

Niente nella vita va temuto, ma soltanto compreso
Marie Curie



FONDI STRUTTURALI EUROPEI **pon** 2014-2020



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
Dipartimento per la Programmazione
Direzione Generale per Interventi in materia di politiche scolastiche, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale
Ufficio IV

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)

Con l'Europa Investiamo nel vostro futuro!

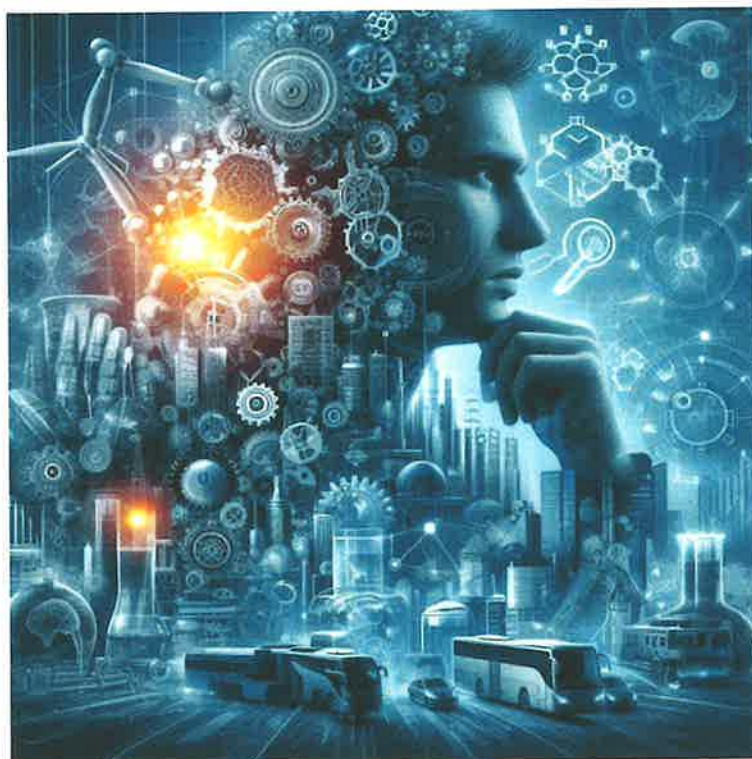


I.T.T.S. "MARIE CURIE" -A0400SC-
Prot. 0004587 del 15/05/2024
V (Entrata)

Istituto Tecnico Tecnologico Statale
"Marie Curie"

Meccanica, meccatronica ed energia – Chimica e Materiali, Biotecnologie Ambientali e Sanitarie- Trasporti e logistica

DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO



INDIRIZZO: "MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA/CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE

ARTICOLAZIONI: ENERGIA/BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI"

Classe: 5[^] A



La Dirigente Scolastica

Prof.ssa Valeria Pirone

Il coordinatore di classe

Annunziata Viscovo

Sede: Via Argine, 902 80147 Napoli Tel: 0815961947 – fax: 0815969559
Distretto n. 49 - Codice Meccanografico: NATF190001 - Codice fiscale: 80025880636
Sito web: www.itmariecurie.gov.it e-mail: natf190001@pec.istruzione.it

1. PRESENTAZIONE dell' ISTITUTO

L'ITT "Marie Curie" è ubicato nel quartiere di Ponticelli, periferia orientale di Napoli. Tale territorio nel corso degli anni ha subito notevoli cambiamenti e, oggi, si configura come cerniera storica e geografica tra varie realtà. Alla tradizionale attività agricola del territorio si è aggiunta, più che sostituita, una fervente attività finalizzata alle innovazioni tecnologiche ed imprenditoriali. La struttura socioeconomica è definita da un insieme di imprese inserite nel mercato nazionale ed internazionale e capaci spesso di una forte carica di innovazione.

Il territorio presenta una prevalenza di popolazione di non elevato livello socio-culturale: accanto ad operai, agricoltori, piccoli commercianti o ambulanti, piccoli imprenditori definiti tali solo perché proprietari di officine a gestione familiare, vi è anche un considerevole numero di disoccupati e, spesso, le famiglie sono monoreddito.

Tale collocazione territoriale consente alla scuola di accogliere una popolazione scolastica eterogenea dal punto di vista della provenienza, anche se le caratteristiche socioculturali degli ambienti di riferimento degli studenti sono pressoché omogenee con un livello di scolarizzazione medio-basso. La scuola opera, quindi, in un territorio di periferia metropolitana, che presenta, come tutte le periferie delle grandi città, problemi gravi di degrado, disgregazione sociale, disagio adolescenziale.

L'istituto, in piena coerenza con gli indirizzi e le articolazioni del settore tecnologico di propria pertinenza: Meccanica, Meccatronica, Energia, Chimica, Biotecnologie ambientali e sanitarie, è proattivo nel tessere relazioni con le risorse presenti sul territorio attraverso la realizzazione di reti, sia orizzontali con altre scuole, sia verticali con Enti locali e Università e molto proficui risultano essere i rapporti con le Associazioni culturali. Tra le vocazioni dell'Istituto, in piena coerenza con gli obiettivi dell'Agenda Europea 2030, al fine di offrire agli utenti opportunità efficaci per realizzare il proprio progetto di vita, rientra la costante attenzione alle problematiche ambientali, affrontate con la partecipazione a progetti e attività in rete finalizzati a sensibilizzare degli alunni al corretto uso delle risorse e alla gestione dei rifiuti (riciclaggio e raccolta differenziata).

In tale scenario si inserisce il pieno coinvolgimento da parte di questa istituzione scolastica al progetto ORENTAlife-didattica orientativa, promosso dall'USR Campania in sinergia con la Regione Campania, ANPAL Servizi, INAIL Campania e Unione Industriale Confindustria Campania, Scuola Meridionale secondo quanto sancito dalla normativa vigente (nota USR Campania n.39599 del 18/10/2022 e DM 328 del 22/12/2022).

L'Istituto porta avanti un'azione di recupero e di costruzione delle competenze trasversali di cittadinanza, interagendo con le forze generative del territorio, al fine di formare gli studenti a leggere il presente in un rapporto dialettico con il passato per costruire il futuro, non solo personale, ma del territorio in termini di produttività. Memoria, territorio, lavoro e futuro sono le parole chiave della mission dell'Istituto.

Gli obiettivi formativi che caratterizzano il curriculum d'istituto possono così sintetizzarsi:

- potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
- sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni nonché l'educazione all'autoimprenditorialità

- sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio artistico.
- sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media.
- prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico; potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati con il supporto dei servizi socio-sanitari del territorio e delle associazioni di settore.
- valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale.
- Trasformazione dell'aula sia in senso fisico, sia come spazio virtuale, in un ambiente di apprendimento con l'ausilio degli strumenti tecnologici in cui privilegiare la metodologia della ricerca-azione, la sperimentazione per lo sviluppo delle competenze metacognitive e, in alcuni casi, fantacognitive.

2. IL CONSIGLIO di CLASSE

• Composizione

NOME	DISCIPLINA	FIRMA
GENTILE DORA	LIN. E LET. ITALIANA, STORIA	Dora Gentile
LAMBIASE FATIMA	LINGUA INGLESE	Fatima Lambiase
VISCOVO ANNUNZIATA	MATEMATICA	Annunziata Viscovo
de PAOLA DAVIDE	MECCANICA MACC. ENERGIA	De Paola Davide
ANGELUCCI ARNALDO	SISTEMI DI AUTOMAZIONE	Arnaldo Angelucci
ALBO AUGUSTO	IMP.ENER.DIS.PROG.NE	Augusto Albo
PELUSO ENZO	TEC.MEC.DI PROC. E PROD.	Enzo Peluso
DI TALIA PASQUALE	CHIMICA ORGAN. BIOCHIMICA	Pasquale Di Talia
ALBANO ANNAMARIA	BIO.MICRO.TEC. AMBIENTALE	Annamaria Albano
SOGARO SALVATORE	CHIM. ANALI. E STRUMENTALE	Salvatore Sovaro
BECCHIMANZI ANTONIO	FISICA AMBIENTALE	Antonio Becchimanzi
LANGELLA PASQUALE	LAB. MECC. MACC. ENERGIA LAB. IMP.ENER.DIS.PROG.NE	Pasquale Langella
BENEDUCE FELICE	LAB. SISTEMI DI AUTOM.	Felice Beneduce
GUADAGNI RAFFAELE	LAB.TEC.MEC.DI PROC. E PROD.	Raffaele Guadagni
CHIRIELEISON STEFANIA	LAB.CHIM. ORGAN. BIOCHIM.	Stefania Chirieleison
DI DATO RITA	LAB. BIO.MICRO.TEC. AMBIEN.	Rita Di Dato
IANNICELLI ANTONIO	LAB. CHIM. ANALI. E STRUM. LAB. FISICA AMBIENTALE	Antonio Iannicelli
SANTORO DOMENICO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Domenico Santoro
PAPARO ADELE	RELIGIONE CATTOLICA	Adele Paparo

- **Continuità didattica**

DOCENTE	DISCIPLINA	CONTINUITA'		
		3° anno	4° anno	5° anno
GENTILE DORA	LIN. E LET. ITALIANA, STORIA	SI	SI	SI
LAMBIASE FATIMA	LINGUA INGLESE	SI	SI	SI
VISCOVO ANNUNZIATA	MATEMATICA	SI	SI	SI
de PAOLA DAVIDE	MECCANICA MACC. ENERGIA	SI	SI	SI
ANGELUCCI ARNALDO	SISTEMI DI AUTOMAZIONE	SI	SI	SI
ALBO AUGUSTO	IMP.ENER.DIS.PROG.NE	SI	SI	SI
PELUSO ENZO	TEC.MEC.DI PROC.e PROD.	NO	SI	SI
DI TALIA PASQUALE	CHIMICA ORGAN. BIOCHIMICA	NO	SI	SI
ALBANO ANNAMARIA	BIO.MICRO.TEC.AMBIENTALE	NO	NO	SI
SOGARO SALVATORE	CHIM. ANALI. e STRUMENTALE	SI	SI	SI
BECCHIMANZI ANTONIO	FISICA AMBIENTALE	SI	SI	SI
LANGELLA PASQUALE	LAB. MECC. MACC. ENERGIA	NO	SI	SI
	LAB. IMP.ENER.DIS.PROG.NE	SI	SI	SI
BENEDUCE FELICE	LAB. SISTEMI DI AUTOM.	NO	SI	SI
GUADAGNI RAFFAELE	LAB.TEC.MEC.DI PROC. e PROD.	NO	SI	SI
CHIRIELEISON STEFANIA	LAB.CHIM. ORGAN. BIOCHIM.	SI	SI	SI
DI DATO RITA	LAB. BIO.MICRO.TEC. AMBIEN.	NO	NO	SI
IANNICELLI ANTONIO	LAB. CHIM. ANALI. E STRUM.	SI	SI	SI
	LAB. FISICA AMBIENTALE	SI	SI	SI
SANTORO DOMENICO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	SI	SI	SI
PAPARO ADELE	RELIGIONE CATTOLICA	SI	SI	SI

NB. Indicare se il docente ha insegnato SI/NO, quella disciplina in ciascun anno scolastico del triennio

Presentazione sintetica della classe

La classe VA è composta da 18 allievi, di cui 15 dell'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia articolazione Energia e 3 dell'indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie articolazione Biotecnologie Ambientali. I docenti comuni alle due articolazioni sono gli insegnanti delle seguenti discipline: Lingua e Letteratura Italiana e Storia, Matematica, Lingua Inglese, Scienze Motorie e Religione. La classe è sempre stata eterogenea nelle capacità, nella preparazione di base, nell'interesse, ma soprattutto nella volontà di studio.

All'interno della classe si è distinto un piccolo gruppo di studenti che ha partecipato in modo serio e motivato al dialogo educativo, filtrando, grazie ad una maturità cognitiva e culturale, i contenuti proposti. Tali allievi hanno sviluppato una certa personalità, non si sono sottratti al dialogo e al confronto e spesso hanno fornito elementi soddisfacenti per un dialogo costruttivo e articolato. La restante parte della classe, nonostante la buona volontà nel far bene, ha manifestato una maturità meno consapevole e piuttosto superficiale sotto il profilo più strettamente connesso all'approfondimento dei contenuti. Infatti, tali alunni non sempre hanno dato un adeguato spazio allo studio e alla riflessione verso le problematiche trattate, di conseguenza sono stati piuttosto superficiali nelle esposizioni e vaghi nelle conoscenze. Tra questi alunni si segnala in particolare uno studente per il quale il CdC ha messo in atto tutte le strategie possibili finalizzate al miglioramento dell'efficacia del processo di apprendimento, tuttavia la controparte non ha fatto registrare alcun miglioramento dell'iter comportamentale, sia per quanto riguarda l'andamento didattico sia per quanto riguarda il numero di assenze effettuate.

In relazione alle necessità rilevate, i docenti hanno previsto la promozione e il miglioramento delle tecniche di apprendimento, predisponendo per l'attività didattica interventi di compensazione mirati sia al recupero e al potenziamento delle conoscenze curricolari degli anni precedenti sia al superamento di situazioni di svantaggio svolgendo un lavoro finalizzato al coinvolgimento e all'impegno. Attraverso tali strategie è stato possibile coinvolgere di più gli allievi, in particolare quelli meno pronti, facendogli conseguire gradualmente e nel complesso livelli di preparazione sufficienti. La classe, dal punto di vista disciplinare è sempre stata abbastanza rispettosa delle regole e si è comportata in modo corretto e responsabile; inoltre ha partecipato, in maniera propositiva, alle attività integrative programmate sia dal Consiglio di Classe, sia a quelle proposte dall'istituzione scolastica e indicate nel PTOF. A tal proposito si mette in evidenza che nel corso dell'anno scolastico, in occasione dell' 80° anniversario delle Quattro Giornate di Napoli, gli alunni hanno partecipato alla proiezione del docufilm "4 giorni per la libertà. Napoli 1943", di Massimo Ferrari presso il Palazzo del Quirinale alla presenza del Presidente della Repubblica Sergio Mattarella. La proiezione è stata preceduta dagli interventi del Direttore documentari RAI, Fabrizio Zappi e dello scrittore e sceneggiatore Maurizio De Giovanni. L'attore Massimiliano Gallo ha letto un brano tratto dall'intervento del Presidente Giorgio Napolitano in occasione del 70° anniversario delle Quattro Giornate di Napoli. Inoltre per rafforzare nella memoria e nell' orgoglio dei propri studenti il ricordo di quegli eventi che proprio dal quartiere di Ponticelli si estesero a tutta la città sono stati letti passi dal libro "Guerra di Periferia", Resistenza, vita quotidiana e stragi dimenticate nell'area orientale di Napoli 1940-1943 a cura di Andrea D'Angelo, Giorgio Mancini e Luigi Verolino. Infine nell' Auditorium dell'istituto hanno partecipato alla visione del film storico di Nanni Loy "Le quattro giornate di Napoli". Rinnovata nel corso del triennio, la componente docente ha curato, durante l'anno, la realizzazione delle attività soffermandosi, oltre che sugli obiettivi, contenuti e modalità strettamente didattiche, anche sugli aspetti relazionali, richiesti dall'attività educativa in generale.

Sia nei riguardi della componente studenti, sia nei riguardi della componente genitori, i docenti hanno ricercato, nelle numerose occasioni di incontro formale e informale, confronti trasparenti e

interlocutori per accogliere eventuali richieste e per pervenire ad una maggiore conoscenza degli alunni.

Dall'analisi dell'andamento didattico – disciplinare condotta dal Consiglio di Classe, sono stati evidenziati sostanzialmente, tre livelli all'interno della classe:

- Un livello medio-alto, raggiunto da diversi elementi che evidenziano una preparazione complessiva più articolata e organica, apprezzabili capacità logico-deduttive e discreta padronanza lessicale.
- Un livello di consolidata sufficienza per un gruppo più nutrito di alunni che, superate le difficoltà iniziali, e opportunamente guidati e supportati dai docenti nell'impostare e rendere il proprio metodo di studio più ordinato, ha conseguito risultati più che sufficienti in tutte le discipline.
- Un livello sufficiente, che comprende un ristretto numero di allievi, per i quali le conoscenze e le competenze relative sia all'area linguistico-letteraria che tecnico-scientifica risultano accresciute rispetto alla situazione di partenza, ma contenute nei limiti della sufficienza.

3. AREA PROGETTI

- Attività e/o progetti attinenti al CURRICOLO di EDUCAZIONE CIVICA

Area Generale		Argomenti dei 3 Assi	Obiettivi Conoscenze/ Competenze
Lin. e Let. Italiana	4h	Vivere la cittadinanza, godere la libertà	Istituzione dell'educazione civica a scuola. Cosa significa essere cittadini responsabili e attivi. Quali sono i diritti e i doveri che orientano la vita civile. I processi che hanno portato le società e gli uomini a definirsi come cittadini di una comunità
Storia	2h	La nascita della Costituzione Italiana. La Costituzione e lo Statuto Albertino	La struttura e i caratteri della Costituzione e la differenza con lo Statuto albertino
Lin. Inglese	3h	Environmental Sustainability Safety on the workplace	Obiettivi: promuovere la condivisione dei principi di sostenibilità ambientale; conoscere e interpretare il diritto alla salute; conoscere i principi alla base della sicurezza sul posto di lavoro. Conoscenze: Good health and well-Being, Clean water and sanitation, Industries innovation, Climate action, Clean energy, Safety on the workplace, Decent work and economic Growth. Competenze: Riconoscere i comportamenti dannosi per l'ambiente, la società e i diritti umani; individuare scelte coerenti con gli obiettivi di sostenibilità; agire responsabilmente per la sicurezza di ognuno, riconoscere i rischi ed imparare a prevenire incidenti ed infortuni.
Matematica	3h	Consumo e produzione responsabile: analisi dei dati sulla produzione di energia da fonti rinnovabili, lettura di grafici attraverso l'utilizzo di strumenti di statistica e di analisi matematica.	Collaborare e partecipare. Sviluppare pensiero critico e divergente. Comprendere l'applicabilità dei modelli matematici all'interpretazione di fenomeni sociali.
IRC	2h	Articolo n. 3 della Costituzione. Inviolabilità dei diritti dei cittadini. Dignità sociale e uguaglianza.	Conoscere e identificare i diritti umani nella cultura, nella storia, negli ordinamenti giuridici, nazionali, sovranazionali, riconoscere il valore della libertà di pensiero, di espressione, di religione delle altre libertà individuali; conoscere i processi migratori e i principi di pari dignità delle persone.
Scienze Motorie	2h	Sicurezza e prevenzione infortuni durante lo svolgimento delle attività motorie.	Utilizzare le regole sportive come strumento di convivenza civile.

			Partecipare alle gare scolastiche collaborando all'organizzazione dell'attività sportiva anche in compiti di arbitraggio e di giuria. Riconoscere e osservare le regole di base per la prevenzione degli infortuni adottando comportamenti adeguati in campo motorio e sportivo. Riconoscere comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute.
TOT parziale	16h		
Area Tecnica		Argomenti dei 3 Assi	Obiettivi Conoscenze/ Competenze
Mecc.Macc. Ener. E Lab	5h	Struttura e calcolo del rendimento delle centrali termoelettriche a ciclo combinato gas e vapore.	Comprendere, a livello termodinamico, i motivi che portano all'incremento del rendimento delle centrali a ciclo combinato.
Tec.Mec.Pro. e Lab.	2h	Sicurezza sul lavoro: elementi normativi pratici, segnaletica e tipologie di rischi, DPI.	Analizzare eventi e casi legati alla sicurezza sul lavoro.
Sist. Autom. e Lab.	4h	Sicurezza sul lavoro ed evoluzione del robot: cobot	Analizzare eventi e casi legati alla sicurezza sul lavoro.
Imp. En. Dis. Pro. e Lab.	6h	Agenda 2030 obiettivo 12 Consumo e produzione responsabili. Incentivare una crescita economica sostenibile	Saper scindere la crescita economica dal degrado ambientale.
TOT parziale	17h		
Area Tecnica		Argomenti dei 3 Assi	Obiettivi Conoscenze/ Competenze
Chim. Anal. Str. e Lab.	4h	Approfondimento normative: il Testo Unico Ambientale D.L. 152/2006	Conoscere, saper interpretare e applicare la normativa ambientale
Chim. Org. Bio. e Lab.	4h	Agenda 2030 obiettivo 6 Acqua pulita e servizi igienico-sanitari Inquinanti bio-organici e acqua	Conoscere gli inquinanti bio-organici presenti nell'acqua
Microbiologia	6h	Agenda 2030 obiettivo 6 Acqua pulita e servizi igienico-sanitari	Riflettere su disponibilità e gestione sostenibile delle risorse idriche e dei servizi sanitari
Fisica Amb. e Lab.	3h	Agenda 2030 Ob. 7: Assicurare a tutti l'accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	Aumentare considerevolmente entro il 2030 la quota di energie rinnovabili nel consumo totale di energia
TOT parziale	17h		
TOTALE	33h		

- **Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento svolti durante il TRIENNIO** (a cura del docente Tutor di PCTO)

INDIRIZZO ENERGIA

PCTO 5° ANNO
PERCORSI SVOLTI: CON DETTAGLIO DEL NUMERO DI ORE E DI COMPETENZE ACQUISITE (PER CIASCUN PERCORSO)
<p>Percorso 1 – clima indoor Lindab Durata: 13 h Competenze: utilizzo di software dedicati: AutoCAD, CadVent, pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress, LindQST, Dim Silent.</p>
<p>Percorso 2 – scuola meridionale Durata: 15 h Competenze: Orientamento per la costruzione del proprio progetto di vita; pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 3 – CAMFIL Durata: 4 h Competenze: analisi delle principali tipologie di sistemi HVAC, VMC, filtrazione dell'aria, tipologie di filtri; classificazione del particolato inquinante; pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 4 – sicurezza sul lavoro Durata: 8h Competenze: principali usi dei sistemi DDP, misure di prevenzione e sicurezza sul luogo di lavoro, normative di sicurezza del mondo del lavoro, pensiero strategico, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 5 – ANPAL- transizione scuola lavoro Durata: 7 h Competenze: Supportare gli studenti nella scoperta e nella valorizzazione delle proprie caratteristiche, potenzialità ed attitudini al fine di aumentare una consapevolezza che possa aiutarli nelle scelte future.</p>
PCTO 4°ANNO
<p>Percorso 1 – ABB stemma robot Durata: 40 h Competenze: Robotica industriale e collaborativa, Robotica di servizio, Sistemi di visione industriale, Sistemi di protezione industriale, lavoro in gruppo, pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 2 – clima indoor Lindab Durata: 13 h Competenze: utilizzo di software dedicati: LindQST, Dim Silent, pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>

<p>Percorso 3 – CAMFIL Durata: 4 h Competenze: analisi delle principali tipologie di sistemi HVAC, VMC, filtrazione dell'aria, tipologie di filtri; classificazione del particolato inquinante.</p>
<p>Percorso 4 – corso di orientamento "Progetto Orizzonti" Durata: 20 h Competenze: pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 5 – visita guidata al termovalorizzatore di Acerra Durata: 3 h Competenze: funzionamento di una centrale termica, smaltimento del rifiuto urbano secco, lavoro di gruppo, gestione stress, adattamento all'ambiente di lavoro in una centrale termica.</p>
<p>Percorso 6 - corso sulla sicurezza MIUR Durata: 4 h Competenze: principali usi dei sistemi DDP, normative di sicurezza del mondo del lavoro, pensiero strategico, lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 7 - Mitsubishi electric Durata: 10 h Competenze: nozioni, le regole e terminologia specifica della Climatizzazione, Gamma dimensionamento e installazione di un circuito frigorifero, Pompe di calore per la gestione dei servizi energetici nel settore residenziale; lavoro, pensiero strategico, lavoro individuale, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress.</p>
<p>Percorso 8 - corso d'inglese Durata: 12 h Competenze: Comprendere discorsi e testi scritti ed esprimersi oralmente e per iscritto su diversi argomenti in inglese.</p>
<p>Percorso 9 - Hub Steam Durata : 28 h Competenze: Uso di web applications , Grafica digitale, Cloud project, essere cooperativi e trasformare le idee in azioni, affrontare i problemi ed individuare strategie.</p>
<p>Percorso 10 - CAME Durata : 12,5 h Competenze: Domotica, antiintrusione, automazione cancelli, connect automazioni, video citofonia, cloud connected.</p>
<p>PCTO 3°ANNO</p>
<p>Percorso 1 - Leroy Marlin Durata: 35 h Competenze: Produzione, distribuzione ed utilizzazione dell'energia, Le fonti energetiche, Il mercato dell'energia elettrica in Italia, Comfort termoigrometrico e impianti, Impianti Termici,</p>

Buone pratiche per il risparmio energetico e l'uso consapevole dell'energia, Come risparmiare energia ed acqua il caso di un edificio monofamiliare/plurifamiliare, la povertà energetica.

Percorso 2 - La transizione energetica: che cosa intendiamo per transizione energetica?

Durata: 1,5 h

Competenze: diventare consapevoli del passaggio dallo stato corrente di fonti di produzione energetica, basate principalmente sull'uso di fonti non rinnovabili come petrolio, gas e carbone, a un più efficiente e meno inquinante mix di energie rinnovabili.

Percorso 3 - Orientamento Universitario - Introduzione al mondo del lavoro

Durata: 9 h

Attività: linea scuola, modulo che rientra in orientamento dell'USR Campania

Competenze: Orientamento per la costruzione del proprio progetto di vita; lavoro individuale/gruppo, assumere iniziativa, comunicare, gestione stress, consapevolezza delle proprie scelte future.

Percorso 4 - British B1

Durata: 21 h

Competenze: Comprendere discorsi e testi scritti ed esprimersi oralmente e per iscritto su diversi argomenti in inglese.

Percorso 5 - Hub Steam

Durata : 20 h

Attività: Uso di web applications, Grafica digitale, Cloud project, essere cooperativi e trasformare le idee in azioni, affrontare i problemi ed individuare strategie.

Totale ore svolte

TERZO ANNO	QUARTO ANNO	QUINTO ANNO	TOTALE
Percorsi:1-2-3 Ore totali:	Percorsi: 4-5 Ore totali:	Percorsi: 6 Ore totali:	Ore TOTALI del triennio:
86,5	146,5	47	280

INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

PCTO
PERCORSI SVOLTI: CON DETTAGLIO DEL NUMERO DI ORE E DI COMPETENZE ACQUISITE (PER CIASCUN PERCORSO)
Percorso 1 – Dentro una goccia d'acqua presso il Dipartimento di Chimica dell'Università Federico II di Napoli Durata: in ore 4 Competenze: Orientamento per la Costruzione del proprio progetto di vita
Percorso 2 – FEDERCHIMICA Durata: in ore 13 Competenze: Percorso formativo Specializzante
Percorso 3 – HUBSTEAM Durata: in ore 20 Competenze: Coding, Problem Solving, Uso di web applications, Grafica Digitale.
Percorso 4 – Azienda Biomereux (2022/2023) Durata: in ore 4 Competenze: Arricchire la formazione acquisita con competenze e soft skill.
Percorso 5 – Incontro con ARPAC Durata: in ore 2 Competenze: Arricchire la formazione acquisita con competenze e soft skill.
Percorso 6 – ORIZZONTI Durata: in ore 16 Competenze: Orientamento per la Costruzione del proprio progetto di vita
Percorso 7 – ALMA DIPLOMA Durata: in ore 5 Competenze: Orientamento per la Costruzione del proprio progetto di vita
Percorso 8 – Corso di Inglese Durata: in ore 16 Competenze: :Arricchire la formazione acquisita con competenze e soft skill

Percorso 9 – Salone dello studente a Pietrarsa Durata: in ore 2 Competenze: Orientamento per la Costruzione del proprio progetto di vita			
Percorso 10 – Laboratorio di analisi Ecosistem Durata: in ore 20 Competenze: Competenze Professionalizzanti, Individuare, analizzare, valutare i rischi presenti in un ambiente di lavoro, acquisire strumenti per valutare i principali rischi trattati dal D.LGS. N. 81/2008			
Percorso 10 – Scuola Meridionale Durata: in ore 15 Competenze: Orientamento per la Costruzione del proprio progetto di vita			
Percorso 10 – ANPAL - Transizione Scuola Lavoro Durata: in ore 7 Competenze: Supportare gli studenti nella scoperta e nella valorizzazione delle proprie caratteristiche, potenzialità ed attitudini al fine di aumentare una consapevolezza che possa aiutarli nelle scelte future.			
Percorso 10 – Sicurezza sul Lavoro Durata: in ore 8 Competenze: Individuare, analizzare, valutare i rischi presenti in un ambiente di lavoro, acquisire strumenti per valutare i principali rischi trattati dal D.LGS. N. 81/2008			
Totale ore svolte			
TERZO ANNO	QUARTO ANNO	QUINTO ANNO	TOTALE
Percorsi:1-2-3 Ore totali:	Percorsi: 4-8 Ore totali:	Percorsi: 9 Ore totali:	Ore TOTALI del triennio:
37	41	56	134

Nell'ambito delle 30 ore di Orientamento la classe ha svolto le seguenti attività:

Ente formatore	Titolo attività	Ore	Totale ore
Scuola Superiore Meridionale	Orientamento attivo nella transizione scuola-università	15	
ITT Marie Curie	Transizione Scuola Lavoro	7	
ITT Marie Curie	Sicurezza sui luoghi di lavoro	8	30

4. Metodologie didattiche

Sono state utilizzate le seguenti metodologie didattiche:

- Lezioni frontali
- Discussioni guidate
- Ricerche di gruppo e individuali con l'utilizzo di internet
- Elaborazioni di presentazioni in PowerPoint
- Elaborazione di mappe mentali e concettuali
- Esperienze di laboratorio

5. Verifiche

Le verifiche sono state costanti, in forma scritta, grafica, pratica e orale, con funzione formativa e, al termine dei singoli periodi di ripartizione dell'anno scolastico (II quadrimestri) sommativa.

5 Criteri di valutazione

Il Consiglio di classe, in adesione agli indirizzi dettati dal POF, ha concentrato l'attenzione valutativa sul processo di apprendimento, coinvolgendo gli alunni e rendendoli consapevoli degli obiettivi e dei metodi delle verifiche, nonché dei criteri di valutazione adottati.

La valutazione globale ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- fattori cognitivi, in termini di ciò che lo studente sa o non sa fare
- fattori di tipo diverso, quali il riconoscimento della progressione nell'apprendimento, della partecipazione, dell'impegno, della capacità organizzativa.
- ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO
- Durante il percorso triennale sono state svolte attività di recupero e di potenziamento.
- Sono state promosse azioni volte al recupero, consolidamento e potenziamento dei saperi.
METODOLOGIE IMPIEGATE - Interventi individualizzati - Rallentamento del ritmo di lavoro
- Esercitazioni di riepilogo

STRUMENTI DI VERIFICA - Test strutturati e semistrutturati - Verifica orale - Monitoraggio in itinere. Verifica finale

6 Spazi e strumenti utilizzati

Sono stati utilizzati i seguenti spazi e le relative attrezzature:

- Aule normali e aule speciali (aula magna, sala proiezioni, palestra coperta e scoperta)
- Laboratorio di MECC. MACC. ENERGIA
- Laboratorio di IMP.ENER.DIS.PROG.NE
- Laboratorio di SISTEMI DI AUTOM.
- Laboratorio di TEC.MEC.DI PROC. e PROD.
- Laboratorio di CHIM. ORGAN. BIOCHIM.
- Laboratorio di BIO.MICRO.TEC. AMBIEN.
- Laboratorio di CHIM. ANALI. E STRUM.
- Laboratorio di FISICA AMBIENTALE
- Libri di testo
- Laboratorio multimediale
- Laboratorio "Gli archivi della memoria"
- Lavagna Interattiva Multimediale (LIM)

7. COMMISSIONE ESAME DI STATO: composizione

Indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia articolazione Energia

Commissario interno	Disciplina
de PAOLA DAVIDE	MECCANICA MACC. ENERGIA
VISCOVO ANNUNZIATA	MATEMATICA
LANGELLA PASQUALE	LAB. IMP.ENER.DIS.PROG.NE

Indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie articolazione Biotecnologie Ambientali

Commissario interno	Disciplina
DI TALIA PASQUALE	CHIMICA ORGAN. BIOCHIMICA
VISCOVO ANNUNZIATA	MATEMATICA
ALBANO ANNAMARIA	BIO.MICRO.TEC.AMBIENTALE

8. NODI CONCETTUALI INTERDISCIPLINARI:

- Nodo 1: Uomo e lavoro
- Nodo 2: Tecnologia e progresso
- Nodo 3: Il viaggio
- Nodo 4: Il tempo
- Nodo 5: La donna

ALLEGATI

Allegato A: SCHEDE di TUTTI i DOCENTI

DISCIPLINE DELL'AREA COMUNE

- **SCHEDA del docente: GENTILE DORA**

DISCIPLINA: Italiano
Finalità: Contribuire allo sviluppo di personalità consapevoli curando la formazione culturale, sociale e civile del giovane in una sintesi armonica tra sapere tecnico-scientifico e sapere umanistico. Favorire l'acquisizione di competenze, abilità e conoscenze che aiutino l'allievo ad inserirsi da protagonista nella società contemporanea, grazie ad un'autentica consapevolezza di sé e a validi strumenti conoscitivi di interpretazione della realtà circostante.
Obiettivi: Conoscere le linee essenziali del contesto storico-letterario, del pensiero e dell'opera degli autori trattati. Saper comunicare le conoscenze e le proprie esperienze con sostanziale coerenza e correttezza formale, nonché precisione lessicale. Saper parafrasare e riassumere testi letterari e di altro tipo. Saper produrre un testo scritto in modo coerente e corretto a livello ortografico, sintattico e lessicale. Saper presentare in forma grafica e/o multimediale schematizzazioni di percorsi.
Competenze: Saper comunicare le proprie esperienze e le proprie conoscenze in modo chiaro e lineare. Essere in grado di interpretare e riassumere un testo, riconoscendo le informazioni principali in esso presenti. Esprimere pensieri in forma scritta e/o orale seguendo una logica e una coesione-coerenza, in maniera sintatticamente corretta e con lessico adeguato. Sviluppare il senso critico e la capacità di operare confronti comprendendo la peculiarità degli eterogenei fenomeni sociali e civili Cogliere l'influsso che il contesto storico-politico, economico e sociale e culturale esercita sugli autori e sui loro testi
Contenuti disciplinari: L'Età postunitaria. Naturalismo e Verismo. Contesto culturale, ideologico e linguistico dell'Italia Postunitaria. Positivismo, Naturalismo e Verismo. Giovanni Verga e la questione meridionale <i>Novelle Libertà e Rosso Malpelo</i> . Il romanzo <i>I Malavoglia</i> , <i>Novelle rusticane</i> , <i>La Roba</i> . Il Romanzo <i>Mastro Don Gesualdo</i> . Il Decadentismo Il rifiuto del Realismo e del Naturalismo. Il superamento del Positivismo. Gli elementi centrali della sensibilità decadente: la critica del mondo borghese, l'anticonformismo, il rifiuto della fiducia nella razionalità, il rifiuto dell'impegno politico e sociale dell'artista, il concetto dell'eccezionalità dell'artista, descrizione della realtà attraverso facoltà e criteri soggettivi. I temi della letteratura decadente. Le figure del decadentismo: l'artista maledetto, l'esteta, il superuomo, il malato, l'inetto Il decadentismo di Giovanni Pascoli La poetica del fanciullino Il simbolismo pascoliano Opere, da <i>Myricae</i> , <i>Il Lampo</i> , <i>X Agosto</i> , <i>Il linguaggio</i> Gabriele D'Annunzio , l'uomo che inventò sé stesso <i>Il Piacere</i> , <i>Il ritratto di un esteta</i> . L'autore e il suo tempo. Le imprese di D'Annunzio combattente.

Gli Inetti di **Italo Svevo**. Una Vita, L'insoddisfazione di Alfonso, Senilità, la precoce vecchiaia di un inetto, La coscienza di Zeno, il romanzo psicoanalitico. Prefazione e preambolo, L'ultima sigaretta, Una catastrofe inaudita.

Luigi Pirandello, la maschera e la crisi dei valori. Disagio esistenziale e crisi d'identità. Le trappole delle convenzioni sociali, Alienazione e solitudine. La filosofia del lontano. La difficile interpretazione della realtà. I personaggi pirandelliani. Il fu Mattia Pascal, L'Umorismo, Il sentimento del contrario
Novelle per un anno, Il treno ha fischiato. Uno Nessuno e Centomila

La Grande Guerra. Visione del film Niente di nuovo sul fronte occidentale e lettura del libro di **Erich Maria Remarque**.

Ungaretti e la prima guerra mondiale. La guerra tra scontro ideologico e letteratura. Il ruolo del poeta e della poesia La parola pura, essenziale, La poesia per aggrapparsi alla vita L'Allegria, Il porto sepolto, Soldati, Veglia, San Martino del Carso. Fratelli.

La Letteratura resistenziale tra corralità e impegno politico.

L'Italia del secondo dopoguerra. La letteratura della resistenza **Renata Viganò** L'Agnese va a morire, lettura del libro. **Beppe Fenoglio**, scrittore e partigiano, visione del film Una questione privata, Il partigiano fenogliano

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe)

Nel complesso, la classe ha partecipato al dialogo educativo con un buon interesse, in un clima di cordialità e di collaborazione, pur manifestando differenti livelli di curiosità intellettuale, di capacità, di comunicazione e di competenze disciplinari. Un discreto gruppo di alunni si è dimostrato particolarmente sensibile alle sollecitazioni partecipando in modo interessato e curioso, disponibile a lavori di ricerca e di approfondimento, conseguendo cospicui risultati, grazie all'impegno ed allo studio costante, maturando, così, un adeguato grado di consapevolezza cognitiva e critica, frutto di abilità razionali opportunamente esercitate. Un secondo gruppo di allievi che, malgrado una partecipazione e un impegno sufficientemente accettabili, ha sostanzialmente raggiunto gli obiettivi di apprendimento prefissati e, pur in presenza di una certa disomogeneità nel rendimento, ha dato buona prova di sé, dimostrando di aver assimilato nel complesso i contenuti della disciplina. Si registra infine un esiguo gruppo che mostra ancora qualche difficoltà nella capacità di assimilazione e rielaborazione critica dei contenuti, a causa di un impegno e una partecipazione piuttosto discontinui che non hanno permesso loro di sfruttare adeguatamente le capacità logico-espressive possedute, con evidenti ripercussioni sul profitto scolastico. Nel complesso si è registrata una crescita di tutti gli studenti nell'acquisizione dei mezzi espressivi e di contenuti, determinata anche da un impegno responsabile alla partecipazione di attività integrative che hanno consentito l'acquisizione di un metodo di studio sempre più autonomo, che possa accompagnarli lungo l'intero arco della vita.

• **SCHEDA del docente: GENTILE DORA**

DISCIPLINA: Storia
<p>Finalità:</p> <p>Lo studio della Storia nel triennio, ed in maniera specifica al quinto ed ultimo anno, ha offerto i seguenti contributi alla formazione umana, culturale, civile degli studenti: - Imparare a riconoscere, comprendere ed usare in modo corretto e appropriato il lessico specifico della disciplina storica. - Lavorare in gruppo ed esprimere le proprie opinioni, argomentandole adeguatamente. - Riconoscere e ricostruire i nessi causali. - Riconoscere e ricostruire i collegamenti fra storia, letteratura, arte, scienza, tecnica. - Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, politici, culturali. - Riconoscere la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti di continuità-discontinuità/affinità-diversità, di relazioni particolare-generale/soggetti- contesti. - Esercitare il pensiero critico. - Riconoscere e confrontare sistemi sociali, politici, economici diversi. - Distinguere tra il piano dei fatti e quello delle interpretazioni</p>
<p>Obiettivi:</p> <p>Conoscenza degli eventi storici: cogliere le caratteristiche specifiche di un'epoca; esprimere un giudizio su un fatto storico; esporre le conoscenze in modo autonomo e appropriato. 2) Capacità di stabilire relazioni tra i fatti storici: capacità di riconoscere cause ed effetti di fenomeni; saper collegare le informazioni cogliendo analogie e differenze. 3) Comprensione ed uso dei linguaggi e degli strumenti specifici: riconoscere ed utilizzare le fonti; decodificare un documento; selezionare le informazioni.</p>
<p>Competenze:</p> <p>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali. - Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema politico, sociale ed economico delle epoche affrontate.</p>
<p>Contenuti disciplinari:</p> <p>Le tappe storiche fondamentali in Europa e nel mondo nel '900 (con raccordo con l'800).-La nascita del Regno d'Italia. Il Risorgimento e gli italiani. L'arretratezza della società italiana. La questione meridionale La Seconda rivoluzione industriale Un nuovo sistema economico: il capitalismo Il movimento operaio. La spartizione del mondo: il colonialismo. L'ideologia della conquista: imperialismo e razzismo.. - La belle époque. Gli Stati Uniti: una nuova grande potenza. Il primato industriale. Taylorismo e fordismo rivoluzionano la produzione industriale- L'età giolittiana e l'emigrazione italiana all'estero - La Prima Guerra Mondiale - Il dopoguerra in Italia ed Europa e la crisi economica mondiale degli anni '30 - I regimi totalitari in Italia e Germania - La Seconda Guerra Mondiale. La guerra civile in Italia e la Resistenza.</p>
<p>RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe)</p> <p>La classe, nonostante l'eterogeneità dei suoi studenti ha quasi sempre avuto una condotta unitaria, altalenante nell'impegno e nella partecipazione allo studio della disciplina, ma sempre rispettosa del ruolo del docente. Il clima relazionale della classe è corretto, disciplinato e consono al contesto scolastico ed extrascolastico. Gli alunni hanno mostrato collaborazione e senso di unità, seppur con le naturali differenze dovute a inclinazioni, caratteri diversi e preparazione di base ed hanno manifestato una discreta disponibilità al dialogo educativo ed interesse per le varie attività integrative. I livelli di partecipazione sono stati diversi, come diverso è risultato il grado di interesse dimostrato nel corso dell'anno verso la disciplina. Sul piano didattico-disciplinare, si evince che una parte dei discenti è riuscita a recepire e a rielaborare, in gran parte, gli argomenti affrontati in maniera appropriata e autonoma, sviluppando anche una buona capacità non solo di confronto tra i diversi periodi storici, ma anche tra gli eventi contemporanei e quelli passati, nonché con la stessa produzione letteraria; un'altra parte, invece, ha raggiunto sufficienti risultati, motivati in gran parte sia da una superficiale motivazione allo studio sia da un approccio metodologico non sempre pertinente. Sotto il profilo formativo, gli allievi hanno mostrato crescente senso di responsabilità, grazie anche alle strategie operative adoperate nel corso del triennio per l'acquisizione delle competenze della disciplina e quelle trasversali di cittadinanza.</p>

• **SCHEDA del docente: LAMBIASE FATIMA**

DISCIPLINA: Lingua e cultura inglese

Finalità:

l'insegnamento della lingua straniera ha partecipato, in armonia con le altre discipline, al consolidamento delle facoltà espressive, ad una pratica ragionata della lingua e all'acquisizione di competenze ed abilità operativo-comportamentali soprattutto attraverso i momenti didattici dedicati alla microlingua/civiltà. In tal modo sono state fissate le conoscenze precedenti e sono stati favoriti metodi di lavoro trasferibili ad altri contesti. Lo studio di tale disciplina ha ricercato, anzitutto, la soddisfazione dei bisogni comunicativi dello studente che ha imparato a realizzare le proprie intenzioni comunicative in situazioni reali, utilizzando il lessico e le strutture morfo-sintattiche in modo adeguato tramite il perfezionamento delle quattro abilità linguistiche e le capacità di comunicare in lingua su tematiche inerenti i contenuti disciplinari delle materie di indirizzo.

Obiettivi:

per il conseguimento degli obiettivi educativi e formativi, complessivamente raggiunti dalla maggioranza degli alunni, si è cercato di prestare particolare attenzione alle dinamiche create all'interno della classe. Nel complesso si è operato tenendo conto dei diversi interessi degli alunni, cercando di stimolare l'attenzione e la partecipazione attiva alle lezioni. La programmazione disciplinare è stata svolta, adattandola ai diversi livelli di apprendimento presenti nella classe e utilizzando le strategie ritenute più idonee.

Lo studio e la pratica della lingua straniera hanno cercato di:

- potenziare le capacità espressive individuali
- migliorare la conoscenza di sé e del mondo
- formare una coscienza multiculturale
- saper interagire in una situazione plurilingue
- sapere adattare il registro comunicativo alla propria professione
- acquisire ed interpretare l'informazione
- progettare e comunicare
- rielaborare in modo personale
- produrre testi orali descrittivi con chiarezza logica e precisione lessicale
- produrre testi scritti diversificati per temi

Competenze:

a conclusione del percorso triennale gli alunni hanno dimostrato adeguate capacità intuitive e di analisi. Alcuni (un numero ristretto), sanno rielaborare i contenuti in maniera personale, operando collegamenti nell'ambito della disciplina, mostrando autonomia nell'uso delle conoscenze acquisite per la comunicazione autentica in lingua straniera. La restante parte di alunni riferisce i contenuti secondo modelli precostituiti.

Nello svolgimento della progettazione per contenuti e delle varie attività di apprendimento della lingua è stato seguito l'approccio comunicativo, seguendo le attività orali ed un uso per quanto possibile costante della lingua inglese. Le attività di Reading, Listening, Writing, Speaking, Use of English di tipologia PET ed in parte First Certificate hanno contribuito a rinforzare ed ampliare le abilità linguistiche già in possesso degli alunni.

Programma svolto:

Libro di Testo : Smartmech Premium (R.A. Rizzo; Ed. Eli)

Contenuti:

Energy sources:

- Non-renewable energy sources
- Renewable energy sources
- Pollution

Computers:

- What is a computer?
- Computer components
- Hardware and software
- Computers and automation
- Computer-aided design/Types of CAD- CAM

Automation:

- What is automation?
- Programmed commands in CNC systems
- Sensors
- Domotics
- Mechatronics
- Robots
- Drones

Heating systems:

- Hot-water central system
- Warm-air central heating
- Alternative heating systems
- Air conditioning

Biotechnology and the Environment:

- Ecosystems and bioregions
- Ecosystems and the distribution of organisms
- Soil and water contamination
- Bioremediation in contaminated soil
- Bioaugmentation as a remediation technology
- SOS environment: identification of contaminants

N.B. questo ultimo modulo è relativo solo all'indirizzo di Chimica/Biotecnologie dei materiali

- Grammar revision and Cultural consolidation (Key moments in the 20th century – Prohibition, Pearl Harbour, Civil Rights Movement, Apollo 11, Vietnam War Protesters, The Cold War, The Assassination of JFK, World War I and II, M. Thatcher.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

La classe VA è una classe articolata, composta da 16 alunni maschi e 2 alunne femmine, di cui 15 alunni per l'indirizzo di Energia e 3 per quello di Chimica e Biotecnologie dei materiali. A tutt'oggi la classe risulta abbastanza eterogenea per capacità, conoscenze e per il modo di rapportarsi allo studio della disciplina. In generale gli studenti hanno dimostrato un impegno diligente e sostanzialmente continuo, anche se una parte di essi non è stata molto partecipe in senso attivo, dimostrandosi più propensa all'ascolto che ad una viva partecipazione durante lo svolgimento delle lezioni. Nello studio

individuale qualche allievo si è dimostrato poco assiduo e puntuale nel rispettare scadenze e impegni e, questo atteggiamento, ha acuito alcune fragilità.

La classe ha sviluppato in modo mediamente più che discreto gli obiettivi di tipo cognitivo e una adeguata capacità critica e autonoma nello studio. All'interno della classe si individuano studenti che, grazie alla propensione e assiduità nello studio, hanno acquisito valide competenze conoscitive e ottime capacità di rielaborazione critica, raggiunte in seguito alla partecipazione a corsi di potenziamento promossi dall'istituzione scolastica.

Dal punto di vista disciplinare l'intera classe ha dimostrato, durante l'intero anno scolastico, un atteggiamento nel complesso serio e rispettoso delle regole scolastiche e nel rapporto con la docente.

- **SCHEDA del docente: VISCOVO ANNUNZIATA**

DISCIPLINA: Matematica
<p>Finalità:</p> <p>L'insegnamento della matematica nell'ultimo anno ha lo scopo di proseguire ed ampliare il processo di preparazione scientifica e culturale degli studenti intrapreso negli anni precedenti, fornendo un adeguato bagaglio di conoscenze scientifiche e concorrendo allo sviluppo di uno spirito critico e di una completa formazione culturale. In particolare l'insegnamento della matematica si propone di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acquisire ordine, rigore e sistematicità nello studio - Acquisire e sviluppare capacità logiche, di sintesi, di osservazione, di analisi, di astrazione - Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo - Sapersi esprimere con un linguaggio matematico corretto - Acquisire metodi logicamente corretti di ragionamento - Abituarsi a sintetizzare e schematizzare in modo rigoroso - Saper riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite - Sviluppare la capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazione diverse
<p>Obiettivi:</p> <p>a) Obiettivi di apprendimento formativi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa - Imparare a lavorare in gruppo mediante rispettando ruoli, tempi e consegne - Sviluppare la capacità di ascolto e di aspettare il proprio turno per prendere la parola - Sviluppare il senso di responsabilità - Acquisire autonomia nello studio - Imparare a gestire ed a pianificare le attività <p>b) Obiettivi di apprendimento cognitivi</p> <p>Alla fine del quinto anno gli allievi dovranno possedere, sotto l'aspetto concettuale, le conoscenze previste ed essere in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule - Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione - Costruire procedure di risoluzione di un problema - Riconoscere il contributo dato dalla matematica allo sviluppo delle scienze sperimentali - Saper interpretare un grafico di una funzione di natura qualunque elencandone tutte le caratteristiche fondamentali e ponendole in relazione alle conoscenze acquisite - Saper rappresentare graficamente una funzione di cui si conosce la sua equazione algebrica, classificandola correttamente ed utilizzando opportune procedure di calcolo algebrico per calcolare punti fondamentali, rette particolari, per analizzare intorno di punti critici al fine di ottenere un grafico quanto più probabile della funzione oggetto di studio
<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Decodificare e interpretare il linguaggio simbolico e formale al fine di comprendere il suo rapporto con il linguaggio naturale - Tradurre il linguaggio naturale in linguaggio simbolico/formale

- Capacità di lavorare con enunciati ed espressioni che contengano simboli e formule
- Usare variabili, risolvere equazioni ed effettuare calcoli
- Riconoscere e utilizzare modelli matematici per rappresentare quantità e attributi quantificabili degli oggetti del mondo reale (misure e conteggi, andamenti)
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

Contenuti disciplinari:

Funzioni

- Concetto di funzione.
- Classificazione delle funzioni.
- Dominio, zeri e studio del segno di una funzione.
- Proprietà delle funzioni.
- Funzioni crescenti, decrescenti, monotone.

Limiti di funzione e calcolo dei limiti

- Insiemi di numeri reali: intervalli, intorno di un punto, intorno di infinito. Punti di accumulazione
- Operazioni sui limiti. Limiti di funzioni elementari. Limite della somma; limite del prodotto; limite del quoziente; limite della potenza; limite delle funzioni composte.
- Il calcolo dei limiti e di alcune forme indeterminate

Continuità delle funzioni

- Definizione di funzione continua
- I punti di discontinuità di una funzione: prima, seconda e terza specie
- Asintoti

Derivata

- Derivata di una funzione: definizione e interpretazione geometrica
- Calcolo della derivata con la definizione
- Continuità e derivabilità
- Derivate fondamentali
- Derivata della somma di funzioni, del prodotto di funzioni, del quoziente di due funzioni, di una funzione composta.
- Derivate di ordine superiore al primo
- Retta tangente e punti di non derivabilità
- Funzioni crescenti e decrescenti e derivate
- Massimi, minimi: ricerca con la derivata prima; flessi e derivata seconda
- Teorema di Fermat
- Teorema di Weierstrass

Studio di una funzione

- Studio di una funzione schema generale: dominio, coordinate degli eventuali punti di intersezione del grafico con gli assi cartesiani, segno della funzione, comportamento della funzione agli estremi del dominio (ricerca degli eventuali asintoti), derivata prima (ricerca degli eventuali punti di massimo e minimo), derivata seconda (ricerca degli eventuali flessi). Riportare i risultati sul grafico. Sono state trattate in particolare funzioni razionali fratte.
- Lettura del grafico di una funzione

Modellizzazione

Studio e risoluzione di situazioni problematiche: descrizione oggettiva e formulazione di una simulazione utilizzando un linguaggio simbolico universale.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

Gli allievi hanno mostrato nei confronti della disciplina un atteggiamento sempre positivo, abbastanza costruttivo ed una partecipazione generalmente attiva nonostante un livello di partenza essenziale. La maggiore difficoltà è stata evidenziata soprattutto nei momenti di sintesi e restituzione.

La classe è sempre stata eterogenea nelle capacità, nella preparazione di base, nell'interesse, ma soprattutto nella volontà di studio. Dal punto di vista didattico è possibile individuare all'interno di essa tre fasce di livello: un primo gruppo si distingue per un'applicazione costante e per un buon livello di responsabilità, consapevolezza e padronanza delle conoscenze e grazie ad un lavoro organizzato ha raggiunto buoni risultati; un secondo gruppo rientra nell'ambito di un livello soddisfacente; infine, un terzo gruppo presenta delle competenze acquisite in maniera essenziale che rivelano incertezze metodologiche e una maturità meno consapevole e piuttosto superficiale sotto il profilo più strettamente connesso all'approfondimento dei contenuti. Rispetto, però, alla situazione di partenza ed alla sua evoluzione nel corso dell'anno, la classe è complessivamente migliorata.

La presenza è stata costante e il comportamento della classe è stato generalmente corretto, non si sono mai verificati episodi per cui ricorrere a provvedimenti disciplinari rilevanti. Al di là del rendimento scolastico, gli alunni hanno mostrato una positiva propensione al dialogo con l'insegnante. Tutto ciò ha permesso di svolgere l'attività didattica in un clima sereno e costruttivo.

- **SCHEDA del docente: SANTORO DOMENICO**

DISCIPLINA: Scienze motorie e sportive
<p>Finalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Favorire la presa di coscienza della propria corporeità per superare le difficoltà e le contraddizioni tipiche dell'età ed arrivare alla formazione di una personalità equilibrata e stabile mediante: • Consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti; • Esperienze motorie di collaborazione e gestioni di situazioni personali e relazionali; • Sperimentazione dei valori sociali dello sport mediante la pratica degli sport individuali e di squadra; • Conseguire la consapevolezza del proprio stato di salute e benessere psico-fisico ottenuto con l'abitudine al movimento inteso come costume di vita trasferibile all'esterno della scuola (lavoro, tempo libero, salute).
<p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di collaborare con gli altri • Favorire l'acquisizione del senso civico • Conoscere i corretti stili di vita • Acquisire capacità organizzative • Essere in grado di auto controllarsi • Potenziare le capacità coordinative • Potenziare le capacità condizionali quali forza, resistenza e velocità • Potenziare i fondamentali di base della pallavolo, calcio-tennis, tennis tavolo e badminton • Praticare i fondamentali del tennis tavolo, badminton e calcio tennis
<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avere padronanza della propria corporeità e del movimento ed essere consapevole delle potenzialità delle scienze motorie e sportive per il benessere individuale e collettivo. • Produzione di semplici testi multimediali
<p>Contenuti disciplinari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnica e didattica dei fondamentali individuali e di squadra della pallavolo • Tecnica e didattica dei fondamentali individuali e di squadra del calcio-tennis • Tecnica e didattica dei fondamentali individuali del tennis tavolo • Tecnica e didattica dei fondamentali individuali del badminton • Regole di gioco delle attività sportive praticate • Corretti stili di vita • Nozioni di primo soccorso
<p>RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe) :</p> <p>I discenti, motivati e disponibili al dialogo educativo, hanno seguito il percorso formativo partecipando e rispondendo alle sollecitazioni didattiche – educative, con conseguente miglioramento degli aspetti relazionali relativi al saper comunicare e interagire, degli aspetti culturali e sportivi. Pertanto, il piano di proposte motorie finalizzato all'acquisizione di una piena consapevolezza della propria corporeità,</p>

rispondente ai bisogni e alle esigenze individuali e del gruppo, ha consentito a un buon numero di allievi di registrare buoni risultati.

Rispettosi, collaborativi e basati sulla stima reciproca i rapporti con l'insegnante.

Nel complesso soddisfacente anche la risposta a livello teorico: il "fare" è stato tradotto in "saper fare" grazie a chiare nozioni sul corretto uso del movimento, in modo da saper portare a termine l'attività motoria, di saperla dosare, di saperne valutare gli effetti, di essere in grado di capire il funzionamento del proprio corpo.

Anche l'aspetto teorico è stato affrontato in modo serio ed adeguato, approfondendo alcuni degli argomenti trattati durante l'anno scolastico.

• **SCHEDA del docente: PAPARO ADELE**

DISCIPLINA: Religione
Finalità: Riconoscere il rilievo morale delle azione umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica. Motivare, in un contesto multiculturale le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiano in un quadro aperto libero e costruttivo. Individuare la visione cristiana nella vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quelle di altre religioni e sistemi di pensiero
Obiettivi: Nell'ora di Religione Cattolica si è mirato a promuovere il pieno sviluppo della personalità degli alunni ed a condurli ad un più alto livello di conoscenze e capacità critiche. Sono state offerte "provocazioni" culturali e riflessive miranti all'educazione e alla valorizzazione della loro persona nella dimensione religiosa. Attraverso gli argomenti proposti si è cercato di mostrare non solo la storia ma anche l'insegnamento religioso e la sua valenza etica, in vista anche del loro inserimento nel mondo universitario, professionale e civile. Sono stati offerti contenuti e strumenti specifici per una lettura della realtà storico-culturale in cui viviamo. Attraverso il dialogo didattico-educativo, sono stati incoraggiati a tener dente le loro esigenze di verità e di ricerca sul senso della vita. Si è puntato ad orientarli affinché siano loro stessi a trovare consapevoli risposte personali ai grandi interrogativi su Dio e sull'uomo, a formarsi coerentemente la propria coscienza morale ed acquisire elementi per scelte consapevoli e responsabili in relazione alla dimensione religiosa. Gli alunni, inoltre, sono stati guidati ad acquisire una conoscenza graduale, oggettiva e sistematica dei contenuti essenziali del Cattolicesimo, delle grandi linee del suo sviluppo storico, delle sue espressioni più indicative. Costante attenzione è stata posta perché dal piano della conoscenza si passasse, gradualmente, al piano della consapevolezza e dell'approfondimento. L'intera classe ha sempre partecipato con molto interesse alle lezioni, dimostrando un notevolissimo atteggiamento da ascolto e, all'occorrenza, un adeguato e costruttivo senso critico nei confronti degli argomenti proposti. Dunque, i livelli di apprendimento raggiunti sono stati ottimi. La metodologia è stata fondata soprattutto sulla convinzione che il ragazzo non è soltanto un soggetto da educare ma anche una persona ricca di un bagaglio personale che necessita di confronti e stimoli alla riflessione personale. Sono stati utilizzati a seconda degli obiettivi da raggiungere, i seguenti metodi e mezzi: - Lezione frontale propedeutica; - Lezione interattiva.
Competenze: Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale. Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.

Programma svolto:

1. L'amore è un arte di apprendere
2. L'amore è sessualità
3. Distinzione e complementarietà dei sessi
4. Vivere in modo responsabile
5. La vita e i suoi valori
6. La coscienza morale non è una semplice opinione
7. Alla ricerca del bene comune
8. La libertà, la legge nelle sue diverse forme
9. La Chiesa nel mondo

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

La classe è stata corretta e responsabile nel comportamento, ha seguito l'attività didattica con un atteggiamento di costante collaborazione, cosicchè il lavoro dell'insegnante è risultato sempre agile e sereno. Come metodo di lavoro sono state privilegiate le lezioni frontali e quelle svolte sotto forma di dialogo – confronto con l'insegnante e tra compagni in atteggiamento di rispetto per ogni convinzione individuale.

DISCIPLINE DELL'INDIRIZZO ENERGIA

- **SCHEDA dei docenti: ANGELUCCI ARNALDO – BENEDEUCE FELICE**

DISCIPLINA: Sistemi e automazione industriale
Finalità: acquisire le basi per un utilizzo consapevole e razionale dei sistemi di automazione con logica cablata e programmabile; acquisire la capacità di utilizzare un PLC per risolvere problemi di automazione; acquisire la capacità di utilizzare un robot per risolvere problemi di automazione
Obiettivi: essere in grado di realizzare semplici circuiti con cicli di tipo elettropneumatico, anche in presenza di segnali bloccanti; essere in grado di programmare un PLC; essere in grado di programmare un robot collaborativo con linguaggio Rapid; individuare i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.
Competenze: analizzare e risolvere semplici problemi di automazione con tecnica elettropneumatica; analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC; analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione di un robot.
Contenuti disciplinari: Modulo 1: <u>tecniche di comando elettropneumatiche</u> -sequenze elementari, analisi dei segnali; -circuiti sequenziali con due e tre attuatori: soluzione del problema dei segnali bloccanti con metodo logico-matematico della mappa di Karnaugh. Modulo 2: <u>controllori a logica programmabile: PLC</u> -Caratterizzazione dei PLC; -elementi costitutivi di un PLC; -differenze fra logica cablata e logica programmabile; -programmazione dei PLC: ladder diagram (KOP); -realizzazione di sequenze pneumatiche con l'uso del PLC. Modulo 3: <u>sensori e trasduttori</u> -definizioni e classificazioni -parametri caratteristici dei trasduttori -principali trasduttori (cenni) Modulo 4: <u>Robotica</u> Programmazione di un robot collaborativo con linguaggio Rapid; utilizzo del software di simulazione RobotStudio.
RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe): Gli allievi, tutti rispettosi delle regole e sostanzialmente omogenei dal punto di vista socio-culturale, hanno generalmente acquisito un livello adeguato di competenze e conoscenze. Un gruppo di allievi ha maturato un metodo di studio efficace e un livello di conoscenze e competenze ottimale, ha avuto comportamenti adeguati e ha partecipato alle attività didattiche ed extracurricolari con profitto, motivazione, partecipazione e impegno encomiabili. Il resto della classe, ha raggiunto livelli sufficienti rispetto ai valori di cui sopra, seppur non completamente autonomo dal punto di vista dell'organizzazione del lavoro, della gestione delle responsabilità e della capacità di operare collegamenti funzionali. Un piccolo gruppo, assai esiguo per la verità, è stato incostante per tutto il triennio, mostrando partecipazione e impegno discontinui, maturando un livello di conoscenze e competenze appena accettabili, perché indeboliti da profonde lacune pregresse.

• **SCHEDA dei docenti: ALBO AUGUSTO – LANGELLA PASQUALE**

DISCIPLINA: Impianti termotecnici disegno e progettazione
Finalità: <p>La disciplina in questione tratta sia il settore Impiantistico Termotecnico che quello del disegno impiantistico. Trattasi di una disciplina che caratterizza in maniera sensibile la figura professionale in uscita del corso Meccanica articolazione Energia. Al termine del quinquennio, il tecnico è in grado di muoversi in maniera autonoma o in team (nei quali supporta laureati in Ingegneria e/o Architetti) ai fini della progettazione, installazione, collaudo e verifica di impianti di riscaldamento, raffrescamento, nonché di impianti idrici ed elettrici. È altresì in grado di trattare tutti i processi di trasformazione di Energia con una forte propensione allo sfruttamento di fonti energetiche alternative, ed è in grado di realizzare diagnosi energetiche.</p>
Obiettivi: <ul style="list-style-type: none">• Descrivere e dimensionare Impianti termici• Descrivere e dimensionare un gruppo frigorifero• Descrivere struttura e funzionamento delle centrali termiche• Descrivere le applicazioni relative allo sfruttamento delle fonti rinnovabili• Scegliere e saper effettuare il dimensionamento di impianti termici e macchine frigorifere, nonché i componenti delle reti di distribuzione ad aria e ad acqua.• Realizzare Impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili: solare termico, fotovoltaico, eolico e geotermico• Saper orientarsi nella complessa Normativa che disciplina il settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio• Rafforzare l'autonomia di lavoro e le capacità operative di gruppo
Competenze: <ul style="list-style-type: none">• Descrivere e dimensionare Impianti termici e/o gruppo frigorifero• Descrivere componenti e funzionamento delle centrali termiche• Descrivere le applicazioni relative allo sfruttamento delle fonti rinnovabili• Scegliere e dimensionare impianti termici e macchine frigorifere, nonché i componenti delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori, aria e/o acqua.• Realizzare Impianti che utilizzano fonti energetiche rinnovabili: solare termico e fotovoltaico.• Saper orientarsi nella complessa Normativa che disciplina il settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio

Contenuti disciplinari:

- Impianto termico: tipologie, dimensionamento, integrazione con pannelli solari termici, dispositivi di protezione, controllo e di sicurezza, reti distributive: Caldaie murali con e senza condensazione/caldaie ibride (caldaie murali a condensazione combinate con pompa di calore)
- Impianto di climatizzazione: tipologie, dimensionamento, integrazione con impianto solare, dispositivi di protezione, controllo e di sicurezza, canalizzazioni
- Impianto elettrico: schema, cenni di dimensionamento, dispositivi di sicurezza,
- Generatore di calore: caldaie murali e a basamento
- Gruppo frigorifero: componenti, tipologie, dimensionamento
- Unità di Trattamento dell'Aria: componenti, tipologie, dimensionamento
- Taratura e messa in esercizio degli impianti
- Impianti fotovoltaici: principio di funzionamento della cella fotovoltaica, componenti dell'impianto, dimensionamento superficie captante. Impianti fotovoltaici con accumulo locale
- Impianti solari termici: circolazione naturale e forzata, principio di funzionamento, componenti e dimensionamento.
- Legislazione del settore Dlgs. 311/2006 – L.n. 10/91- D.M. n. 37 del 2008 in sostituzione della L. n. 46/90; DPR 74 del 2013. Normativa di settore (UNI CIG 7129-edizione dicembre 2015; UNI 10389)
- Ecoincentivi: Conto Termico; Ecobonus combinato a Sismabonus
- Calcolo dei fabbisogni energetici nel rispetto della normativa del settore
- Analisi termografica e termoflussimetrica (Valutazione dei flussi energetici attraverso pareti e strutture, con l'ausilio di strumentazione e software Testo)
- Collaudo degli impianti
- Verifica degli impianti termici con analizzatore dei gas di scarico. UNI 10389 e successive integrazioni
- Microclima e fabbisogni termofrigoriferi
- Psicrometria e diagrammi psicrometrici
- Il fattore termico
- Post riscaldamento/umidificazione/raffreddamento e riscaldamento sensibile/raffreddamento con deumidificazione
- I carichi termici
- Tipologie di impianti di condizionamento: impianti a tutt'aria, aria/acqua e acqua. Impianto autonomo SPLIT
- Disegno di particolari e complessivi di impianti termici, centrali termiche, impianti di climatizzazione e gruppo frigorifero, con software dedicato in due e tre dimensioni

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe)

La classe è costituita da allievi vivaci e intelligenti, ha mostrato sufficientemente motivazione e interesse circa la trattazione impiantistica energetica e il disegno tecnico in due e tre dimensioni con il software Autocad della Autodesk. Le lezioni sono state svolte in un'atmosfera di interesse e caratterizzate da innumerevoli interventi, purtuttavia una parte degli allievi non ha sfruttato a pieno le proprie potenzialità e si è mostrata restia alle interrogazioni. Dal punto di vista disciplinare, trattasi sostanzialmente di allievi educati e rispettosi, consapevoli degli innumerevoli sbocchi lavorativi che la figura professionale in uscita, consente, anche se poteva essere migliore l'impegno profuso nello studio e nell'approfondimento personale. Alcuni allievi si sono distinti con un metodo di studio più che adeguato, con ricerca e approfondimento personali delle tematiche affrontate in classe.

• **SCHEDA dei docenti: PELUSO ENZO – GUDAGNI RAFFAELE**

<p>DISCIPLINA: Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto</p>
<p>Finalità: La tecnologia meccanica e di processo ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale una mentalità critica capacità di affrontare e risolvere problematiche tecniche, attraverso: la conoscenza delle moderne tecniche di produzione e una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate; le conoscenze dei materiali impiegati nell'industria meccanica, dei mezzi e dei processi con i quali essi vengono trasformati per ottenere il prodotto; la capacità di effettuare i controlli dei materiali ed il controllo del processo produttivo; la conoscenza dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici; competenze specifiche nel campo della meccanica, delle macchine e dei dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi.</p>
<p>Obiettivi: Gli allievi devono sviluppare una conoscenza critica dei principi e degli aspetti applicativi essenziali della disciplina, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare le prove meccaniche più opportune da effettuare; - descrivere le modalità della crisi che investe gli organi meccanici quando esposti in particolari ambienti o in moto relativo; - descrivere le lavorazioni non consuete sugli organi meccanici ed individuare i relativi metodi di controllo non distruttivi; - Definire e realizzare alle macchine semplici programmi per lavorazioni CNC. <p>Obiettivi minimi: Effettuare le prove meccaniche interpretandone i risultati; conoscere i fondamenti di usura e corrosione; conoscere le caratteristiche principali dei metodi di controllo non distruttivi individuando i campi di utilizzo.</p>
<p>Competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ definire e realizzare un piano controllo di qualità; ▪ definire correttamente le proprietà dei materiali; ▪ rielaborare i dati di una prova di: resilienza, durezza, di fatica su diverse tipologie di materiali redigendo una relazione tecnica; ▪ propensione al lavoro di gruppo; ▪ capacità di problem solving.
<p>Contenuti disciplinari:</p> <p>Modulo 1 - Prove meccaniche e tecnologiche dei materiali metallici Richiami sulle prove meccaniche dei metalli, la durezza Brinell, Vickers, Rockwell, la microdurezza, la prova trazione, di flessione, di resilienza, attrezzature, provette, macchina universale per l'esecuzione delle prove meccaniche, prove speciali di trazione, le prove di fatica. Lab.: proiezioni esemplificative delle lavorazioni meccaniche.</p> <p>Modulo 2 - Metodi di controllo non distruttivi: Distinzione tra difetto e discontinuità, i principi fisici dei metodi di prova non distruttivi e i parametri fisici misurabili, le fasi di svolgimento dei singoli metodi e le attrezzature utilizzate, i settori di utilizzo e i limiti tecnologici dei singoli metodi di prova, le principali norme di sicurezza.</p> <p>Modulo 3 - Usura, corrosione: Usura: I tipi di usura, variazione dell'usura nel tempo, entità e conseguenze della stessa, cause di usura anormale, misura dell'usura, prove di usura: macchine attrezzature e provette, metodi e mezzi</p>

per migliorare la resistenza all'usura e all'abrasione dei metalli

Lab.: proiezioni esemplificative delle lavorazioni meccaniche.

Corrosione: Classificazione, tipi di corrosione, meccanismi di corrosione, la corrosione elettrolitica, comportamento dei metalli e dei non metalli alla corrosione, metodi di protezione, prove di corrosione.

Modulo 3 - Metodi di controllo non distruttivi:

Il sistema qualità, controllo del processo produttivo, normativa, certificazione dei sistemi qualità aziendali, controllo statistico di qualità, controllo per attributi, controllo per variabili.

Modulo 4 - Controllo qualità:

Il sistema qualità, controllo del processo produttivo, normativa, certificazione dei sistemi qualità aziendali, controllo statistico di qualità, controllo per attributi, controllo per variabili.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

I vari aspetti della disciplina sono stati sviluppati con un'attenta scansione delle operazioni, in relazione sia agli obiettivi prefissati che all'evolversi dell'apprendimento della classe. Si è cercato di fornire gli strumenti necessari all'approfondimento delle conoscenze acquisite e di sviluppare competenze tecniche ed analitiche. Le unità didattiche, previste dalla programmazione annuale, sono state portate a termine. Per quanto concerne gli obiettivi prettamente didattici, la totalità della classe ha acquisito gli elementi minimi di base. La reazione della classe è stata varia. Tutti ragazzi hanno fatto propri i concetti di base, riuscendo ad applicarli in diverse problematiche. Alcuni ragazzi si sono distinti per impegno e interesse più di altri, che hanno faticato maggiormente a mantenere la concentrazione.

Al termine delle unità didattiche sono state effettuate verifiche valutando i progressi emersi, tenendo conto sia dei ritmi di apprendimento che della stanchezza lavorativa e delle situazioni prettamente personali. Gli strumenti usati sono stati: prove orali e relazioni di laboratorio. Inoltre, alcuni ragazzi sono stati ascoltati più volte, laddove sussisteva qualche incertezza o lacuna; sono state valutate anche le abilità linguistiche, la capacità di rielaborazione, l'interesse e la partecipazione.

• **SCHEDA dei docenti: de PAOLA DAVIDE – LANGELLA PASQUALE**

DISCIPLINA: Meccanica, Macchine ed Energia.
<p>Finalità: Fornire le conoscenze indispensabili per poter affrontare, con la necessaria razionalità ed autonomia, problematiche nell'ambito della Meccanica ed in particolare nel settore dell'Energia. Consentire l'acquisizione di capacità progettuali di organi di macchine e di semplici meccanismi ed inoltre saper effettuare il dimensionamento di massima di macchine in ambito energetico. Fornire gli strumenti necessari per organizzare il proprio lavoro con consapevolezza ed autonomia, comunicando e documentando adeguatamente l'attività svolta.</p>
<p>Obiettivi: Indurre i discenti a sviluppare adeguate capacità di calcolo e soprattutto metterli in condizione di valutare attentamente e con buon senso, in ambito tecnico, i risultati ottenuti. Porre attenzione e cura all'utilizzo sia di un linguaggio tecnico adeguato sia di un corretto utilizzo delle unità di misura. Possedere buone capacità di schematizzazione dei problemi relativi al dimensionamento, o alla verifica, di impianti in ambito energetico o di semplici strutture, organi di macchine e meccanismi. Essere in grado di adoperare i manuali propri del settore e saper interpretare la documentazione tecnica. Possedere adeguate capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti ed altre grandezze fondamentali di un impianto o di una macchina, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro, sia alla tutela dell'ambiente e del territorio, con particolare attenzione al risparmio energetico.</p>
<p>Competenze: Saper effettuare la verifica/dimensionamento di un semplice particolare meccanico. Saper calcolare le grandezze caratteristiche di semplici sistemi funzionanti secondo le leggi della termodinamica. Saper effettuare un dimensionamento di massima di uno scambiatore di calore. Saper descrivere e comprendere le caratteristiche che influenzano il rendimento di un ciclo termodinamico. Saper descrivere il funzionamento, la struttura e valutare l'utilizzo di motori endotermici alternativi, valutarne le prestazioni, i consumi e i rendimenti. Conoscere e saper valutare l'importanza dei parametri fondamentali dei motori endotermici alternativi. Saper gestire le conversioni delle principali unità di misura utilizzate in ambito meccanico. Interpretare simboli e schemi grafici da manuali e cataloghi.</p>
<p>Contenuti disciplinari: <i>Sollecitazioni semplici e composte</i> Tensione ideale, trazione/compressione, flessione retta, taglio, flesso-torsione. Calcolo dell'angolo di deformazione in un albero sollecitato a torsione. Condizione di resistenza: tensione interna ideale, sforzo assiale e di flessione, flesso-torsione, esempi e applicazioni. Diagrammi delle sollecitazioni. Verifica e dimensionamento di assi e alberi.</p> <p><i>Termodinamica di base</i> Unità di misura usualmente utilizzate in ambito termotecnico. Concetto di calore specifico. Temperatura critica, passaggi di stato, calore latente di fusione e di vaporizzazione. Leggi dei gas perfetti. Definizione di energia interna U; primo e secondo principio della termodinamica; trasformazioni reversibili ed irreversibili; entalpia ed entropia di un sistema termodinamico. Basi della trasmissione del calore. Conduzione, convezione e irraggiamento. Trasmissione del calore</p>

nel caso fluido/parete/fluido.

Struttura e funzionamento delle più diffuse tipologie di scambiatori di calore; dimensionamento di massima.

I cicli termodinamici: Carnot, Otto, Diesel, Rankine-Hirn, Brayton-Joule, frigorifero.

Potere calorifico inferiore e superiore di un combustibile.

Scambiatori di calore

Struttura e funzionamento delle più diffuse tipologie di scambiatori di calore. Scambiatori equicorrente e controcorrente e loro dimensionamento di massima; calcolo con utilizzo del ΔT medio logaritmico.

Motori endotermici alternativi

Motori alternativi a c.i., struttura. Schema del manovellismo di spinta rotativo. Motori ad accensione comandata a due e quattro tempi: ciclo Otto ideale, ciclo indicato, diagramma circolare della distribuzione. Motori alternativi a c.i. ad accensione spontanea (motori Diesel) a quattro tempi, ciclo Diesel.

Calcolo di alcune grandezze caratteristiche dei motori a c.i.: rendimenti, pressione indicata e pressione media effettiva (PME), della potenza. Dimensionamento di massima di un motore endotermico alternativo.

Diagrammi del momento e della potenza di motore endotermici alternativo.

Funzione, struttura e dimensionamento di massima del volano di un motore endotermico alternativo.

Impianti frigoriferi e pompe di calore

Schema di una macchina frigorifera/pompa di calore e ciclo frigorifero. Differenza tra EER e COP e SEER e SCOP.

Impianti termoelettrici

Cenni sulla struttura di una centrale termoelettrica a ciclo combinato. Struttura e funzionamento di una centrale a ciclo vapore, calcolo della potenza e del rendimento di una turbina a vapore. Struttura e funzionamento di una centrale con turbina a gas.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

Nella prima parte dell'anno scolastico è stato necessario affrontare alcuni argomenti fondamentali del quarto anno che non è stato possibile trattare l'anno precedente.

Sotto il profilo didattico, nonostante una certa eterogeneità della classe, sono stati raggiunti mediamente buoni risultati. Si segnalano, in particolare, alcuni alunni che hanno mostrato un notevole interesse per la materia impegnandosi costantemente e raggiungendo risultati ottimi.

Dal punto di vista disciplinare non sono stati riscontrati problemi, il comportamento degli allievi è sempre stato corretto e caratterizzato dal rispetto delle regole.

DISCIPLINE DELL'INDIRIZZO BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

- **SCHEDA dei docenti: ALBANO ANNAMARIA – DI DATO RITA**

DISCIPLINA: Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale
Finalità: <ul style="list-style-type: none">• Acquisire la consapevolezza dei delicati equilibri esistenti in natura.• Analizzare l'intervento umano sull'ambiente, esercitando capacità critiche.• Favorire una solida preparazione di base di tipo biologico, chimico, biotecnologico.• Acquisire conoscenze interdisciplinari sulle metodologie biotecnologiche, da applicare ai diversi campi di interesse ambientale.• Concorrere alla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro e alla tutela dell'ambiente e del territorio• .Prospettare possibili soluzioni ai problemi ambientali attraverso l'utilizzo delle biotecnologie.
Obiettivi: <ul style="list-style-type: none">• Sviluppare l'autonomia e il senso di responsabilità.• Sviluppare le capacità valutative e decisionali.• Promuovere la capacità di partecipare a discussioni e dibattiti sulle tematiche oggetto di studio.• Capacità di comprensione dei testi in relazione alla disciplina ed uso corretto del linguaggio specifico.• Capacità di osservazione, analisi, riflessione e capacità di prospettare soluzioni.• Capacità di utilizzare le metodologie acquisite, organizzare un lavoro e collaborare alla fase di esecuzione.
Competenze: <ul style="list-style-type: none">• comprendere come i microrganismi degradano i substrati nutritivi attraverso processi metabolici aerobi o anaerobi.• individuare le strategie più opportune per la captazione, potabilizzazione e distribuzione delle acque naturali.• individuare la necessità di procedere alla biodegradazione delle acque reflue ai fini della salvaguardia dell'ambiente.• identificare gli indicatori di inquinamento organico e di biodegradabilità, nonché i parametri chimico fisici in grado di influenzare tali processi.• confrontare i diversi processi di depurazione e individuare quelli applicabili in base alla natura dei reflui.• comprendere attraverso quali parametri si possa controllare la funzionalità di un impianto di depurazione.• individuare le alternative naturali di depurazione e in quali casi possono essere vantaggiosamente utilizzate.• comprendere come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli inquinati.• individuare i criteri di fattibilità delle tecniche di biorisanamento dei suoli.• identificare i processi metabolici microbici coinvolti nella degradazione di alcuni composti organici inquinanti.• comprendere come microrganismi appositamente ingegnerizzati possono essere impiegati per il biorisanamento ambientale.• identificare gli effetti delle emissioni legate all'attività antropica.• comprendere quali siano le tecnologie per il loro abbattimento.

- interpretare le normative in merito alla raccolta e al trattamento dei rifiuti solidi urbani.
- identificare i processi e le possibilità di riciclaggio dei rifiuti in base alla loro composizione.
- individuare le alternative per lo smaltimento dei rifiuti non altrimenti riciclabili e i loro impatto sull'ambiente.
- comprendere le relazioni esistenti fra esposizione ad agenti fisici e chimici ed alterazioni nel DNA.

Contenuti disciplinari:

- La microbiologia e l'ambiente. Ecosistemi. Associazioni e rapporti con gli organismi. Formazione di un biofilm. Il ciclo biogeochimico del carbonio.
- Cicli biogeochimici: ciclo dell'azoto, dello zolfo, del fosforo, del ferro e dell'ossigeno.
- L'impatto antropico sugli ecosistemi. L'immissione degli inquinanti nell'ambiente.
- Assorbimento e accumulo degli xenobiotici nei viventi. Inquinanti organici persistenti: i POP.
- La tossicità dei metalli: mercurio, piombo, cadmio, cromo e arsenico.
- Tipologie e azioni dei detergenti. Le microplastiche nell'ambiente.
- Caratteristiche dell'ambiente acquatico. Il ciclo biogeochimico dell'acqua.
- Microorganismi nelle acque dolci. Acque correnti e stagnanti.
- Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Riserve naturali e loro captazione. Adduzione delle acque captate, trattamenti di potabilizzazione e distribuzione. Desalinizzazione.
- Tecnologie per la depurazione delle acque reflue. Gradi di inquinamento. Autodepurazione delle acque. Biodegradabilità dei reflui. Indicatori di inquinamento organico: BOD, COD.
- Impianti di depurazione delle acque reflue. Trattamento primario e secondario. Sistemi a biomassa adesa e sistemi a biomassa libera. Monitoraggio biologico dei fanghi attivi. Trattamenti anaerobi. Trattamento terziario o finale.
- Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui: lagunaggio e fitodepurazione. Il ruolo delle piante nella fitodepurazione.
- Compost, microrganismi responsabili, fattori condizionanti e tecnologie utilizzate.
- Trattamento dei suoli inquinati e biorisanamento. Tecnologie di biorisanamento.
- MGM e biorisanamento.
- Biodegradazione di alcuni composti organici, naturali e di sintesi.
- Le emissioni inquinanti in atmosfera : macroinquinanti e microinquinanti. COV, NOx e smog fotochimico.
- Rimozione delle emissioni inquinanti.
- RSU : riciclo, raccolta differenziata e smaltimento. Tecnologie di smaltimento degli RSU. Compost e processo di compostaggio.
- Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale.

Programma di laboratorio

Pianificazione di un'indagine microbiologica.

Ricerca dei parametri con riferimento a normativa UNI EN ISO e valutazione dei risultati.

Controllo Microbiologico di Matrici Ambientali.

Acqua destinata al consumo umano:

- Campionamento.

Ricerca dei microrganismi indicatori di inquinamento fecale.

Suolo:

- Campionamento Standard.

- Ricerca dei batteri aerobi e anaerobi nel suolo.
- Ricerca dei funghi in un campione di suolo.

Aria:

- Campionamento attivo (SAS) e Passivo.
- Determinazione della C.B.T -Lieviti e Muffe.

Superfici:

- Campionamento.
- Metodo del Tampone Sterile- Contact Plate - Dip-Slide - Petrifilm
- Determinazione C.B.T. - Lieviti e Muffe.

Bioindicatori:

- Indicatori biotici della qualità dell'aria:
- Campionamento Lichenico.
- Indice IBL.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

La classe 5A è una classe articolata formata da due indirizzi: indirizzo Energia ed indirizzo Biotecnologie Ambientali. Gli allievi dell'indirizzo Biotecnologie Ambientali sono 2 maschi ed 1 femmina. La classe si presenta eterogenea nel comportamento e nel profitto. Dal punto di vista del profitto e considerando le differenze individuali, relative alle capacità, all'applicazione allo studio, determinate altresì dalle attitudini personali, la classe si presenta con una preparazione eterogenea. L'allieva Ilardi Roberta ha mostrato interesse e studio costante durante tutto l'anno, evidenziando buone capacità di ragionamento e di osservazione, partecipando in maniera attiva e responsabile all'attività didattica proposta, raggiungendo ottimi risultati. Gli allievi Borrelli Luigi e Visciglio Paolo hanno mostrato un impegno non sempre proficuo raggiungendo comunque sufficienti risultati. La valutazione ha tenuto in considerazione la situazione di partenza e i progressi realizzati nel corso dell'anno scolastico, in merito all'impegno e alla partecipazione al dialogo formativo, delle conoscenze, abilità e padronanza degli argomenti trattati, dell'impegno durante le attività laboratoriali, delle capacità di recupero e l'impegno e partecipazione durante tutto l'anno. Le verifiche di tipo sommativo sono state eseguite sotto forma di prove orali, prove scritte e prove pratico-laboratoriali, allo scopo di valutare i risultati del processo di apprendimento in termini di conoscenze, abilità e competenze, ma anche in funzione della personale capacità di interpretazione e analisi di sistemi o situazioni complesse relative all'ambito delle scienze ambientali e all'esperienza di vita quotidiana.

• **SCHEDA dei docenti: DI TALIA PASQUALE – CHIRIELEISON STEFANIA**

DISCIPLINA: Chimica Organica e Biochimica

Finalità:

Lo studio della chimica organica e della biochimica deve fornire allo studente una mentalità razionale, critica e scientifica, in modo che l'allievo acquisisca la capacità di saper applicare, al momento opportuno, le conoscenze teoriche acquisite evitando il più possibile uno studio mnemonico e ripetitivo. Si è quindi cercato di perseguire le seguenti finalità:

- possedere gli strumenti teorico-pratici necessari per acquisire un'organica conoscenza delle componenti chimiche che costituiscono gli organismi viventi;
- favorire una solida preparazione di base di tipo chimico e biochimico
- fornire gli strumenti teorico-pratici necessari per comprendere i fondamentali processi biochimici che sono alla base della vita;
- comprendere come la biochimica collega la sintesi e la struttura delle biomolecole che costituiscono gli organismi viventi e di come si produca l'energia necessaria alla sopravvivenza degli organismi;
- comprendere come la biochimica sia una scienza sperimentale;

Obiettivi:

L'insegnamento di Chimica organica e biochimica intende favorire un'adeguata conoscenza della materia al fine di permettere:

- l'acquisizione dei principi fondamentali sui quali si basa la chimica dei derivati del carbonio e la loro reattività attraverso l'esame dei meccanismi di reazione fondamentali.
- la comprensione della struttura e delle funzioni delle principali macromolecole.
- l'acquisizione del linguaggio specifico dell'ambito chimico e chimico-ambientale.
- di rafforzare il corretto comportamento nella pratica di laboratorio e l'abilità di redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- conoscere ed applicare le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

Per quanto riguarda il laboratorio, gli obiettivi indicati nel piano di lavoro sono stati sufficientemente raggiunti da quasi tutti gli alunni sia sul piano delle competenze che su quello delle conoscenze e delle capacità di autonomia.

Gli obiettivi raggiunti possono essere riassunti come segue:

- conoscenza dei contenuti essenziali della disciplina;
- esposizione dei contenuti acquisiti in un linguaggio per la maggior parte dei casi sempre appropriato soprattutto nella produzione orale;
- capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione acquisita dalla maggioranza degli alunni.

Competenze:

Individuazione e utilizzo di concetti, processi, metodi e strumenti di indagine scientifica e tecnologica nello specifico delle discipline d'indirizzo per la realizzazione del lavoro con consapevolezza dell'impatto di scienza e tecnologia sull'ambiente ai fini della sicurezza e della sostenibilità.

Saper correlare le proprietà chimiche e chimico-fisiche alla struttura microscopica dei principali gruppi funzionali. Prevedere il comportamento delle principali sostanze organiche in relazione ai gruppi funzionali presenti utilizzando modelli generali di reattività (meccanismi di reazione).

Acquisizione di conoscenze sull'ottenimento ed usi industriali delle principali macromolecole di origine sintetica.

Apprendimento delle principali vie di separazione, purificazione ed identificazione delle sostanze organiche.

Relativamente alla competenza di comprensione/ analisi/ interpretazione /contestualizzazione:

- alcuni alunni comprendono, analizzano, interpretano e contestualizzano

messaggi/informazioni di testi teorici, strutturalmente o linguisticamente complessi in modo adeguato;

- il gruppo classe, analizza, messaggi/informazioni veicolati da testi

scritti ed orali, di diversa tipologia in modo adeguato.

Contenuti disciplinari:**ACIDI CARBOSSILICI E LORO DERIVATI**

Classificazione e struttura, nomenclatura, proprietà fisiche e acidità. Reattività e sintesi, la sostituzione nucleofila acilica.

AMMINE E COMPOSTI ETEROCICLICI

Classificazione e struttura, nomenclatura, proprietà fisiche. Preparazione delle ammine. Reazioni delle ammine con acidi forti. Basi puriniche e pirimidiniche.

MOLECOLE BIORGANICHE: I LIPIDI

Classificazione, proprietà chimico fisiche, funzioni.

I grassi e gli oli. Lipidi saponificabili: struttura e funzioni dei trigliceridi; saponificazione; acidi grassi saturi e insaturi; i saponi e i detersivi sintetici. I Fosfolipidi, le Cere.

MOLECOLE BIORGANICHE: I CARBOIDRATI

Classificazione, nomenclatura, proprietà chimico-fisiche, funzioni.

I monosaccaridi: zuccheri della serie D e L, formule di Fischer; le strutture emiacetaliche cicliche e le formule di Haworth; anomeria e mutarotazione; formazione di emiacetali ed acetali, esterificazione, ossidazione e riduzione; struttura e caratteristiche di glucosio, fruttosio, galattosio, maltosio. Il legame

α e β glicosidico. I disaccaridi: struttura e caratteristiche di saccarosio, mannosio, lattosio. I polisaccaridi: struttura e caratteristiche di amilosio, amilopectina, cellulosa, glicogeno. Fosfati degli zuccheri e deossi zuccheri.

MOLECOLE BIORGANICHE: AMMINOACIDI, PEPTIDI E PROTEINE

Gli aminoacidi: struttura, AA essenziali, stereochimica degli AA, proprietà acido-basiche, punto isoelettrico, elettroforesi. Il legame peptidico. Classificazione e nomenclatura dei peptidi. Le proteine: strutture primaria, secondaria (α elica e foglietto β), terziaria e quaternaria;

MOLECOLE BIORGANICHE: GLI ACIDI NUCLEICI

Basi azotate puriniche e pirimidiniche. Nucleosidi e nucleotidi. La struttura del DNA, i livelli di compattamento del DNA. La struttura dell'RNA. Gli RNA cellulari: l'RNA messaggero e il codice genetico, l'RNA ribosomiale, l'RNA di transfert. Proprietà chimiche e fisiche degli acidi nucleici. Altri nucleotidi biologicamente importanti: ATP-ADP, NADH-NAD, FADH-FAD.

GLI ENZIMI

Definizione, caratteristiche, classificazione e nomenclatura (le sei classi IUB) -meccanismo di azione: energia di attivazione, complesso enzima-substrato –caratteristiche del sito attivo (modello chiave-serratura, modello dell'adattamento indotto) -fattori che influenzano le reazioni enzimatiche: concentrazione del substrato ed equazione di Michaelis Menten, definizioni di V_{max} e K_m , –effetto della concentrazione dell'enzima, di cofattori, della temperatura e del pH –Regolazione dell'attività enzimatica: inibizione enzimatica reversibile e irreversibile, competitiva, non competitiva. Regolazione degli enzimi allosterici, regolazione a feed-back, regolazione mediante formazione di legami covalenti, attivazione degli zimogeni, gli isoenzimi, compartimentazione.

IL METABOLISMO CELLULARE

L'energia, il catabolismo e l'anabolismo: composti ad alta energia (ATP, GTP); trasportatori di elettroni e ioni idrogeno (NAD, NADP, FAD, FMN, CoA, CoQ, citocromi); Glicolisi: sommario delle reazioni, enzimi coinvolti, bilancio materiale ed energetico. Destino del piruvato aerobio e anaerobio: le fermentazioni lattica, il ciclo di Cori e la fermentazione alcolica. Catabolismo aerobio: panoramica sul ciclo di Krebs e bilancio materiale ed energetico del ciclo di Krebs; panoramica sulla catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Cenni su glicogenolisi, β -ossidazione degli acidi grassi, catabolismo degli aminoacidi. Panoramica sulle vie anaboliche: cenni su gluconeogenesi, via dei pentoso fosfati, glicogenosintesi, biosintesi degli acidi grassi, biosintesi degli aminoacidi.

LABORATORIO

- Sicurezza in Laboratorio cambiamenti rispetto alla vecchia normativa.
- Processo di esterificazione: reazione di alcuni alcoli con acido acetico per formare esteri.
- Polimeri

Preparazione del nylon 6,6.

- Grassi e oli; saponi e detersivi

Preparazione di un sapone a partire da un grasso; alcalinità; effetto della durezza dell'acqua sul potere detergente.

- Reazioni dei carboidrati

Carboidrati riducenti e non riducenti: azione riducente con il reattivo di Benedict; saggio di Fehling e saggio di Tollens.

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

La classe è formata da 3 alunni, una femmina e due maschi. Il corso è stato tenuto da me nel quarto e quinto anno, nonostante questo è stato comunque possibile costruire nel tempo un rapporto costruttivo, collaborativo e improntato al rispetto reciproco, che ha consentito di lavorare insieme in un clima sempre sereno. La frequenza delle lezioni non è stata sempre regolare a causa del numero alto di assenze degli allievi maschi. La classe si presenta eterogenea nel comportamento e nel profitto. L'allieva ha mostrato interesse e studio costante durante tutto l'anno, evidenziando buone capacità di ragionamento e di osservazione, partecipando in maniera attiva e responsabile all'attività didattica proposta, raggiungendo ottimi risultati. Gli allievi hanno mostrato un impegno non sempre proficuo raggiungendo comunque sufficienti risultati. La valutazione ha tenuto in considerazione la situazione di partenza e i progressi realizzati nel corso dell'anno scolastico.

• **SCHEDA dei docenti: SOGARO SALVATORE – IANNICELLI ANTONIO**

DISCIPLINA	Chimica Analitica e Strumentale
Finalità:	
<p>Le finalità della disciplina interessano sia l'ambito scientifico generale sia gli aspetti più strettamente legati all'inserimento nel mondo del lavoro, dando uno specifico contributo alla costruzione della figura professionale del perito chimico. Pertanto il corso di Chimica analitica e strumentale si propone di fornire agli studenti le conoscenze delle principali tecniche di analisi strumentale moderne ed il senso critico per la valutazione delle procedure da adottare per la caratterizzazione chimico - analitica di un qualsiasi campione o matrice.</p>	
Obiettivi:	
<ul style="list-style-type: none"> • corretto approccio teorico al problema analitico secondo vari aspetti, non solo chimico, ma anche legislativo, ecologico e di sicurezza; • comprensione in chiave teorica dei principi su cui si basano i più importanti metodi di analisi chimica strumentale e delle relative tecniche; • conoscenza pratica dei vari strumenti e conseguimento dell'abilità operativa necessaria al fine di un loro uso corretto e consapevole; • conoscenza delle principali procedure di analisi; • capacità di preparare e interpretare grafici, di effettuare calcoli stechiometrici al fine di esplicitare un risultato; • presentazione ed elaborazione dei dati analitici usufruendo di una corretta metodologia per la stesura di una relazione scientifica; 	
Competenze:	
<ul style="list-style-type: none"> • possedere abilità essenziali relative alla lettura ed interpretazione dei manuali e legislativa specifica del settore; • distinguere e utilizzare le strumentazioni • Risoluzione di problem-solving. • Eseguire analisi delle diverse matrici ambientali. 	
Programma svolto:	
<ul style="list-style-type: none"> • Spettrofotometria UV/Visibile <ul style="list-style-type: none"> - Assorbimento nell'UV/Visibile; Legge dell'assorbimento; Sorgenti; Monocromatori; Rilevatori; Sistema di elaborazione dei segnali; Tipo di strumento; Celle; Analisi qualitativa/quantitativa • Introduzione alle tecniche cromatografiche <ul style="list-style-type: none"> - Principi generali; Grandezze equazioni e parametri fondamentali • Cromatografia su strato sottile <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze, parametri e prestazioni; Materiali; tecniche operative; Analisi qualitativa/quantitativa • Gascromatografia <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze, parametri e prestazioni; Materiale e tecniche di separazione; Bombole, riduttori di pressione e raccordi; Essiccatori e trappole; Colonne; Camera termostatica; rilevatori; sistema di elaborazione dei segnali; dispositivi accessori; trattamento del campione • Cromatografia in fase liquida a elevate prestazioni <ul style="list-style-type: none"> - Grandezze, parametri e prestazioni; caratteristiche generali delle fasi, HPLC LSC - HPLC BPC; Cromatografia di esclusione; Cromatografia di scambio ionico; Cromatografia su fasi chirali; scelta delle tecniche analitiche; il cromatografo per HPLC; analisi qualitativa/quantitativa 	

Attività di laboratorio:

Analisi di utilizzo spettrometro UV/Vis

Utilizzo GC – Utilizzo HPLC

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE (descrizione sintetica della classe):

La classe, articolazione biotecnologie ambientali, è costituita da tre alunni, ha mostrato durante l'anno e nel corso del triennio, interesse per la disciplina, tuttavia solo in un alunno si è osservato un costante e continuo impegno, per i restanti due non si è osservata la stessa costanza e lo stesso impegno.

I principi della chimica analitica sono stati svolti e articolati in modo da facilitare il conseguimento degli obiettivi prefissati.

Non tutte le tematiche sono state opportunamente supportate da esercitazioni di laboratorio che avrebbero avuto il ruolo importante di facilitare la comprensione e l'acquisizione dei concetti fondamentali della disciplina, pur tuttavia parte della classe ha potuto, grazie ad un percorso di PCTO approfondire le tecniche teoriche, con applicazioni pratiche.

La valutazione è stata operata attraverso verifiche orali e prove scritte sotto forma di questionari e problemi, e per l'analisi chimica anche attraverso l'elaborazione dei dati strumentali raccolti.

In relazione alla condotta, gli allievi si sono comportati sempre in maniera corretta ed hanno partecipato con interesse alle attività svolte nel corso dell'anno scolastico.

Dei tre alunni, in relazione alle conoscenze e competenze, solo uno ha raggiunto ottimi livelli, mentre gli altri due hanno raggiunto risultati sufficienti.

- **SCHEDA dei docenti: BECCHIMANZI ANTONIO – IANNICELLI ANTONIO**

DISCIPLINA: Fisica Ambientale

Finalità:

- Educare all'uso del linguaggio scientifico e del ragionamento logico deduttivo.
- Sintetizzare gli elementi essenziali dei temi trattati operando inferenze e collegamenti tra i contenuti.
- Confrontare tesi appartenenti allo stesso fenomeno cogliendone le logiche a supporto e le differenze concettuali e/o metodologiche.
- Imparare a dialogare scientificamente di un fenomeno, sulla scorta delle risultanze degli esperimenti e delle deduzioni logiche conseguite da uno o più scienziati.

Obiettivi:

- Acquisire i concetti fondamentali relativi ai principi fisici che regolano i processi ambientali naturali e antropogenici.
- Acquisire le competenze relative alle correlazioni tra processi energetici e impatti ambientali.
- Interpretare i meccanismi di trasmissione di energia e quelli relativi alla interazione radiazione - materia.
- Acquisire i principi di base di funzionamento delle fonti energetiche convenzionali e rinnovabili.
- Conoscere i principi fisici alla base della trasmissione di inquinanti in atmosfera e nelle altre matrici ambientali.
- Obiettivo trasversale è l'acquisizione di competenze nelle analisi sperimentali e di simulazione numerica.

Contenuti disciplinari:

- Elementi chimici e modelli atomici.
- La fisica nucleare: da Thomson a Schrödinger.
- Modello standard delle particelle.
- Duplice natura della materia: modello ondulatorio di Schrödinger e orbitali atomici come soluzione della funzione d'onda.
- Storia e struttura della tavola periodica.
- La tavola periodica per la determinazione delle proprietà chimico-fisiche degli elementi.
- Elementi chimici e isotopi.
- Difetto di massa ed energia di legame.
- Stabilità dei nuclei.
- *Applicazioni: **calcolo dell'energia di legame per nucleone***
- Decadimenti radioattivi: α , β^+ , β^- , γ , cattura elettronica.
- Caratteristiche delle radiazioni da decadimento.
- *Applicazioni: **esempio di decadimento radioattivo***
- Reazioni nucleari.
- Trasmutazione nucleare.
- Fissione nucleare.
- Fusione nucleare.
- *Applicazioni: **bilanciamento delle reazioni nucleari***
- Il radon-222.
- Caratteristiche di pericolosità del ^{222}Rn .
- Mappa del ^{222}Rn in Italia.
- La misura del ^{222}Rn .
- Rischio sanitario dovuto al ^{222}Rn .
- Direttive europee e normativa in materia di radioprotezione.

Relazione Finale Sulla Classe (descrizione sintetica della classe)

L'articolazione ambientale della classe 5A è composta da 3 allievi, 2 maschi e 1 femmina.

Relativamente agli aspetti comportamentali, gli allievi hanno mostrato un discreto interesse per gli argomenti trattati anche se spesso si sono distratti durante le lezioni; la loro capacità di restare concentrati è minima.

Tuttavia la classe si è dimostrata sempre molto disponibile al dialogo educativo-didattico e gli obiettivi raggiunti sono discreti, seppur in alcuni punti del programma il livello di preparazione sia solo sufficiente.

Le numerose attività extra-disciplinari proposte dalla nostra scuola hanno accresciuto il bagaglio culturale degli allievi. La didattica della fisica ambientale ha mirato, innanzi tutto, a creare una coscienza ambientale in ognuno di essi, per poi passare alla proposta di soluzioni relative ad energie alternative le cui applicazioni sono ancora allo studio dei nostri scienziati. Essa è stata improntata attraverso la discussione e l'interpretazione di fenomeni fisici che ricadono nell'esperienza comune (ove possibile sono state simulate o attuate semplici esperienze qualitative in laboratorio).

La valutazione ha tenuto conto di tutto il percorso educativo-didattico: risultati delle prove sommative, raggiungimento degli obiettivi, impegno, partecipazione, frequenza alle lezioni, progresso rispetto ai livelli di partenza.

Allegato B: Simulazioni prima e seconda prova scritta

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo tra una delle seguenti proposte.

TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

PROPOSTA A1

Giuseppe Ungaretti, da *L'Allegria, Il Porto Sepolto*.

Risvegli

Mariano il 29 giugno 1916



Ogni mio momento
io l'ho vissuto
un'altra volta
in un'epoca fonda
fuori di me

Sono lontano colla mia memoria
dietro a quelle vite perse

Mi desto in un bagno
di care cose consuete
sorpreso
e raddolcito

Rincorro le nuvole
che si sciolgono dolcemente
cogli occhi attenti
e mi rammento
di qualche amico
morto

Ma Dio cos'è?

E la creatura
atterrita
sbarra gli occhi
e accoglie
goccioline di stelle
e la pianura muta

E si sente
riavere



da *Vita d'un uomo. Tutte le poesie*, a cura di Leone Piccioni, Mondadori, Milano, 1982

Comprensione e Analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte alle domande proposte.

1. Sintetizza i principali temi della poesia.
2. A quali *risvegli* allude il titolo?
3. Che cosa rappresenta per l'io lirico l'«epoca fonda/fuori di me» nella prima strofa?
4. Quale spazio ha la guerra, evocata dal riferimento al luogo in Friuli e dalla data di composizione, nel dispiegarsi della memoria?
5. Quale significato assume la domanda «Ma Dio cos'è?» e come si spiega il fatto che nei versi successivi la reazione è riferita a una impersonale «creatura/atterrita» anziché all'io che l'ha posta?
6. Analizza, dal punto di vista formale, il tipo di versificazione, la scelta e la disposizione delle parole.

Interpretazione

Partendo dalla lirica proposta, in cui viene evocato l'orrore della guerra, elabora una tua riflessione sul percorso interiore del poeta. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri testi di Ungaretti o di altri autori te noti o con altre forme d'arte del

Prova da svolgere

Natalia Ginzburg

Le squinzie

Scrittrice e drammaturga Natalia Levi Ginzburg è un'importante figura della letteratura italiana. Nata a Palermo nel 1916 ma trasferitasi presto a Torino con la famiglia, ricevette una formazione raffinata, grazie anche agli interessi del padre, scienziato e professore universitario, che, in quanto ebreo, venne imprigionato assieme agli altri suoi tre figli con l'accusa di antifascismo. Iniziò presto a scrivere e, dopo aver sposato Leone Ginzburg, frequentò gli ambienti dell'antifascismo torinese e della casa editrice Einaudi, di cui il marito era un collaboratore (morirà in carcere nel 1944 per le torture subire). Tra le sue opere più famose spiccano, oltre al romanzo autobiografico Lessico famigliare (1963), anche Le piccole virtù (1962), Caro Michele (1973) e la commedia Ti ho sposato per allegria (1965). Nel 1983 fu eletta in Parlamento come esponente del Partito comunista italiano. È morta a Roma nel 1991.

Avevo avuto, nella mia adolescenza, tre amiche. Le mie amiche erano chiamate, in famiglia, «le squinzie». «Squinzie» significava, nel linguaggio di mia madre, ragazzine smorfiose e vestite di fronzoli. Quelle mie amiche non erano, a me sembrava, né tanto smorfiose, né tanto vestite di fronzoli: ma mia madre le chiamava così riferendosi al tempo della mia infanzia, e a certe bambine smorfiose e in fronzoli che forse allora usavano giocare con me. – Dov'è la Natalia? – È dalle sue squinzie! – si diceva sempre in famiglia. Quelle mie amiche, le avevo dagli anni del liceo; e passavo, prima di sposarmi, le giornate con loro. Erano povere. Anzi forse tra le cose che m'attraevano in loro, c'era proprio la povertà, che io non conoscevo, ma che amavo e avrei voluto conoscere. Dopo sposata, continuai a frequentare quelle tre ragazze, ma un po' meno, e lasciando passare giorni e giorni senza cercarle, cosa che loro usavano rimproverarmi, pur comprendendo che era inevitabile che fosse così. Tuttavia vederle ogni tanto mi rallegrava, e mi restituiva per un attimo alla mia adolescenza, che sentivo fuggire alle mie spalle. Tutt'e tre quelle mie amiche, per varie ragioni, vivevano in aperto dissidio con la società. La società si configurava, ai loro occhi, nella vita facile, ordinata, borghese, fatta di orari regolari, di cure ricostituenti, di studi sistematici e controllati in famiglia. Io, questa vita facile, prima di sposarmi l'avevo, e ne godevo i molti privilegi; ma non l'amavo, e aspiravo a uscirne. Cercavo, con quelle mie amiche, nella città, i luoghi più tristi per i nostri convegni: i più desolati giardini pubblici, le più squallide latterie, i cinematografi più sudici, i caffè più disadorni e deserti; e ci sentivamo, al fondo di quelle squallide penombre o in quelle fredde panchine, come su una nave che abbia spezzato gli ormeggi e navighi alla deriva. Due delle squinzie erano sorelle, e vivevano sole con un vecchio padre, il quale era stato ricchissimo in passato ed era andato in rovina, e aveva traffici con avvocati per una sua causa. Assorto sempre a scrivere lunghi memoriali, e a fare la spola fra Torino e Sassi e fra Sassi e Torino, avendo ancora a Sassi una piccola proprietà, cucinando complicati piatti ebraici che alle figlie non piacevano, questo vecchio padre viveva nell'assoluta ignoranza di quello che facevano le sue figlie, le quali d'altronde non facevano nulla di straordinario, essendosi creato un codice di vita nel quale l'autorità paterna, fatta

soltanto di qualche strillo occasionale e querulo, non aveva il minimo peso. Erano due ragazze alte, belle, brune e floride; una era pigra e sempre sdraiata su un letto, l'altra energica e risoluta; quella pigra, trattava il padre con insofferenza bonaria; l'altra lo trattava con insofferenza recisa e sprezzante. Quella pigra aveva occhi lunghi da araba, boccoli neri e molli e una tendenza alla pinguedine, e un grande amore per i ciondoli e gli orecchini; e benché affermasse di esecrare la sua pinguedine non faceva nulla per combatterla, ed era nella sua pinguedine profondamente lieta e serena; e usava dire di sé, con un sorriso che le scopriva i denti candidi, grossi e sporgenti sulle labbra: – Nigra sum, sed formosa –. L'altra era magra e voleva essere ancora più magra, esaminando preoccupata nello specchio le sue gambe che erano forti come colonne; perché aveva, nella sua magrezza conquistata con la forza di volontà, fianchi robusti e una solida e prepotente ossatura. Se aveva un appuntamento con un ragazzo che le stava un po' a cuore, digiunava a pranzo, o mangiava solo una mela, perché si faceva da sé i vestiti e se li faceva così stretti, che temeva si squarciassero se mangiava un intero pasto. Dedicava a quei vestiti un'attenzione meticolosa e nervosa, fronte aggrottata e bocca piena di spilli, e voleva che fossero il più possibile semplici e sobri, odiando nella sorella, oltre alla pinguedine, anche la tendenza a vestirsi di sete vistose. [...]

Le ragazze frequentavano dei profughi ebrei tedeschi, con i quali dividevano a volte quelle scure pietanze, che il padre usava cucinare e abbandonare in cucina, in larghi e neri tegami. Io incontravo a volte a casa loro quegli studenti, che vivevano alla giornata e non sapevano cos'avrebbero fatto il mese dopo, se sarebbero riusciti a partire per la Palestina o se avrebbero raggiunto, in America, qualche cugino sconosciuto. Il fascino di quella casa sempre aperta a tutti, con lo stretto e buio corridoio in cui s'inciampava nella bicicletta del padre, col salottino ingombro di mobili fastosi e consunti, di lumi ebraici e di piccole mele rosse della proprietà di Sassi, stese a terra sui logori tappeti, era su di me profondo e costante. S'incontrava a volte il vecchio padre sulle scale o nel corridoio, sempre assorto nei suoi traffici d'avvocati e carte da bollo, e sempre indaffarato a trasportare su e giù per le scale sporte piene di mele e peperoni: usava intrattenerci sulla sua causa, in piemontese, lisciandosi la grigia barba incolta e asciugandosi sotto al cappello la nobile fronte di vecchio profeta; mentre le figlie, impazienti, gli dicevano di andarsene nella sua stanza. [...]

Quelle mie tre amiche erano ebreo. Cominciò in Italia la campagna razziale; ma loro, frequentando quegli ebrei stranieri, si erano inconsciamente preparate a un futuro incerto. D'altronde erano abbastanza spensierate da accettare una simile situazione senz'ombra di panico.

da *Lessico familiare*, Einaudi, Torino 2014

▶ PRIMA PROVA

Analisi e interpretazione di un testo letterario in prosa

Tipologia A

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte ai punti indicati.

1. Riassumi il contenuto del testo, indicando il contesto in cui si svolgono le vicende narrate.

2. Quali aspetti delle tre amiche sono evidenziati (aspetto fisico, carattere, abitudini ecc.)? Quali aggettivi ne sottolineano meglio i tratti distintivi?

3. Qual è la condizione sociale delle tre amiche? È uguale a quella della protagonista?

4. Quali sono le ragioni per cui la protagonista era molto affezionata alle tre amiche?

5. Qual è l'atteggiamento delle tre amiche nei confronti della campagna antiebraica scatenata dal fascismo?

Interpretazione

Nonostante le leggi razziali e le campagne antisemite che fanno da sfondo al racconto autobiografico, Natalia Ginzburg descrive il rapporto di amicizia con naturale leggerezza, riportando squarci di vita quotidiana del tempo con osservazioni divertite, che, attraverso dettagli apparentemente futili, ricostruiscono il carattere, le ansie e le incertezze di tre sue amiche ebraiche della sua adolescenza, alle prese con un pericolo che incombe minaccioso sulle loro giovani esistenze. Sulla base delle conoscenze acquisite e delle tue letture personali, approfondisci il tema della condizione ebraica nella letteratura del Novecento. Articola le tue riflessioni in un elaborato coerente e coeso.

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO

ARGOMENTATIVO

PROPOSTA B1

Testo tratto da: **Paul Ginsborg**, *Storia d'Italia dal dopoguerra a oggi*, a cura di F. Occhipinti, Einaudi scuola, Torino, 1989, pp. 165, 167.

«Uno degli aspetti più ragguardevoli del «miracolo economico» fu il suo carattere di processo spontaneo. Il piano Vanoni del 1954 aveva formulato dei progetti per uno sviluppo economico controllato e finalizzato al superamento dei maggiori squilibri sociali e geografici. Nulla di ciò accadde. Il «boom» si realizzò seguendo una logica tutta sua, rispondendo direttamente al libero gioco delle forze del mercato e dando luogo, come risultato, a profondi scompensi strutturali.

Il primo di questi fu la cosiddetta distorsione dei consumi. Una crescita orientata all'esportazione comportò un'enfasi sui beni di consumo privati, spesso su quelli di lusso, senza un corrispettivo sviluppo dei consumi pubblici. Scuole, ospedali, case, trasporti, tutti i beni di prima necessità, restarono parecchio indietro rispetto alla rapida crescita della produzione di beni di consumo privati. [...] il modello di sviluppo sottinteso dal «boom» (o che al «boom» fu permesso di assumere) implicò una corsa al benessere tutta incentrata su scelte e strategie individuali e familiari, ignorando invece le necessarie risposte pubbliche ai bisogni collettivi quotidiani. Come tale, il «miracolo economico» servì ad accentuare il predominio degli interessi delle singole unità familiari dentro la società civile.

Il «boom» del 1958-63 aggravò inoltre il dualismo insito nell'economia italiana. Da una parte vi erano i settori dinamici, ben lungi dall'essere formati solamente da grandi imprese, con alta produttività e tecnologia avanzata. Dall'altra rimanevano i settori tradizionali dell'economia, con grande intensità di lavoro e con una bassa produttività, che assorbivano manodopera e rappresentavano una sorta di enorme coda della cometa economica italiana.

Per ultimo, il «miracolo» accrebbe in modo drammatico il già serio squilibrio tra Nord e Sud. Tutti i settori dell'economia in rapida espansione erano situati, con pochissime eccezioni, nel Nord-ovest e in alcune aree centrali e nord-orientali del paese. Lì, tradizionalmente, erano da sempre concentrati i capitali e le capacità professionali della nazione e lì prosperarono in modo senza precedenti le industrie esportatrici, grandi o piccole che fossero. Il «miracolo» fu un fenomeno essenzialmente settentrionale, e la parte più attiva della popolazione meridionale non ci si mise molto ad accorgersene. [...]

Nella storia d'Italia il «miracolo economico» ha significato assai di più che un aumento improvviso dello sviluppo economico o un miglioramento del livello di vita. Esso rappresentò anche l'occasione per un rimescolamento senza precedenti della popolazione italiana. Centinaia di migliaia di italiani [...] partirono dai luoghi di origine, lasciarono i paesi dove le loro famiglie avevano vissuto per generazioni, abbandonarono il mondo immutabile dell'Italia contadina e iniziarono nuove vite nelle dinamiche città dell'Italia industrializzata.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Presenta sinteticamente il contenuto del testo.
2. Qual è la tesi di Ginsborg, in quale parte del testo è espressa e da quali argomenti è supportata?
3. Nel testo sono riconosciuti alcuni aspetti positivi del 'boom' italiano: individuali e

commentali.

4. Nell'ultimo capoverso si fa riferimento ad un importante fenomeno sociale: individualo ed evidenzianele cause e gli effetti sul tessuto sociale italiano.

Produzione

Confrontati con le considerazioni dello storico inglese Paul Ginsborg (1945-2022) sui caratteri del «miracolo economico» e sulle sue conseguenze nella storia e nelle vite degli italiani nel breve e nel lungo periodo. Alla luce delle tue conoscenze scolastiche e delle tue esperienze extrascolastiche, sviluppa le tue riflessioni in un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso

PROPOSTA B2

Testo tratto da: **Michele Cortelazzo**, *Una nuova fase della storia del lessico giovanile*, in *L'italiano e i giovani. Come scusa? Non ti followo*, Accademia della Crusca, goWare, Firenze 2022.

«Nel nuovo millennio, l'evoluzione tecnologica, con la diffusione sempre più estesa della comunicazione digitata, ha ampliato mezzi, occasioni, finalità della comunicazione scritta. Conseguentemente, ha creato, accanto a nuove forme comunicative che si sono rapidamente consolidate (prima le chat e gli sms, poi i primi scambi comunicativi attraverso i social network), nuove forme di espressione linguistica, che trovano in molte caratteristiche del linguaggio giovanile (brachilogia, andamento veloce che implica trascuratezza dei dettagli

di pronuncia e di scrittura, colloquialità, espressività) lo strumento più adeguato per queste nuove forme di comunicazione a distanza. Di converso, molte caratteristiche del linguaggio giovanile, soprattutto quelle che si incentrano sulla brevità, hanno trovato nella scrittura digitata la loro più piena funzionalizzazione.

Il fenomeno che ha caratterizzato la lingua dei giovani nel primo decennio del nuovo secolo, si rafforza nel decennio successivo, nel quale si verifica il dissolversi della creatività linguistica dei giovani nella più generale creatività comunicativa indotta dai social, con il prevalere, grazie anche alle innovazioni tecnologiche, della creatività multimediale e particolarmente visuale (quella che si esprime principalmente attraverso i video condivisi nei social). La lingua pare assumere un ruolo ancillare rispetto al valore prioritario attribuito alla comunicazione visuale e le innovazioni lessicali risultano funzionali alla rappresentazione dei processi di creazione e condivisione dei prodotti multimediali, aumentano il loro carattere di generalizzazione a tutti i gruppi giovanili, e in quanto tali aumentano la stereotipia (in questa prospettiva va vista anche la forte anglicizzazione) e non appaiono più significative in sé, come espressione della creatività giovanile, che si sviluppa, ora, preferibilmente in altri ambiti. [...]

Le caratteristiche dell'attuale diffusione delle nuove forme del linguaggio giovanile sono ben rappresentate dall'ultima innovazione della comunicazione ludica giovanile, il "parlare in corsivo": un gioco parassitario sulla lingua comune, di cui vengono modificati alcuni tratti fonetici (in particolare la pronuncia di alcune vocali e l'intonazione). È un gioco che si basa sulla deformazione della catena fonica, come è accaduto varie volte nella storia del linguaggio giovanile e che, nel caso specifico, estremizza la parodia di certe forme di linguaggio snob. La diffusione del cosiddetto "parlare in corsivo" è avvenuta attraverso alcuni video (dei veri e propri *tutorial*) pubblicati su TikTok, ripresi anche dai mezzi audiovisivi tradizionali (per es. alcune trasmissioni televisive) ed enfatizzati dalle polemiche che si sono propagate attraverso i social.

Per anni i linguisti hanno potuto occuparsi della comunicazione giovanile concentrando la loro attenzione sull'aspetto verbale di loro competenza. Certo, le scelte linguistiche non potevano essere esaminate senza collegarle alle realtà sociali da cui erano originate e senza connetterle ad altri sistemi stilistici (dall'abbigliamento

alla prossemica, dalle tendenze musicali alle innovazioni tecnologiche), ma il linguaggio, e particolarmente il lessico, manteneva una sua centralità, un ampio sviluppo quantitativo, una grande varietà e una sua decisa autonomia.

Oggi non è più così. Le forme dell'attuale comunicazione sociale, lo sviluppo della tecnologia multimediale, la propensione sempre maggiore per i sistemi visuali di comunicazione hanno limitato il ruolo della lingua, ma ne hanno ridotto anche la varietà e il valore innovativo. [...] Oggi lo studio della comunicazione giovanile deve essere sempre più multidisciplinare: il centro dello studio devono essere la capacità dei giovani di usare, nei casi migliori in chiave innovativa, le tecniche multimediali e il ruolo della canzone, soprattutto rap e trap, per diffondere modelli comunicativi e, in misura comunque ridotta, linguistici innovativi o, comunque, "di tendenza".»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

1. Sintetizza il contenuto del testo individuando i principali snodi argomentativi.
2. Che cosa intende l'autore quando fa riferimento al '*ruolo ancillare*' della lingua?
3. Illustra le motivazioni per cui il '*parlare in corsivo*' viene definito '*un gioco parassitario*'.
4. Quali sono i fattori che oggi incidono sulla comunicazione giovanile e perché essa si differenzia rispetto a quella del passato?

Produzione

Partendo dalle considerazioni presenti nel brano del linguista Michele Cortelazzo, proponi una tua riflessione, facendo riferimento alle tue conoscenze e alle tue esperienze, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.

PROPOSTA B3

Umberto Eco, *Come mangiare il gelato*, in *Come viaggiare con un salmone*, La nave di Teseo, Milano, 2016, pp. 133 - 135.

«Quando ero piccolo si comperavano ai bambini due tipi di gelati, venduti da quei carrettini bianchi con coperchi argentati: o il cono da due soldi o la cialda da quattro soldi. Il cono da due soldi era piccolissimo, stava appunto bene in mano a un bambino, e si confezionava traendo il gelato dal contenitore con l'apposita paletta e accumulandolo sul cono. La nonna consigliava di mangiare il cono solo in parte, gettando via il fondo a punta, perché era stato toccato dalla mano del gelataio (eppure quella parte era la più buona e croccante, e la si mangiava di nascosto, fingendo di averla buttata).

La cialda da quattro soldi veniva confezionata con una macchinetta speciale, anch'essa argentata, che comprimeva due superfici circolari di pasta contro una sezione cilindrica di gelato. Si faceva scorrere la lingua nell'interstizio sino a che essa non raggiungeva più il nucleo centrale di gelato, e a quel punto si mangiava tutto, le superfici essendo ormai molli e impregnate di nettare. La nonna non aveva consigli da dare: in teoria le cialde erano state toccate solo dalla macchinetta, in pratica il gelataio le aveva prese in mano per consegnarle, ma era impossibile identificare la zona infetta.

Io ero però affascinato da alcuni coetanei cui i genitori acquistavano non un gelato da quattro soldi, ma due coni da due soldi. Questi privilegiati marciavano fieri con un gelato nella destra e uno nella sinistra, e muovendo agilmente il capo leccavano ora dall'uno ora dall'altro. Tale liturgia mi appariva così sontuosamente invidiabile che molte volte avevo chiesto di poterla celebrare. Invano. I miei erano inflessibili: un gelato da quattro soldi sì, ma due da due soldi assolutamente no.

Come ognuno vede, né la matematica né l'economia né la dietetica giustificavano questo rifiuto. E neppure l'igiene, posto che poi si gettassero entrambe le estremità dei due coni. Una pietosa giustificazione argomentava, invero mendacemente, che un fanciullo occupato a volgere lo sguardo da un gelato all'altro fosse più incline a inciampare in sassi, gradini o abrasioni del selciato. Oscuramente intuivo che ci fosse un'altra motivazione, crudelmente pedagogica, della quale però non riuscivo a rendermi conto.

Ora, abitante e vittima di una civiltà dei consumi e dello sperpero (quale quella degli anni trenta non era), capisco che quei cari ormai scomparsi erano nel giusto. Due gelati da due soldi in luogo di uno da quattro non erano economicamente uno sperpero, ma lo erano certo simbolicamente. Proprio per questo li desideravo: perché due gelati suggerivano un eccesso. E proprio per questo mi erano negati: perché apparivano indecenti, insulto alla miseria, ostentazione di privilegio fittizio, millantata agiatezza. Mangiavano due gelati solo i bambini viziati, quelli che le fiabe giustamente punivano, come Pinocchio quando disprezzava la buccia e il torsolo. [...]

L'apologo rischia di apparire privo di morale, in un mondo in cui la civiltà dei consumi vuole ormai viziare anche gli adulti, e promette loro sempre qualche cosa di più, dall'orologio accluso al fustino al ciondolo regalo per chi acquista la rivista. Come i genitori di quei ghiottoni ambidestri che invidiavo, la civiltà dei consumi finge di dare di più, ma in effetti dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi. [...]

Ma la morale di quei tempi ci voleva tutti spartani, e quella odierna ci vuole tutti sibariti¹.»

Comprensione e analisi

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda le risposte a tutte le domande proposte.

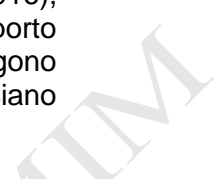
1. Riassumi il contenuto del testo individuando la tesi di fondo.
2. Nel brano l'autore fa riferimento ad una '*liturgia*' che da bambino avrebbe più

volte chiesto ai genitori di poter *'celebrare'*. Individua a quale comportamento allude il testo e spiega il significato che, a tuo avviso, si può attribuire in questo contesto al termine *'liturgia'*.

-
3. Eco aveva intuito nel diniego dei genitori una motivazione *'crudelmente pedagogica'*: spiega il senso dell'avverbio usato.
 4. Cosa intende affermare l'autore con la frase *'la civiltà dei consumi [...] dà per quattro soldi quello che vale quattro soldi'*?

Produzione

Per quanto formulata ormai anni fa la provocazione di Umberto Eco (1932-2016), risulta ancora oggi di grande attualità: esprimi le tue opinioni sul tema del rapporto fra individuo e società dei consumi e sui rischi sottesi agli stili di vita che ci vengono quotidianamente proposti, elaborando un testo in cui tesi e argomentazioni siano organizzate in un discorso coerente e coeso.



Ambito artistico**ARGOMENTO La tutela del patrimonio artistico**

Ogni luogo d'Italia ha una sua potenzialità di significato e bellezza capace di elevare menti e cuori e di dare lavoro a chi è capace di tradurre quella potenza in atto. Ma per far ciò i giovani devono apprendere un mestiere per noi del tutto nuovo: promuovere una cultura alta per darla a tutti.

(A. Carandini, in "Quotidiano.net", 13 maggio 2018)

A partire dalla riflessione dell'archeologo Andrea Carandini (1937), presidente del FAI (Fondo Ambiente Italiano), esprimi la tua opinione, in un testo espositivo-argomentativo, sul valore del patrimonio storico, artistico e naturale come fonte di piacere estetico e intellettuale, ma anche come bene da tutelare e valorizzare e, in quanto tale, fonte di occupazione, soprattutto per i giovani. Puoi riferirti a esperienze personali e a conoscenze apprese durante il tuo percorso di studio oppure acquisite attraverso i mezzi di informazione.

SUGGERIMENTI PER LO SVOLGIMENTO DELLA PROVA

Puoi sviluppare, in modo organico e coerente, nell'ordine che riterrai più opportuno, i seguenti spunti di riflessione.

- Riporta degli esempi di tutela e valorizzazione del patrimonio artistico, architettonico e ambientale nel tuo territorio e come il patrimonio della tua regione potrebbe essere maggiormente protetto e valorizzato.
- Spiega in che senso il patrimonio d'arte è anche una risorsa economica.
- Illustra le prospettive di lavoro che possono aprirsi a un giovane in questo campo, distinguendo tra le attività svolte presso enti pubblici e quelle svolte nell'ambito del settore privato, sia in forma individuale sia in forma associativa.
- Rifletti sull'affermazione di Andrea Carandini relativa alla necessità di «promuovere una cultura alta per darla a tutti» e commentala.
- Rifletti sul modo in cui si può incentivare la consapevolezza diffusa della necessità di fruire del patrimonio storico-culturale e ambientale dell'Italia e di rispettarne l'integrità.

Ambito filosofico

ARGOMENTO **La nostra identità**

Ti proponiamo un breve passo di Guido Barbuiani (1955) – autorevole genetista, docente all'Università di Ferrara – sul tema della costruzione dell'identità e del suo rapporto con l'eredità biologica e le esperienze di vita.

Possiamo ricordare che la nostra identità sta solo in piccola parte nell'eredità biologica che ci portiamo dentro e molto nelle persone che frequentiamo, nel rapporto che sappiamo stabilire con gli altri, nel modo in cui ci piace spendere il nostro tempo, nei viaggi che abbiamo fatto, nei libri che abbiamo letto, nei film che abbiamo visto e nella musica che ascoltiamo: tutte cose che hanno lasciato e lasciano in noi una impronta profonda, ma che derivano da una nostra scelta, non da una sentenza irreversibile pronunciata nel momento in cui siamo stati concepiti.

(G. Barbuiani, *L'invenzione delle razze*, Bompiani, Milano 2006)

Nella citazione proposta Barbuiani sostiene che ciò che siamo dipende molto anche dalle nostre scelte. Rifletti su questa opinione considerando anche quali sono per te i fattori (ambientali, culturali, sociali, economici ecc.) più importanti nella costruzione dell'identità di una persona.

Argomenta le tue opinioni facendo riferimento anche alla tua esperienza personale, relativa alla cerchia della tua famiglia e dei tuoi coetanei.

Organizza il testo in paragrafi ai quali darai un titolo e infine assegna al tuo elaborato un titolo generale coerente con i suoi contenuti.

SUGGERIMENTI PER LO SVOLGIMENTO DELLA PROVA

- Rileggi con attenzione la citazione di Barbuiani, individua le informazioni fornite e verifica di avere ben compreso il testo d'appoggio.
- Qual è la tesi sostenuta nel passo citato?
- Nella citazione si smentisce un'opinione che in passato è stata sostenuta da pareri autorevoli, anche in ambito scientifico. Quale?
- Considera da quale testo è tratta la citazione: questa indicazione ti fornisce elementi utili per individuare la tesi centrale dell'autore?
- Chi è l'autore della citazione? Perché è significativo che sia proprio lui a esprimere questo punto di vista?

SIMULAZIONE II PROVA ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITEN - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE ENERGIA

Tema di: MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Il candidato svolga il tema indicato nella prima parte e risponda solo a due quesiti tra i quattro proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

In una azienda Provinciale per il Recupero di rifiuti, vengono trattati circa 180 kg/h di “cippato” (scarti di legname) ai quali può essere attribuito un valore del potere calorifico inferiore almeno pari a 4100 kcal/kg.

Si vuole utilizzare il “cippato” raccolto, come combustibile per un impianto a vapore destinato alla produzione di energia elettrica.

I dati tecnici delle apparecchiature che costituiscono l’impianto termoelettrico sono di seguito elencati:

- Condizioni del vapore prodotto in uscita dalla caldaia: $p = 15 \text{ bar}$ $T = 580 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Condizioni al condensatore: $p = 0,20 \text{ bar}$.

Scegliendo a piacere gli eventuali ulteriori dati mancanti laddove fosse necessario, e con l’utilizzo delle tavole di seguito allegate, il candidato proceda a calcolare:

1. Il valore dell’energia primaria disponibile espresso sia in kJ/giorno che in MWh/giorno.
2. La potenzialità termica del generatore di calore e la corrispondente produzione oraria di vapore surriscaldato.
3. La potenza utile erogata dalla turbina ipotizzando per la medesima un rendimento pari a 0,85 ed il rendimento reale dell’impianto.
4. Rappresentare nel piano nel piano T-s (temperatura-entropia) il ciclo ideale dell’impianto.

SECONDA PARTE

1. Dimensionare un motore per gruppo elettrogeno (indicando numero di cilindri, alesaggio e corsa, velocità media stantuffo), scegliendo opportunamente i parametri mancanti, alimentato da Biodiesel ($P_{ci} = 33,6 \text{ MJ/litro}$, $\rho = 820 \text{ g/dm}^3$). Fra motore ed alternatore (coppie polari $p = 2$) è presente un collegamento diretto e la potenza del motore dovrà essere di 125 CV.
2. Considerato che il gruppo elettrogeno di cui al punto 1 deve funzionare mediamente al 85% della potenza per dieci ore al giorno, scegliendo opportunamente gli altri parametri, calcolare: il consumo mensile di combustibile, il consumo specifico in g/kWh.

Il candidato, scegliendo a piacere gli eventuali ulteriori dati mancanti laddove fosse necessario, risponda inoltre a uno dei due quesiti di seguito indicati:

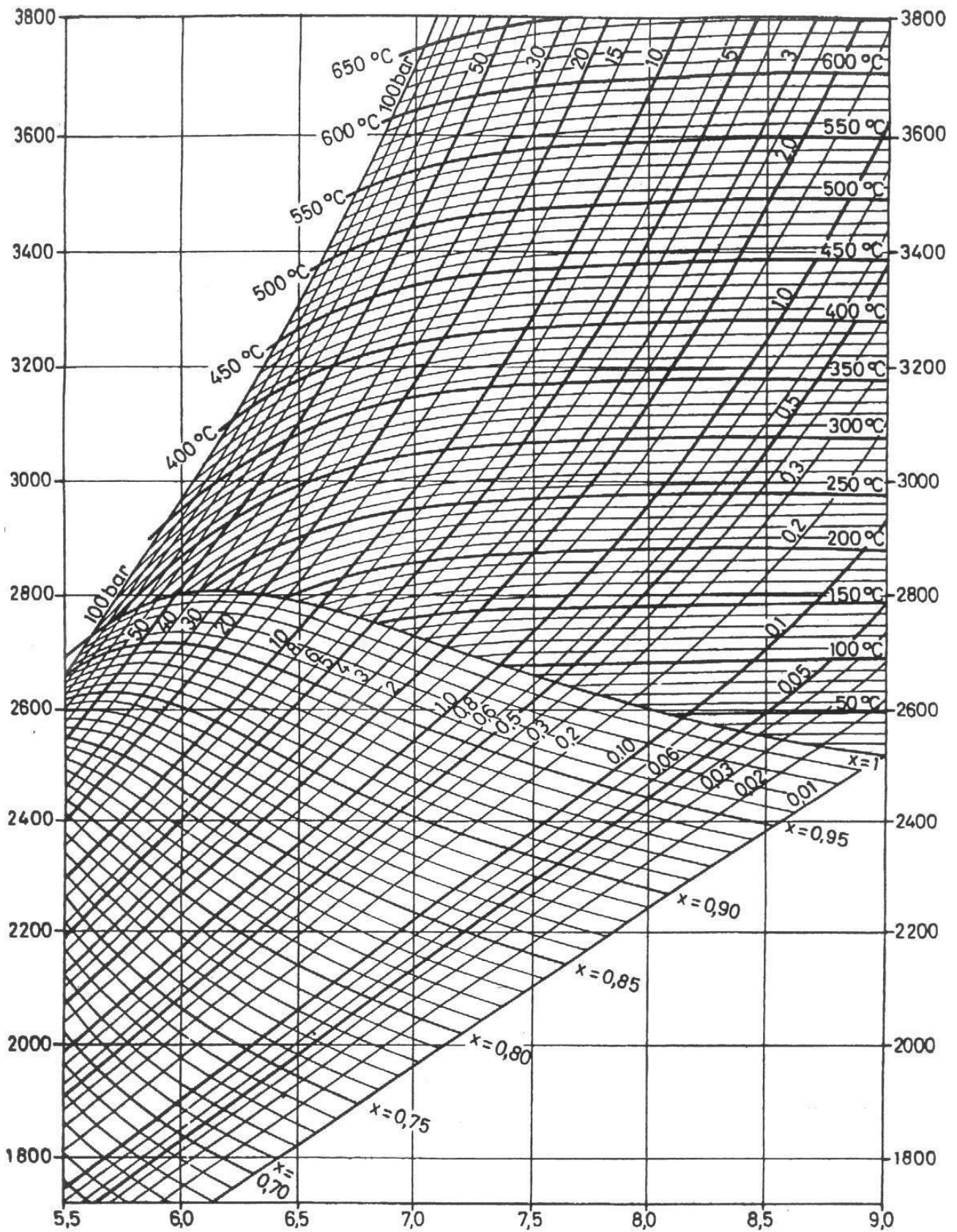
- a. Scegliendo in modo opportuno i valori del “grado di irregolarità” e del “coefficiente di fluttuazione” suggeriti dal manuale, procedere al calcolo del momento d’inerzia del volano di un motore per autotrazione 4 tempi ad accensione comandata a 4 cilindri in linea in grado di erogare una potenza massima di 150 CV a 5200 giri/min e una coppia massima di 250 Nm a 2200 giri/min.

- b. Nell'ipotesi che l'albero di trasmissione del motore trattato al punto "a" abbia un diametro di 15 mm e sia stato realizzato in acciaio da bonifica, procedere ad una verifica della sua resistenza a torsione. Qualora non risultasse verificato procedere al suo dimensionamento.

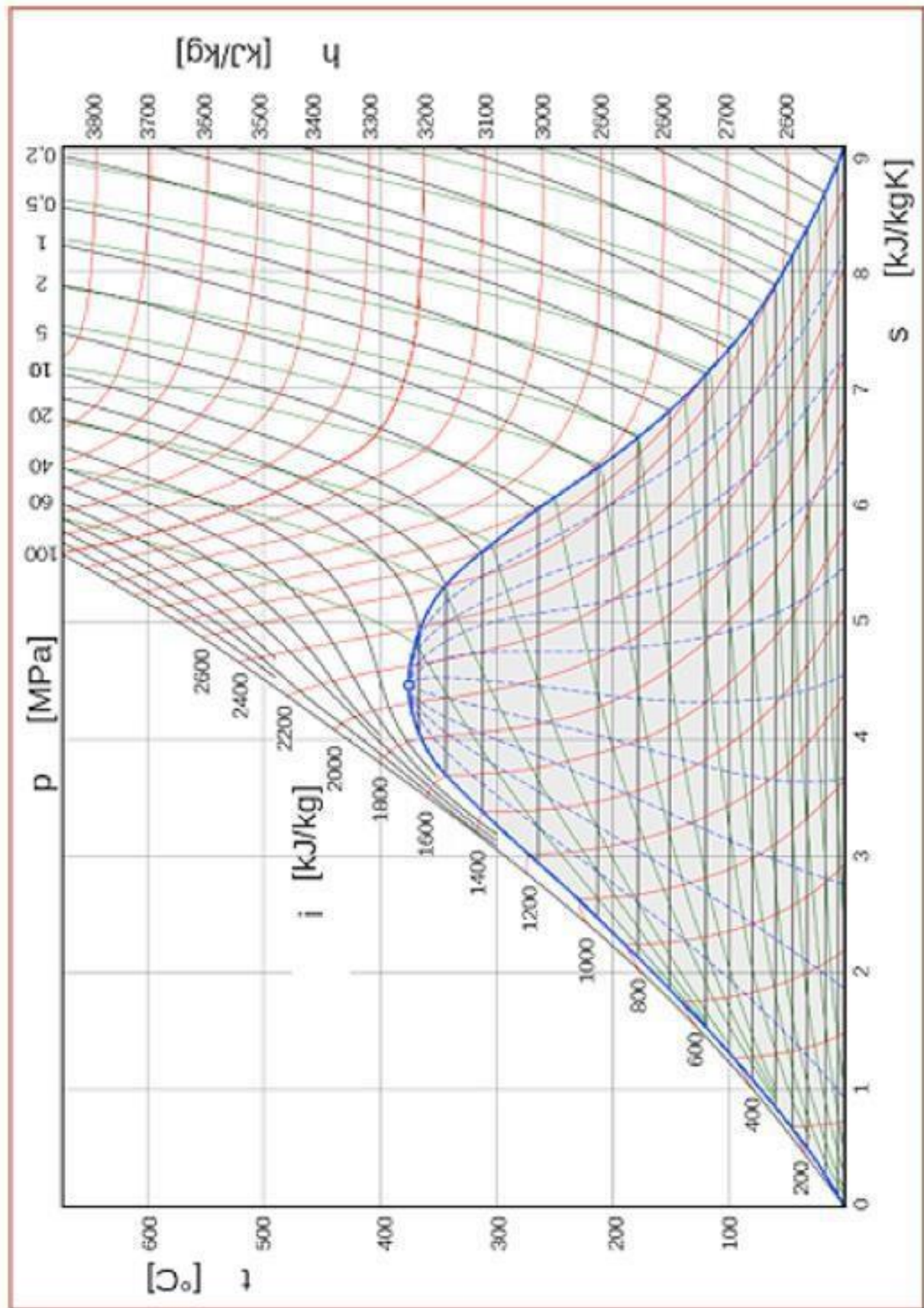
Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso di normative, tavole numeriche, manuali tecnici e calcolatrici non programmabili.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.



ENTROPIA
[kJ/kgK]



Allegato C: Griglia di valutazione delle prove d' Esame

I.T.T. "Marie Curie" Napoli
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA A – ANALISI TESTUALE

CANDIDATA/O _____ CLASSE _____ DATA _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Ideazione e pianificazione inesatta del testo	0-4	
	Pianificazione poco articolata ma piuttosto corretta	5-6	
	Buona articolazione del testo	7-8	
	Testo ideato e organizzato in maniera completa e dettagliata	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Coerenza e coesione non adeguata del testo	0-4	
	Testo coerente e coeso con evidenti schematismi	5-6	
	Buona coerenza e coesione testuale	7-8	
	Ottima coerenza e coesione testuale	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale.	Frequenti e gravi imprecisioni lessicali	0-4	
	Sufficiente padronanza lessicale con qualche imprecisione nel registro comunicativo	5-6	
	Buona padronanza lessicale	7-8	
	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma grammaticale diffusamente non corretta con uso inadeguato della punteggiatura	0-4	
	Forma grammaticale abbastanza corretta con lievi imprecisione nell'uso punteggiatura	5-6	
	Buona forma grammaticale corretta con uso adeguato della punteggiatura	7-8	
	Forma grammaticale corretta con uso preciso della punteggiatura	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze inadeguate con citazioni non corrette	0-4	
	Conoscenze essenziali ma corrette	5-6	
	Conoscenze buone con diverse citazioni corrette e documentate	7-8	
	Conoscenze ampie, precise e supportate da numerose citazioni corrette e documentate	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Valutazioni personali pressoché assenti o	0-4	
	Valutazioni e giudizi critici	5-6	
	Buona valutazione personale con pertinenti giudizi critici	7-8	
	Valutazione personale approfondita e originale con giudizi critici appropriati e riflessivi	9-10	
		Totale MAX 60 PUNTI	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	Vincoli sostanzialmente non rispettati	0-4	
	Vincoli parzialmente rispettati	5-6	
	Buon livello di rispetto dei vincoli della consegna	7-8	
	Preciso rispetto dei vincoli	9-10	
Capacità di comprendere il testo nel suo complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Scarsa o insufficiente comprensione del testo	0-4	
	Comprensione parziale delle tematiche trattate dall'autore	5-6	
	Temi e snodi tematici in buona parte compresi	7-8	
	Temi e snodi tematici pienamente compresi	9-10	
Puntualità dell'analisi lessicale, sintattica, stilistica, retorica	Analisi lessicale, sintattica e stilistica superficiale o assente	0-4	
	Analisi lessicale, sintattica e stilistica non sempre approfondita e con qualche imprecisione	5-6	
	Analisi lessicale, sintattica e stilistica adeguata e corretta	7-8	
	Analisi lessicale, sintattica e stilistica approfondita e dettagliata	9-10	
Interpretazione del testo	Inadeguata e fuorviante	0-4	
	Frammentaria con riferimenti testuali esigui	5-6	
	Corretta, ma con pochi riferimenti testuali	7-8	
	Corretta, articolata adeguatamente sostenuta da riferimenti Testuali	9-10	
		TOTALE MAX 40 PUNTI	

Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI	PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A	PUNTEGGIO TOTALE

Tabella di conversione dal punteggio specifico in centesimi in voto espresso in ventesimi

Punti	<23	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
Voto	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Il docente

I.T.T. "Marie Curie" Napoli
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA B – ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

CANDIDATA /O _____ CLASSE _____ DATA _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Ideazione e pianificazione inesatta del testo	0-4	
	Pianificazione poco articolata ma piuttosto corretta	5-6	
	Buona articolazione del testo	7-8	
	Testo ideato e organizzato in maniera completa e dettagliata	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Coerenza e coesione non adeguata del testo	0-4	
	Testo coerente e coeso con evidenti schematismi	5-6	
	Buona coerenza e coesione testuale	7-8	
	Ottima coerenza e coesione testuale	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale.	Frequenti e gravi imprecisioni lessicali	0-4	
	Sufficiente padronanza lessicale con qualche imprecisione nel registro comunicativo	5-6	
	Buona padronanza lessicale	7-8	
	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma grammaticale diffusamente non corretta con uso inadeguato della punteggiatura	0-4	
	Forma grammaticale abbastanza corretta con lievi imprecisione nell'uso punteggiatura	5-6	
	Buona forma grammaticale corretta con uso adeguato della punteggiatura	7-8	
	Forma grammaticale corretta con uso preciso della punteggiatura	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze inadeguate con citazioni non corrette	0-4	
	Conoscenze essenziali ma corrette	5-6	
	Conoscenze buone con diverse citazioni corrette e documentate	7-8	
	Conoscenze ampie, precise e supportate da numerose citazioni corrette e documentate	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Valutazioni personali pressoché assenti o	0-4	
	Valutazioni e giudizi critici	5-6	
	Buona valutazione personale con pertinenti giudizi critici	7-8	
	Valutazione personale approfondita e originale con giudizi critici appropriati e riflessivi	9-10	
		Totale MAX 60 PUNTI	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Individuazione confusa e/o approssimativa di tesi e argomentazioni	0-4	
	Individuazione semplice e parziale di, tesi e argomentazioni	5-8	
	Individuazione e comprensione corretta e precisa di tesi e argomentazioni	9-12	
	Individuazione e comprensione articolata, esauriente e approfondita di tesi e argomentazioni	13-15	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Elaborato sviluppato in modo confuso, a volte disorganico sul piano logico	0-4	
	Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico	5-8	
	Elaborato sviluppato in modo coerente e con apprezzabile organicità espositiva	9-12	
	Elaborato del tutto coerente e organico; corretta e completa la parte espositiva, con buoni apporti personali	13-15	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Parziale, incompleta e con imprecisioni; riferimenti culturali frammentari e a volte lacunosi	0-4	
	Essenziale e limitata ad aspetti semplici; sufficienti i riferimenti culturali	5-6	
	Completa; adeguati e pertinenti i riferimenti culturali	7-8	
	Completa e documentata; ottimi i riferimenti culturali	9-10	
		TOTALE MAX 40 PUNTI	

Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI	PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B	PUNTEGGIO TOTALE

Tabella di conversione dal punteggio specifico in centesimi in voto espresso in ventesimi

<i>Punti</i>	<23	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
<i>Voto</i>	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Il docente

I.T.T. "Marie Curie" Napoli
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

**TIPOLOGIA C – RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO
 SU TEMATICHE DI ATTUALITA'**

CANDIDATA /O _____ CLASSE _____ DATA _____

GRIGLIA DI VALUTAZIONE- INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.	Ideazione e pianificazione inesatta del testo	0-4	
	Pianificazione poco articolata ma piuttosto corretta	5-6	
	Buona articolazione del testo	7-8	
	Testo ideato e organizzato in maniera completa e dettagliata	9-10	
Coesione e coerenza testuale	Coerenza e coesione non adeguata del testo	0-4	
	Testo coerente e coeso con evidenti schematismi	5-6	
	Buona coerenza e coesione testuale	7-8	
	Ottima coerenza e coesione testuale	9-10	
Ricchezza e padronanza lessicale.	Frequenti e gravi imprecisioni lessicali	0-4	
	Sufficiente padronanza lessicale con qualche imprecisione nel registro comunicativo	5-6	
	Buona padronanza lessicale	7-8	
	Lessico ricco e adeguato al registro comunicativo	9-10	
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Forma grammaticale diffusamente non corretta con uso inadeguato della punteggiatura	0-4	
	Forma grammaticale abbastanza corretta con lievi imprecisione nell'uso punteggiatura	5-6	
	Buona forma grammaticale corretta con uso adeguato della punteggiatura	7-8	
	Forma grammaticale corretta con uso preciso della Punteggiatura	9-10	
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze inadeguate con citazioni non corrette	0-4	
	Conoscenze essenziali ma corrette	5-6	
	Conoscenze buone con diverse citazioni corrette e documentate	7-8	
	Conoscenze ampie, precise e supportate da numerose citazioni corrette e documentate	9-10	
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Valutazioni personali pressoché assenti o	0-4	
	Valutazioni e giudizi critici	5-6	
	Buona valutazione personale con pertinenti giudizi critici	7-8	
	Valutazione personale approfondita e originale con giudizi critici appropriati e riflessivi	9-10	
		Totale MAX 60 PUNTI	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C			
INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	Punteggio attribuito
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Testo non pertinente rispetto alla traccia titolo e parafrasi non adeguati	0-4	
	Testo pertinente rispetto alla traccia titolo e parafrasi abbastanza adeguati	5-8	
	Testo pienamente pertinente rispetto alla traccia titolo e parafrasi appropriati	9-12	
	Testo esauriente, puntuale e completo rispetto alla traccia; titoli e parafrasi efficaci ed originali	13-15	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Elaborato sviluppato in modo confuso, a volte disorganico	0-4	
	Elaborato sviluppato in modo lineare e con collegamenti semplici dal punto di vista logico	5-8	
	Elaborato sviluppato in modo coerente, organico e sicuro	9-12	
	Elaborato sviluppato in modo pienamente coerente e organico; equilibrato, chiaro ed efficace	13-15	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Parziale, con imprecisioni; riferimenti culturali frammentari	0-4	
	Essenziale e limitata ad aspetti semplici; sufficienti i riferimenti culturali	5-6	
	Completa; adeguati e pertinenti i riferimenti culturali	7-8	
	Completa e documentata; ottimi i riferimenti culturali	9-10	
		TOTALE MAX 40 PUNTI	

Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI	PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	PUNTEGGIO TOTALE

Tabella di conversione dal punteggio specifico in centesimi in voto espresso in ventesimi

Punti	<23	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
Voto	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

**Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi della II prova scritta di
"Meccanica Macchine ed Energia"**

CANDIDATO _____ Classe _____ Sez. _____

Indicatori	Descrittori	Punteggio
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina	Applica conoscenze approfondite e originali	4
	Applica conoscenze appropriate	3
	Applica le conoscenze in modo superficiale e commette errori	2
	Non possiede abbastanza conoscenze e commette gravi e diffusi errori.	1
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte, all'analisi di dati e processi e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	L'elaborato è stato analizzato con buone competenze tecnico professionali ed è ben evidenziata la comprensione delle problematiche proposte.	6
	L'elaborato è stato analizzato con corrette competenze tecnico professionali ed è evidenziata adeguatamente la comprensione delle problematiche proposte.	5
	L'elaborato è stato analizzato con sufficienti competenze tecnico professionali ed è ben evidenziata la comprensione delle problematiche proposte.	4
	L'elaborato è stato analizzato con competenze tecnico professionali mediocri e le problematiche proposte non risultano del tutto comprese.	3
	L'elaborato è stato analizzato con competenze tecnico professionali insufficienti e le problematiche proposte non risultano del tutto comprese.	2
	L'elaborato è stato analizzato con competenze tecnico professionali insufficienti e le problematiche proposte non risultano affatto comprese.	1
Completezza e pertinenza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	Elaborato completo, corretto e pertinente alla traccia	6
	Elaborato pertinente, corretto	5
	Elaborato pertinente e sufficientemente corretto	4
	Elaborato parzialmente pertinente con lievi errori	3
	Elaborato poco pertinente e coerente	2
	Elaborato non pertinente	1
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Ottime capacità di argomentare, collegare e sintetizzare informazioni con buon uso del linguaggio specifico	4
	Buone capacità di argomentare, collegare e sintetizzare informazioni con adeguato uso del linguaggio specifico	3
	Sufficienti capacità di argomentare, collegare e sintetizzare informazioni con l'uso del linguaggio specifico	2
	Manca la capacità di argomentare, collegare e sintetizzare informazioni e il linguaggio usato non è sempre specifico	1
TOTALE max 20 Punti		

Allegato D: Tabella dei crediti scolastici

TABELLA

Attribuzione credito scolastico

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
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15