria e secondaria per interrompere e limitare la diffusione di malattie infettive.	
Le malattie cronico-degenerative		Riconoscere le malattie cronico-degenerative Individuare gli apparati colpiti dalla patologia e gli eventi che hanno comportato la disfunzione dell'apparato analizzato. Descrivere i principali fattori di rischio Progettare interventi di prevenzione primaria, secondaria e terziaria per migliorare la prognosi di tali patologie. Individuare le principali tecniche di diagnosi in funzione delle patologie	

Attività di Laboratorio

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
Allestimento di vetrini con tessuti Farmaco gastro-protettore Glutine e intolleranze alimentari Analisi delle urine Etanolo e tasso alcolemico Le droghe e lo spettrometro di massa Analisi citologica e istologica Test di immunodiagnostica	Microbiologia, Legislatura Sanitaria, Chimica Organica	Individuazione di un protocollo da seguire per l'analisi di un campione. Comprensione della procedura prevista dal protocollo di analisi prescelto. Pianificazione del lavoro (es. distribuzione dei compiti, preparazione e sterilizzazione del materiale e dei terreni di coltura, allestimento di reagenti e soluzioni). Controllo, elaborazione e interpretazione dei risultati ottenuti.	Prova scritta, pratica e orale

Educazione Civica

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
"Casistica e conseguenze patologiche delle dipendenze"	Chimica Organica, Legislatura Sanitaria	Differenza fra psicologia e psichiatria Vantaggi e svantaggi degli psicofarmaci Connessione fra droghe, ansia e depressione	Prova scritta e orale

Legislazione Sanitaria

Classe: 5ABTS
Docente: Prof.ssa Russo Lucia
Libro di testo adottato: Alessandra Avolio, *Il nuovo Diritto per le Biotecnologie sanitarie*, Ed. Simone per la Scuola, 2022.

Macroargomenti	**Discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Lo Stato e la Costituzione	Ed. Civica Storia	Votare in modo consapevole e conoscere i fondamenti della sovranità del popolo italiano	Interrogazioni orali Interventi durante le lezioni Verifiche scritte: quesiti a risposta aperta, a scelta multipla, a risposta breve, a completamento Ricerche e stesura di presentazioni Attività in cooperative learning
Le fonti del diritto; L'interpretazione della norma	Ed. Civica	Saper distinguere le fonti del diritto	
Il Sistema sanitario nazionale La tutela della salute fisica e mentale	Igie. Anat. Fisi. Patol	Conoscere le modalità di intervento del Servizio sanitario nazionale a tutela del diritto alla salute	
Le professioni sanitarie e le responsabilità; Igiene pubblica e privata	Igie. Anat. Fisi. Patol	Individuare le figure professionali richieste dal servizio sanitario Capire l'importanza dell'igiene nei diversi ambienti e situazioni della vita	
CLIL: La Carta europea dei Diritti del malato	Lingua Inglese Ed. Civica	Sviluppare il concetto di deontologia medica ed etica	

SCIENZE MOTORIE

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Aprile Maria Rita
Appunti forniti dall'insegnante e attrezzature sportive

Macroargomenti	**Discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Attività di resistenza, forza, velocità, coordinazione		Utilizzare le qualità fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici	Prove pratiche; Test d'ingresso. Varia, a seconda del tipo di prova
Conoscenza e pratica delle seguenti discipline sportive: pallavolo, calcio a 5, basket, tiro con l'arco, palla tamburello, tennistavolo.		Allargare la conoscenza e la pratica di nuove discipline sportive	Prove pratiche; Test d'ingresso. Varia, a seconda del tipo di prova
Teoria: apparato scheletrico, articolare, respiratorio e circolatorio. Traumatologia. Alimentazione. Norme generali di primo soccorso.	Ed. Civica	Conoscere i fondamenti di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Colloqui orali ed Approfondimenti. Varia, a seconda del tipo di prova
Sviluppo sostenibile - Il ruolo dello sport per la salute e l'ambiente.	Ed. Civica	Conoscere l'importanza del movimento, di un'alimentazione corretta e la mobilità sostenibile.	Colloqui orali ed Approfondimenti. Varia, a seconda del tipo di prova

PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE: 5ABTS

DOCENTE COORDINATORE DI EDUCAZIONE CIVICA: Prof.ssa Russo Lucia

MACROAREA: Cittadinanza digitale

OBIETTIVI EDUCATIVI:
1. Conoscenze dei temi proposti (minime, essenziali, consolidate, esaurienti, complete);
2. Capacità dell'alunno/a di rielaborarle e metterle in relazione tra loro e con altre conoscenze (con difficoltà, in modo autonomo, con difficoltà supportato dal docente, facilmente supportato dal docente, autonomamente, ecc…)

Disciplina	**Periodo scolastico**	**Ore**	**Argomento**
Italiano e Storia	pentamestre	5	Cyberbullismo
Matematica	trimestre	4	Internet: la conoscenza condivisa
Inglese	pentamestre	4	Cyberbullismo
Ed. motoria	pentamestre	3	Dipendenza digitale
Igiene	pentamestre	5	"Casistica e conseguenze patologiche delle dipendenze"
Biochimica	pentamestre	4	Fake News
Legislazione sanitaria	trimestre	4	Diritto d'autore nell'epoca digitale
Bio.Micro. Tec	trimestre	4	Dipendenza digitale
TOTALE ORE NELL'ANNO SCOLASTICO: 33 ORE			

Istituto Tecnico Industriale
STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

Anno Scolastico 2022/2023

Corso di Elettronica ed Elettrotecnica

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Documento predisposto dal Consiglio di classe

Ai sensi dell'Art. 10 del O.M. 45 del 09/03/2023

Classe 5ª A Elettronica ed Elettrotecnica

(Articolazione Elettronica)

Catania 15/05/2023

Questo documento è stato concepito ed approvato da tutti i componenti del Consiglio di Classe nella seduta del giorno 12/05/2023 con la partecipazione di tutti i Docenti.

Si indicano, di seguito, le parti costitutive del documento:

1. STORIA DELLA CLASSE PAG. 33
2. CONSIGLIO DI CLASSE PAG. 34
3. PROFILO DI INDIRIZZO PAG. 35
4. PROFILO DELLA CLASSE PAG. 36
5. FINALITA' EDUCATIVE PAG. 37
6. OBIETTIVI DIDATTICI PAG. 37
7. CONTENUTI DISCIPLINARI PAG. 38
8. METODI E MEZZI PAG. 38
9. SPAZI E TEMPI PAG. 38
10. STRUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE PAG. 39
11. ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO PAG. 39
12. CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA PAG. 41
13. EDUCAZIONE CIVICA (EX CITTADINANZA E COSTITUZIONE). PAG. 43
14. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI (EX ASL) PAG. 43
15. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME PAG. 44
16. ATTIVITA' CLIL PAG. 44
17. SCHEDE MATERIE PER MACROARGOMENTI PAG. 45

Allegati

Allegato A: Elenco alunni;
Allegato B: Tab. Percorso PCTO;
Allegato C:

2. *STORIA DELLA CLASSE*

1.1 Variazioni nella composizione del Consiglio di classe e continuità didattica nel triennio

DOCENTI	MATERIE	3° anno	4° anno	5° anno
Indelicato Rita Rosa Pandolfo Bruna	Lettere Italiane e Storia	X	X	X
Profeta Caterina	Matematica	X	X	X
Panarello Concetta Librio Tiziana	Lingua Inglese	X	X	X
Portuese Mario A. Foti Concetta	Elettrotecnica ed Elettronica	X	X	X
Gazzo Mario de Pinto Nicola Morabito Francesco	Lab. di Elettrotecnica ed Elettronica	X	X	X
Sgarlato Antonino Scibetta Angelo M S Portuese Mario Antonino	TPSEE	X	X	X
Caramagno Giuseppe Morabito Francesco	Lab. di TPSEE	X	X	X
Mirabella Giuseppe Portuese Mario Antonino	Sistemi Elet. Automatici	X	X	X
Caramagno Giuseppe Morabito Francesco	Lab. di Sistemi Elet. Automatici	X	X	X
Aprile Maria Rita Di Bella Giovanni	Scienze Motorie e sportive	X	X	X
Peligra Giuseppa Barletta Lorenzo	Religione	X	X	X
Fusto Vincenza F La Mela Nicolò Torrisi Santo	Ora alternativa alla Religione	X	X	X

1.2 Flussi degli studenti nel triennio conclusivo

CLASSE Spec.	ISCRITTI STESSA CLASSE	PROMOSSI A GIUGNO	PROMOSSI AD AGOSTO	MAI FREQUENTANTI/ RESPINTI/ TRASFERITI/ RITIRATI	ALUNNI CON DIFFICOLTA' (DSA)
Terza	11	5	0	6	0
Quarta	10	4	3	3	0
Quinta	7			0	0

2. *CONSIGLIO DI CLASSE*

Il Consiglio di Classe risulta così composto:

Docenti	Materia Insegnamento	Incarico
Indelicato Rita Rosa	Lettere Italiane e Storia; Educazione Civica	Docente
Profeta Caterina	Matematica; Educazione Civica	Coordinatrice
Panarello Concetta	Lingua inglese; Educazione Civica	Docente
Portuese Mario Antonino	Elettrotecnica ed Elettronica; Educazione Civica	Docente
Caramagno Giuseppe	Lab di TPSEE; Lab di Sistemi Elet. Automatici	Docente
Sgarlato Antonino	TPSEE; Educazione Civica	Docente
Gazzo Mario	Lab di Elettrotecnica ed Elettronica	Docente
Mirabella Giuseppe	Sistemi Elet. Automatici	Docente
Aprile Maria Rita	Scienze Motorie e Sportive; Educazione Civica	Docente
Peligra Giuseppa	Religione	Docente
Fusto Vincenza Francesca	Ora alternativa alla Religione	Docente

16.*PROFILO DI INDIRIZZO*

La figura professionale che si definisce attraverso il triennio è caratterizzata da un ampio ventaglio di competenze di base ed è culturalmente preparata al continuo aggiornamento richiesto dal mondo operativo del settore.
La conoscenza dei principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base versatile, favorisce lo sviluppo di capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e prepara ad affrontare gli approfondimenti necessari per il conseguimento di competenze più specialistiche conseguibili attraverso contestuali e/o ulteriori percorsi formativi.
Obiettivo generale dell'indirizzo è quello di formare una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.
Le caratteristiche generali di tale figura sono:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché di capacità di orientamento di fronte a nuovi problemi e di adattamento all'evoluzione professionale;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Il perito industriale per Elettronica ed Elettrotecnica, nell'ambito del proprio livello operativo, va preparato a:

- partecipare, con personale e responsabile contributo, al lavoro organizzato e di gruppo;
- svolgere, organizzandosi autonomamente, mansioni indipendenti;
- interpretare nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali dell'azienda in cui opera;
- aggiornare le proprie conoscenze, anche al fine della eventuale conversione di attività.

Il Perito Industriale per Elettronica ed Elettrotecnica deve, pertanto, essere in grado di:

- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nei settori dell'Automazione Industriale e nel controllo dei processi produttivi, dell'IOT (Internet of Things), degli Smart Devices e della Robotica, solo per citare alcuni degli ambiti più rappresentativi e attuali, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
- è in grado di programmare dispositivi programmabili quali microcontrollori, Soc (System on a chip), microprocessori e PLC, ma anche computer e mobile Devices, e creare reti di comunicazione tra di essi, opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione elaborazione e trasmissione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
- nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
- interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
- è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel

miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;

- è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi e il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzati.

Con riferimento alle più ampie finalità formative comuni a tutti gli Indirizzi, lo studente dovrà altresì acquisire:

- padronanza della lingua italiana, ovvero la capacità di produrre testi orali e scritti corretti ed efficaci sul piano comunicativo, e di comprendere – analizzare testi di varia natura non letterari e letterari;
- competenza della lingua inglese che consenta di comprendere e produrre correttamente semplici testi orali e scritti non solo di argomento tecnico ma anche relativi a comuni situazioni comunicative.

Al proprio livello operativo il Tecnico Elettronico ed Elettrotecnico può essere inserito nei seguenti settori:

- esercizio della libera professione, progettista di impianti e sistemi intelligenti di acquisizione, elaborazione e trasmissione dei dati;

disegnatore tecnico/progettista presso aziende o studi professionali,

- impiego presso gli enti pubblici (USL, Comune, Provincia, ecc.) come addetto alla verifica della corretta applicazione delle norme di sicurezza nel settore elettrico;
- installatore/manutentore di impianti elettrici civili, industriali, a bordo macchina, sia in conto proprio che per conto di aziende del settore;
- impiego presso aziende private in qualità di componente dell'ufficio tecnico interno, incaricato dello sviluppo tecnologico dei macchinari e dei prodotti, e sistemi di qualità;
- impiego presso aziende private in qualità di direttore di reparto, coordinatore della manutenzione interna o gestione del magazzino, tecnico acquisti, tecnico della produzione, project manager;
- tecnico ambiente e sicurezza;
- docente di materie tecnico – pratiche;
- può iscriversi a qualsiasi facoltà Universitaria.

17.*PROFILO DELLA CLASSE*

La classe V ABE è formata da 2 gruppi –classe, la V A BIOS (Biotecnologie sanitarie) e la V A ELN (Elettronica). È composta da un totale di 18 alunni, cosi divisi: 11 alunni (7 ragazze e 4 ragazzi) per la VA BIOS e 7 alunni per la VA ELN.

Sono inseriti in VA BIOS 2 alunni diversamente abili che hanno seguito una programmazione semplificata e un'alunna DSA. Non si è registrato alcun inserimento in questo ultimo anno scolastico.

Durante il triennio la composizione della classe ha subito varie modifiche, in parte per trasferimento in altre scuole o in altre specializzazioni, in parte per la non ammissione alla classe successiva, e dal quarto anno per la fusione dei due gruppi-classe per le materie Italiano, Matematica, Religione, Inglese ed Ed. Fisica.

Nel corso degli anni è mancata la continuità degli insegnanti nelle discipline, come si evince dal riquadro (pag.3) e questi continui cambi hanno ritardato lo svolgimento della programmazione. Gli studenti, nel corso degli anni, hanno saputo adattarsi a questi cambiamenti, mostrandosi in grado di comprendere i differenti stili educativi dei docenti e di confrontarsi con essi in modo adeguato.

Per quanto riguarda il rispetto del contesto scolastico la classe si mostra significativamente maturata nel corso degli anni, pur in presenza di diversi livelli di motivazione e di approfondimento. Una certa discontinuità si rileva, invece, nella partecipazione e nell'interesse per le attività didattiche. La

rielaborazione critica degli argomenti affrontati e la capacità di individuarne i nessi è progressivamente migliorata nel tempo. Il profitto risulta pertanto più che discreto; alcuni, causa di un minor impegno e sistematicità nello studio personale, hanno conseguito valutazioni sufficienti.
I 2 gruppi-classe hanno svolto, a partire dal terzo anno, l'attività di PCTO sotto la guida dei professori delle discipline di indirizzo. Questi percorsi hanno permesso agli studenti di implementare le loro competenze.
Gli obiettivi didattici, in considerazione dell'emergenza pandemica, sono stati raggiunti dalla maggioranza della classe.
Il comportamento degli studenti è risultato generalmente buono nei confronti dei docenti e della scuola, anche se spesso si è dovuto sollecitare la classe ad una maggiore partecipazione e a una maggiore continuità nell'impegno scolastico. I rapporti con le famiglie sono sempre stati collaborativi e corretti, in un clima di rispetto reciproco.

18. *FINALITA' EDUCATIVE*

Tra le finalità educative programmate dai docenti e conseguite dalla classe, importante è stata quella tendente a far sviluppare e maturare la personalità di ogni alunno, a favorire la crescita integrale della persona, attraverso la partecipazione consapevole al dialogo educativo. In tal senso si è cercato di far cogliere ad ognuno di essi, pur nella diversità delle discipline, l'unitarietà del sapere, i grandi valori umani, morali, sociali e culturali ad essi sottesi. Attraverso lo studio delle varie discipline gli alunni, chi più chi meno, sono stati messi in condizione di comprendere l'importanza della funzione educativa, formativa della Scuola, per la loro vita, per le loro scelte future. Ad essi è stata trasmessa la consapevolezza dell'importanza delle conoscenze specifiche, della riflessione logico-critica, di un sicuro metodo di studio, di un maggiore grado di autonomia, per comprendere la realtà che ci circonda.

19. *OBIETTIVI DIDATTICI*

L'attività didattica delle varie discipline è stata finalizzata al raggiungimento di una serie di obiettivi, non solo specifici e particolari (come si evince dalle Relazioni di ogni docente, allegate al presente Documento) ma anche generali e trasversali; con riferimento al prospetto delle competenze deliberate nell'ambito del PTOF e al profilo della classe, i docenti hanno individuato quali obiettivi didattico - formativi trasversali per il corrente anno scolastico i seguenti obiettivi:

Obiettivi didattici

Obiettivo del nuovo curricolo è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.
Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Negli indirizzi del settore Elettrico-Elettronico, l'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline elettriche ed elettroniche, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare

riferimento alle realtà aziendali.
L'insegnamento delle materie di indirizzo, formative e propedeutiche, devono fornire agli allievi essenziali strumenti di interpretazione e valutazione dei fenomeni elettrici, elettromagnetici ed elettromeccanici e buona capacità di analisi di circuiti, apparecchi e macchine.

Obiettivi educativi

- Promuovere la formazione morale, sociale e culturale, la cultura della legalità
- Educare alla riflessione, al senso critico, all'autonomia di giudizio
- Aprire alla prospettiva europea e mondiale per favorire la disponibilità al confronto e l'apertura al dialogo tra culture diverse.
- Educare all'autogoverno e all'esercizio della democrazia, promuovendo atteggiamenti sociali positivi e responsabili, e il coinvolgimento partecipato.
- Stimolare atteggiamenti pluralistici e collaborativi all'interno del gruppo.
- Promuovere il protagonismo nello sviluppo dei valori umani, naturali e sociali.
- Sensibilizzare ai problemi dell'orientamento e degli sbocchi occupazionali, avvalendosi dei rapporti con il mondo del lavoro.

20. *CONTENUTI DISCIPLINARI*

Per i contenuti specifici e particolareggiati di ogni disciplina si fa riferimento ai "Programmi" presentati dai singoli docenti e alle schede materia inserite nel Documento.

21. *METODI E MEZZI*

I docenti hanno fatto ricorso a una molteplicità di strategie, tra loro integrate: la lezione frontale, l'attività di laboratorio, la discussione organizzata, l'attività di gruppo, la ricerca personale, l'uso di tecnologie informatiche, scegliendo, di volta in volta, le più opportune nei diversi momenti del lavoro scolastico per favorire l'apprendimento, la partecipazione, l'interesse: la lezione frontale è stata integrata da una costante attività didattica interattiva (dialogo, discussione). Tutte le volte che si riteneva opportuno sono stati operati raffronti interdisciplinari o collegamenti con la realtà attuale. Durante la normale attività didattica si è trovato il tempo per qualche intervento individualizzato di recupero. I libri di testo in adozione, fondamentali mezzi di studio, sono stati integrati da materiale didattico di supporto, vario da docente a docente: fotocopie ricavate da testi alternativi, appunti presi durante la lezione in classe, audiovisivi, ecc. Si è cercato di individualizzare gli interventi tenendo conto della gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti. Lo studio delle discipline è stato sostenuto da attività di stage, che hanno consentito agli studenti di attuare concretamente i principi della metodologia della ricerca, di coniugare gli aspetti teorici e pratici di un problema, di migliorare gli aspetti motivazionali. Gli strumenti utilizzati sono stati: Libri di testo, Biblioteca, Aula multimediale, Aula di informatica, Palestra, Videoproiettore, laboratorio di settore.

22. *SPAZI E TEMPI*

Alunni e docenti, per l'attività didattica, si sono serviti degli spazi che la scuola dispone (Aula Magna; Aula videoconferenze, palestra; laboratori specialistici di settore; aula di informatica).

Per quanto riguarda i tempi, ogni docente, in base al monte-ore, ha distribuito ed utilizzato le proprie ore per lo svolgimento degli argomenti, in base all'importanza e alla qualità dei vari settori di contenuti, talora dietro suggerimento degli stessi ragazzi per riprendere ed approfondire certi argomenti.

23. *STRUMENTI DI VERIFICA – CRITERI DI VALUTAZIONE*

Per quanto riguarda gli strumenti di verifica i docenti si sono serviti di una serie di opzioni: verifiche orali (interrogazioni, discussioni), verifiche scritte (temi, versioni, questionari, relazioni, test), prove pratiche (per l'Educazione Fisica).
Considerato che tutte le discipline possono svolgere prove oggettive, ai fini della valutazione, sono state utilizzate varie tipologie di prova di verifica:

g) Questionari.

h) Colloqui. Esercitazioni.

i) Prove scritte di tipo tradizionale

j) Quesiti a risposta multipla. Quesiti a risposta breve. Quesiti a completamento

k) Saggio breve. Articolo di giornale. Relazioni. Ricerca.

l) Stesura di progetti

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza e nei ritmi di apprendimento;
- integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione, l'attuazione di un efficace metodo di studio;
- qualità di partecipazione e di interesse nelle varie attività didattiche, della disponibilità al dialogo educativo, tenendo conto anche della assiduità della frequenza scolastica;
- attenzione ai problemi, ai messaggi, ai contenuti più profondi e significativi più che al facile nozionismo;
- la realizzazione degli obiettivi programmati.

24.*ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO*

Per l'assegnazione del credito scolastico si è tenuto conto della media dei voti come da tabella allegata per l'attribuzione del credito scolastico valido per gli studenti interni.

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
M<6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6<M≤7	8-9	9-10	10-11
7<M≤8	9-10	10-11	11-12
8<M≤9	10-11	11-12	13-14

9<M≤10	11-12	12-13	14-15

La media aritmetica dei voti dello scrutinio finale degli ultimi tre anni permette di stabilire a quale fascia di rendimento appartiene lo studente; entro ciascuna fascia è previsto per legge un punteggio minimo ed un punteggio massimo; le variabili comportamentali e i crediti formativi permettono di incrementare il punteggio, pur restando entro la fascia di rendimento.
Riguardo l'attribuzione del credito scolastico, in sede di scrutinio finale si assumeranno i seguenti criteri:
Ai fini della determinazione del punteggio di banda, si utilizzerà il seguente criterio approvati dal Collegio dei Docenti del 12/09/2022:

- L'alunno aiutato con voto di consiglio prenderà il punteggio minimo della fascia;
- L'alunno con giudizio sospeso a giugno che viene promosso allo scrutinio di recupero ad agosto prenderà il punteggio minimo della fascia;
- L'alunno con media inferiore alla mezzeria deve presentare almeno 2 elementi appartenenti a punti diversi della tabella per ottenere il massimo della fascia;
- L'alunno con media maggiore o uguale alla mezzeria deve presentare 1 elemento appartenente alla tabella per ottenere il massimo della fascia;
- L'alunno che possiede il punto 5 ottiene il massimo della fascia.

1	Frequenza scolastica
	✓ Numero di assenze non superiore al 10% del monte ore annuale
2	Impegno e partecipazione alle attività integrative e complementari effettuate all'interno dell'Istituto
	✓ Attività integrative e progetti didattici in orario extra scolastico ✓ Attività di orientamento organizzate in orario extra scolastico ✓ Partecipazione a tornei sportivi in rappresentative dell'istituto ✓ Stage in azienda della durata di almeno 40 ore organizzati nell'ambito PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)
3	Attività formative esterne all'Istituto
	✓ Attività socio assistenziali ✓ Attività didattica – culturale coerente con il corso di studi ✓ Certificazioni europee nelle lingue straniere ✓ Esami di conservatorio musicale ✓ Attività sportive agonistiche attestate da tesseramento con società sportive ✓ Diplomi rilasciati da accademie artistiche ✓ Donatori di sangue ✓ Attestati che certificano il possesso di competenze informatiche (ECDL, Cisco, CAD, ecc.)

4	Interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della Religione Cattolica ovvero l'attività alternativa e profitto che ne ha tratto ovvero altre attività, purché certificate e valutate dalla scuola secondo modalità deliberate dalla istituzione scolastica medesima (art.8 punto 12 dell'O.M. n. 42 prot. 3145 del 6/05/2011)
	✓ Si ha diritto alla segnalazione solo per una valutazione pari a "ottimo"

5	Partecipazione ad eventi di rilievo
	✓ Finalista di un bando di gara a carattere regionale, nazionale o internazionale per la realizzazione di un progetto, di una ricerca, di una esperienza o in generale di un lavoro scolastico con pubblicazione degli elaborati e/o l'invito a presenziare all'esposizione finale della manifestazione/evento.

25. *CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA*

Il Consiglio di classe, nell'assegnazione del voto di condotta, ha tenuto conto dei criteri stabiliti dal Collegio Docenti del 12/09/2022 come da tabella seguente.

Griglia per l'attribuzione del voto di condotta

VOTO	DESCRITTORI
10	h) Pieno e scrupoloso rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; i) Assunzione di un ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe, nel rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica; j) Interesse e partecipazione sempre costanti ed attive alle attività didattiche; k) Atteggiamento molto corretto, consapevole e responsabile; l) Costante ed approfondito adempimento dei doveri scolastici; m) Puntualità e frequenza regolari sempre regolari; n) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati.
9	h) Rispetto consapevole del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; i) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe improntato ad equilibrio e correttezza nei rapporti interpersonali; j) Partecipazione attiva ed interesse costante alle attività didattiche; k) Atteggiamento corretto, consapevole e responsabile; l) Regolare svolgimento dei doveri scolastici; m) Puntualità e frequenza sempre regolari; n) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati.

8	h) Rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; i) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe; j) Buona partecipazione, interesse ed impegno accettabili nelle attività didattiche; k) Atteggiamento generalmente corretto e controllato nei confronti degli altri e dell'Istituzione scolastica; l) Svolgimento dei doveri scolastici abbastanza regolare; m) Puntualità e frequenza regolari; n) Decoro (vestiario etc.) appropriati.
7	h) Parziale rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; i) Ruolo non sempre collaborativo nel gruppo classe, anche con disturbo dell'attività didattica; j) Interesse ed impegno settoriali e/o discontinui; k) Ripetuti atteggiamenti non sempre corretti e controllati, con richiami verbali e scritti; l) Adempimento dei doveri scolastici irregolare; m) Puntualità e frequenza irregolari; n) Decoro (vestiario etc.) non sempre appropriato.
6	c) Episodi di mancato rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; d) Funzione negativa nel gruppo classe, anche con atti di intolleranza verbali; h) Disinteresse e disimpegno nella maggior parte delle discipline, anche con continuo disturbo delle lezioni tale da compromettere un sereno ambiente di apprendimento; i) Comportamento scorretto ed irresponsabile nei confronti del personale scolastico e dei compagni; j) Noncuranza dei doveri scolastici; k) Puntualità e frequenza irregolari; l) Decoro (vestiario etc.) poco appropriato.
≤ 5	h) Continua mancanza di rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; i) Gravi ed intenzionali episodi di offesa ed oltraggi o di atti che violino la dignità ed il rispetto della persona, anche con gravi episodi di bullismo, vandalismo, aggressività fisica e verbale, tali da ingenerare un elevato allarme sociale; j) Completo disinteresse e scarsa partecipazione verso ogni attività scolastica; k) Atteggiamento gravemente scorretto ed irresponsabile; l) Totale mancanza di rispetto dei doveri scolastici; m) Mancanza di puntualità e frequenza; n) Decoro (vestiario etc.) non appropriato.

26. *EDUCAZIONE CIVICA EX CITTADINANZA E COSTITUZIONE*

La legge 92 del 20 agosto 2019 ha introdotto, dall'anno scolastico 2020-2021, l'insegnamento scolastico trasversale dell'Educazione civica allo scopo di contribuire a "formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri". Considerando che il percorso di formazione per i referenti per l'Educazione Civica avrebbe potuto avere ricadute dirette sulle attività del corrente anno scolastico, in accordo con la dirigenza, le ore di educazione civica sono state così distribuite:

- Dai docenti delle discipline all'interno delle ore curriculari, secondo quanto segue:
  Educazione Fisica 3 ore;
  Italiano 5 ore;
  Matematica 4 ore;
  Inglese 4 ore;
  TPSEE 12 ore;
  Elt Ele 5 ore.

I nuclei tematici dell'insegnamento sono stati:

1. Cittadinanza digitale:
   - Internet: la conoscenza condivisa;
   - Identità, privacy e sicurezza digitale;
   - Cyberbullismo;
   - Mezzi digitali di comunicazione.

27. *PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (Ex Alternanza Scuola Lavoro)*

Gli alunni della classe 5 A Elettronica ed elettrotecnica, indirizzo Elettronica, nel corso del triennio 2020/21, 2021/22 e 2022/23 sono stati impegnati in attività di alternanza scuola lavoro in corsi tenuti in istituto.
Tali attività hanno permesso agli alunni di acquisire delle competenze tecnico professionali specifiche per il settore elettrico e competenze trasversali a tutte le attività lavorative.
Nei percorsi attivati per le classi del dipartimento di Elettronica ed Elettrotecnica, e nello specifico nella classe 5° A Elettronica ed Elettrotecnica ad indirizzo Elettronica, le competenze da acquisire sono state le seguenti:

Competenze tecnico-professionali:

- progettare sistemi e apparecchiature elettroniche
- analizzare schemi elettrici
- preparare il materiale per le lavorazioni
- saldare i pezzi in lavorazione
- stampare a stagno le schede elettroniche
- svolgere attività di manutenzione ordinaria su attrezzature o macchine
- eseguire test su circuiti o dispositivi

- fare una diagnosi del malfunzionamento delle macchine o delle strumentazioni
- riparare macchinari o strumenti elettronici
- controllare la qualità dei prodotti o del processo di lavorazione
- collaudare apparecchiature, prototipi, componenti o prodotti finiti

Competenze trasversali:

- rispettare lo stile e le regole aziendali di comportamento
- utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali evitando gli sprechi
- mantenere in ordine e in efficienza le attrezzature, la strumentazione e la documentazione affidata, eseguendo i check, le tarature e gli aggiornamenti richiesti
- condividere le informazioni sul lavoro e sui risultati ottenuti
- rimanere calmo, concentrato e determinato anche nelle situazioni più problematiche

L'attività svolta dalla classe 5° A Elettronica ed Elettrotecnica, indirizzo Elettronica, nel corso del triennio 2020/21, 2021/22 e 2022/23, è riassunta nella tabella allegata al presente verbale (Allegato B).

28. *SIMULAZIONE PROVE D' ESAME*

Le simulazioni delle prove d'esame sono state fatte nei giorni: I prova giovedì 27 aprile 2023 (durata 4h); II prova venerdì 21 aprile 2023 (durata 5h).

18. *ATTIVITA' CLIL*

Il Collegio Docenti, considerate le norme vigenti e valutate le professionalità interne all'Istituto, ha affidato ai Consigli di Classe l'individuazione delle modalità operative e dei contenuti da sviluppare con la metodologia CLIL. Nel caso specifico, per la classe non è stato possibile individuare la materia e i contenuti da sviluppare con metodologia CLIL non essendo presenti docenti con questa qualifica.

SCHEDE MATERIE PER MACROARGOMENTI

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Rita Rosa Daniela Indelicato
Libro di testo adottato: M. Carlà-A.Sgroi
"Letteratura Incontesto" (editore Palumbo)

Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi Finali	Tipologia prove di verifica
Il romanzo del secondo Ottocento. Dal Realismo al Naturalismo. Il Verismo e Giovanni Verga	STORIA	Saper esprimere oralmente le conoscenze acquisite con proprietà lessicale ed ordine logico. Analizzare, confrontare, rielaborare testi, documenti, informazioni. Saper operare confronti fra testi e autori. Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi.	Prova scritta, orale.
Decadentismo e Simbolismo. Baudelaire. G. Pascoli G. D'Annunzio	STORIA	Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi e al suo conteso storico.	Prova scritta, orale.
La poesia del primo '900 in Italia. G. Ungaretti.	STORIA	Saper comprendere la poetica di un autore in relazione ai suoi testi e al suo contesto storico.	Prova scritta, orale.
Il romanzo del '900. L. Pirandello. I. Svevo. E. Montale	STORIA	Comprendere la produzione letteraria di un autore attraverso i suoi testi di riferimento principali.	Prova scritta Prova orale

Storia

Classe: 5A ELN -BTS
Docente: Prof.ssa Rita Rosa Daniela Indelicato
Libro di testo adottato: S.Paolucci-G.Signorini
"La storia in tasca" (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi Finali	Tipologia prove di verifica
I primi anni del Novecento e la Grande Guerra. La rivoluzione russa.	ITALIANO	Individuare le informazioni contenute in un testo storico, anche visivo e iconico. Contestualizzare gli eventi storici oggetto di studio rielaborando le informazioni e collegandole entro un quadro organico. Saper esporre le principali problematiche storiche. Conoscere e comprendere i principali avvenimenti storici.	Prova orale.
L'età dei totalitarismi. Il Fascismo in Italia. B.Mussolini	ITALIANO	Produrre usando termini adeguati un testo orale/ scritto sugli argomenti oggetto di studio.	Prova orale.
L'età dei totalitarismi. Stalinismo e Nazismo. Stalin Hitler	ITALIANO	Conoscere e comprendere i principali avvenimenti storici.	Prova orale
La seconda guerra mondiale. La guerra fredda.	ITALIANO	Saper individuare i principali fatti e problemi dei periodi storici studiati.	Prova orale

Inglese

Classe: 5A Elettronica
Docente: Prof.ssa Concetta Panarello
Libro di testo adottato: "Hands on electronics and electro technology" (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Types and Components of Electrical Circuits	Tutte le materie di indirizzo	Comprendere, in maniera globale o analitica, a seconda della situazione, testi scritti relativi al settore specifico di specializzazione.	1 Prova scritta
			1 Prova scritta
Electrical Design Plan		Sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione.	1 Prova scritta
		Produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale.	1 Prova orale
Electrical Motors and Generators		Attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.	2 Prove scritte

MATEMATICA

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Caterina Profeta
Libro di testo adottato: Matematica. verde (editore Zanichelli)
Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Derivata di una funzione	Tutte le materie di indirizzo	Comprendere il concetto di derivata di una funzione. Ripasso. Utilizzare le regole per calcolare la derivata di una funzione. Ripasso. Applicare i teoremi del calcolo differenziale. Applicare il teorema di De L'Hospital al calcolo di limiti.	1 Prova scritta 1 Prova scritta
Studio di funzione		Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per stabilire quando una funzione razionale è crescente o decrescente. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di massimo e di minimo relativi di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per determinare la concavità di una funzione razionale. Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per trovare i punti di flesso di una funzione razionale.	1 Prova scritta
		Utilizzare le regole ed i teoremi studiati per rappresentare il grafico di una funzione razionale a variabile reale. Ricavare informazioni dal grafico di una funzione.	1 Prova orale
Integrali indefiniti e definiti		Sa calcolare gli integrali indefiniti immediati. Sa calcolare gli integrali definiti (la funzione integranda è un polinomio). Sa calcolare l'area di un trapezoide.	2 Prove scritte

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

Classe 5A ELETTRONICA
Docenti: Prof. Portuese Mario – Prof. Gazzo Mario
Libro di testo adottato: "Cuniberti - De Lucchi – Galluzzo / Elettronica, vol. 2 e 3 / Petrini"

Macroargomenti	**Discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia Prove di verifica**
Amplificatore operazionale. Principali configurazionali lineari Comparatore Trigger di Schmitt	Matematica TPSEE	Saper analizzare circuiti in cui sono presenti le configurazioni esaminate. Saper progettare e realizzare in laboratorio circuiti presi in considerazione	Colloqui; prova scritta; questionario.
Filtri passivi e attivi. Oscillatori Generatori di forme d'onda Circuito astabile e monostabie con amplificatore operazionale e con NE 555 Acquisizione ed elaborazione dei segnali	Matematica TPSEE	Saper analizzare circuiti in cui sono presenti le configurazioni esaminate. Saper progettare e realizzare in laboratorio circuiti presi in considerazione	Colloqui; prova scritta; questionario.

TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DEI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

Classe: 5A ELN
Docenti: Proff. Antonino Sgarlato (I.T.) e Giuseppe Caramagno (I.T.P.)
Libro di Testo: Corso di Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici, Vol. 3, HOEPLI
Libro in adozione: Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici, Vol. 3, TRAMONTANA

Macro-argomenti	**Discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologie di prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**N.ro prove**
Panoramica e nozioni generici sui trasduttori	Elettronica Sistemi	Scegliere i trasduttori ed interpretare i parametri caratteristici	Prove scritte/orali ed esercitazioni	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	3
Cenni sui principali dispositivi elettronici di potenza	Elettronica Sistemi	Soluzione delle problematiche relative alla commutazione dei dispositivi di potenza	Prove scritte/orali ed esercitazioni	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	3
Elettronica ed ecologia	Elettronica	Conoscere l'impatto ambientale dei materiali impiegati nel settore elettrico ed elettronico	Prove scritte/orali	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	2
Economia aziendale e marketing		Conoscere gli elementi principali di un bilancio di esercizio e gli elementi di Marketing	Prove scritte/orali	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	2
Generalità sul sistema acquisizione dati e misure virtuali	Elettronica Sistemi	Conoscere le principali strutture e il funzionamento dei convertitori.	Prove scritte/orali ed esercitazioni	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	3
Cenni sull'organizzazione della sicurezza d'impresa		Conoscere i propri diritti e doveri circa le attività svolte in qualità di lavoratore minimizzando i rischi per sé e per gli altri	Prove scritte/orali	Correttezza dell'esposizione e/o della soluzione proposta	2

SCIENZE MOTORIE

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Aprile Maria Rita
Appunti forniti dall'insegnante e attrezzature sportive

Macroargomenti	**Discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Attività di resistenza, forza, velocità, coordinazione		Utilizzare le qualità fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici	Prove pratiche; Test d'ingresso. Varia, a seconda del tipo di prova
Conoscenza e pratica delle seguenti discipline sportive: pallavolo, calcio a 5, basket, tiro con l'arco, palla tamburello, tennistavolo.		Allargare la conoscenza e la pratica di nuove discipline sportive	Prove pratiche; Test d'ingresso. Varia, a seconda del tipo di prova
Teoria: apparato scheletrico, articolare, respiratorio e circolatorio. Traumatologia. Alimentazione. Norme generali di primo soccorso.	Ed. Civica	Conoscere i fondamenti di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Colloqui orali ed Approfondimenti. Varia, a seconda del tipo di prova
Sviluppo sostenibile - Il ruolo dello sport per la salute e l'ambiente.	Ed. Civica	Conoscere l'importanza del movimento, di un'alimentazione corretta e la mobilità sostenibile.	Colloqui orali ed Approfondimenti. Varia, a seconda del tipo di prova

RELIGIONE

Classe: 5A ELN-BTS
Docente: Prof.ssa Peligra Giuseppa
Libro di testo adottato: F. Pajer, Religione, vol. Unico, S.E.I.
Altri sussidi didattici: Bibbia

Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti Svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica
Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita.	Storia Lettere	Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso della opzione fondamentale. Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana. Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.
L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore.	Storia Lettere	Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane. Individuare il concetto di carità e conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.
L'etica della solidarietà. La dottrina sociale della Chiesa.	Storia Lettere	Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.

ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: **Prof. Vincenza Fusto**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: ----------
ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: PowerPoint, canali multimediali e fotocopie

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Cenni sull'economia aziendale: azienda e business plan	Tutte le materie di indirizzo	. Individuare gli elementi che compongono un'azienda; . Individuare le fasi di redazione di un business plan	Prove orali
I contratti di vendita e i suoi documenti		. Riconoscere i tipi di fatture . Individuare gli elementi della fattura . Compilare la fattura . Effettuare la liquidazione periodica dell'IVA . Individuare gli elementi della Base Imponibile e del totale fattura . Compilare la fattura con diversi elementi accessori	Prova scritta

SISTEMI AUTOMATICI

Classe: 5A Elettronica
Docenti: Proff. Giuseppe Mirabella, Giuseppe Carramagno

Libro di testo adottato: P.Guidi, Sist. Automatici Elettronica, Elettrotecn., Automaz., Seconda Edizione, Vol. 3, Zanichelli.

Anno Scolastico: 2022/2023

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica**
Progetto sistemi di acquisizione ed elaborazione dati a microcontrollore.	Tutte le materie di indirizzo	Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettronici. Programmare semplici sistemi di acquisizione ed elaborazione dati.	Prove scritte/orali. Esercitazioni con SW di simulazione.
Analisi dei sistemi nel dominio della frequenza e nel dominio del tempo.	Matematica elettronica	Conoscere e saper utilizzare la funzione di trasferimento per l'analisi di un sistema analogico. Saper calcolare la risposta di un sistema sollecitato dai segnali di ingresso canonici.	Prove scritte/orali.
Diagrammi di Bode.	Matematica elettronica	Saper tracciare i diagrammi di Bode per ricavare informazioni sulla risposta in frequenza di un sistema.	Prove scritte/orali.
Il controllo automatico	Matematica elettronica	Conoscere le principali metodologie di controllo a catena aperta e a catena chiusa dei sistemi. Valutare i principali parametri che definiscono il comportamento della risposta di un sistema in transitorio e a regime. Conoscere le generalità del controllo proporzionale, derivativo e integrale e cenni sui controllori PID industriali.	Prove scritte/orali.
La stabilita dei sistemi	Matematica elettronica	Conoscere il problema della stabilità e riuscire a valutare le condizioni di stabilità di un sistema	Prove scritte/orali.

		nella fase progettuale.	
Cenni su Tecniche di stabilizzazione dei sistemi di controllo a catena chiusa.	Matematica elettronica	Conoscere le generalità sulle tecniche di stabilizzazione dei sistemi analogici.	Prove scritte/orali.
Applicazioni della scheda di sviluppo a micro-controllore Arduino Uno.	Tutte le materie di indirizzo	Programmare sistemi di acquisizione ed elaborazione dati, sviluppare prototipi di semplici sistemi automatici.	Prove scritte/orali. Esercitazioni con SW di simulazione e ambiente di sviluppo e prototipazione Arduino.

PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

CLASSE: 5AELN

DOCENTE COORDINATORE DI EDUCAZIONE CIVICA: Prof. Caramagno Giuseppe

MACROAREA: Cittadinanza digitale

OBIETTIVI EDUCATIVI:
1. Conoscenze dei temi proposti (minime, essenziali, consolidate, esaurienti, complete);
2. Capacità dell'alunno/a di rielaborarle e metterle in relazione tra loro e con altre conoscenze (con difficoltà, in modo autonomo, con difficoltà supportato dal docente, facilmente supportato dal docente, autonomamente, ecc…)

Disciplina	**Periodo scolastico**	**Ore**	**Argomento**
Italiano e Storia	pentamestre	5	Cyberbullismo
Matematica	trimestre	4	Internet: la conoscenza condivisa
Inglese	pentamestre	4	Cyberbullismo
Ed. motoria	pentamestre	3	Dipendenza digitale
TPSEE	pentamestre	12	Identità, privacy e sicurezza digitale, Cyberbullismo e Mezzi digitali di comunicazione
Elettr-Elettrotecnica	pentamestre	5	Dipendenza digitale
TOTALE ORE NELL'ANNO SCOLASTICO: 33 ORE			