



UNIONE EUROPEA



MIUR



REGIONE SICILIANA

I.I.S. - "E. DE NICOLA"-S. GIOVANNI LA PUNTA  
Prot. 0004013 del 15/05/2023  
IV (Entrata)

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE  
"E. DE NICOLA"  
ISTITUTO TECNICO ECONOMICO E TECNOLOGICO**

Via Motta, 87 - 95037 San Giovanni La Punta (CT) - 095-6136770 www.denicola.edu.it -ctis05109a@istruzione.it  
- C.M. CTIS05100A - Codice Fiscale 90064860878

**SETTORE ECONOMICO**

- AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING
- SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI
- TURISMO

**CORSO SERALE PER ADULTI**

- AMMINISTRAZIONE, FINANZA E MARKETING
- SISTEMI INFORMATIVI AZIENDALI
- COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO

**SETTORE TECNOLOGICO**

- COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO
- SISTEMA MODA
- INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
- ELETTRONICA ED Elettrotecnica
- MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA
- GRAFICA E COMUNICAZIONE

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE  
(ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 323 del 23/07/1998)**

**Anno Scolastico 2022-2023**

**Classe V sez. A      Articolazione: Energia**

**Consiglio di Classe**

DOCENTE	DISCIPLINA
Arcolia Giuseppe	Educ.Civica_ITP - Imp.Energ.Dis.Prog., Tecn.Mec.Proc.Prod.
Sanfilippo Valentina	Educ.Civica_Religione
Nobile Carmela	Educ.Civica_Lingua e letteratura Italiana; Storia
Vinci Valeria	Educ.Civica_Matematica
Cirmi Concetta	Educ.Civica_Impianti Energetici Disegno e Progettazione
Cerami Aldo	Educ.Civica_Scienze Motorie e Sportive
Coniglio Mario	Educ.Civica_ITP Mecc. Macch.Energ,
Pirelli Daniela	Educ.Civica_Inglese
Puleo Salvatore	Educ.Civica_Sistemi e Automaz..
Santoro Carmelo	Educ.Civica_ITP Sistemi e Automaz.,
Puleo Salvatore	Educ.Civica_Meccanica Macchine ed Energia
Garozzo Rosario Mario	Educ.Civica Tecn.Mec.Proc.Prod.

Redatto in data 12/05/23



Il presente documento, redatto ai sensi dell'O.M. n. 45 del 09/03/2023, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

1. Elenco alunni
2. Presentazione dell'Istituto
3. Profilo professionale dell'indirizzo
4. Quadro orario
5. Profilo della classe e sua storia nel triennio (Iter della classe, composizione, profitto, continuità didattica)
6. Obiettivi realizzati (Obiettivi educativi/comportamentali, obiettivi cognitivi trasversali, obiettivi specifici)
7. Alternanza scuola lavoro, griglia riepilogativa
8. Metodologie didattiche utilizzate, attrezzature e strumenti didattici, verifiche e criteri di valutazioni degli apprendimenti
9. Credito scolastico
10. Cittadinanza e Costituzione
11. Attività integrative
12. Orientamento in uscita
13. Didattica a distanza (DDI)
14. Griglie di valutazione
15. Elenco allegati:
  - a) Relazioni finali docenti e programma svolto
  - b) Prove simulazione
  - c) Firme consiglio di classe

## 1. Elenco alunni

<b>N</b>	<b>COGNOME e NOME</b>	<b>ANNOTAZIONI*</b>
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

## **2. Presentazione dell'Istituto: analisi del contesto e dei bisogni del territorio**

L'Istituto Enrico De Nicola, situato all'interno del Complesso Scolastico Polivalente di San Giovanni la Punta, comune della fascia etnea, in Provincia di Catania, dopo l'avvenuta aggregazione con il vicino ITIS Ferraris, conta una vasta popolazione scolastica, che attualmente consta di circa 1200 studenti, e comprende anche un Corso Serale per adulti. L'Istituto rappresenta un visibile e sicuro punto di riferimento culturale per l'intera comunità etnea, in risposta ai bisogni di formazione e professionalizzazione verso il mondo del lavoro, nonché presidio di legalità e inclusione sociale. L'Istituto De Nicola, grazie alla sua posizione centrale nell'esteso hinterland pedemontano, è agevolmente raggiungibile da tutti i comuni etnei, i quali da tempo realizzano servizi di trasporto in convenzione con le famiglie degli studenti pendolari, che rappresentano la gran parte dell'utenza.

Il contesto di riferimento dell'Istituto, a livello economico-produttivo, è caratterizzato dalla prevalenza del settore terziario, in particolare dei Servizi amministrativi e della Grande Distribuzione, mentre la realtà delle piccole e medie imprese artigianali, a conduzione familiare, un tempo diffusa, risente da qualche anno della generale crisi economica del Paese, con alcune conseguenze sul reddito delle famiglie.

In risposta a tali elementi di criticità, cui si aggiungono il pendolarismo della maggior parte degli alunni e una certa carenza di centri di aggregazione giovanile nel territorio, l'Istituto De Nicola svolge, per i propri studenti l'importante funzione di luogo privilegiato per l'inclusione sociale, culturale e professionale. Esso si distingue, infatti, per l'offerta di percorsi di formazione specifica, sempre più funzionali ad un positivo inserimento dei giovani diplomati nel mondo del lavoro, attraverso indirizzi di studio flessibili, in grado di tenere il passo con l'evoluzione del mercato del lavoro e della realtà socio-economica locale e incoraggiando altresì, percorsi di formazione permanente.

In particolare, al fine di adeguare costantemente l'Offerta Formativa alle istanze del territorio, l'Istituto De Nicola si rapporta da tempo con soggetti esterni, quali Enti di formazione pubblici e privati, organismi istituzionali, associazioni, Ordini professionali, Università, attivando collaborazioni integrate, realizzando convenzioni, protocolli d'intesa, reti, progetti formativi, stage, laboratori ed esperienze di ricerca.

### **3. Profilo professionale del perito in Meccanica, Meccatronica ed Energia,**

La figura del perito energetico si sta evolvendo in modo costante e progressivo, dal momento che l'impiantistica sta diventando una disciplina molto importante nel campo del lavoro perché sta assumendo una valenza sempre più rilevante nella vita moderna; infatti tutte le norme che riguardano tale "disciplina" si basano sul rispetto dell'ambiente, sulla sicurezza, sul contenimento energetico (fonti energetiche rinnovabili come il sole, su cui si basano gli impianti solari e fotovoltaici, il vento su cui si basano i generatori eolici, le biomasse per la produzione di energia elettrica) e geotermia.

L'impiantistica moderna tende principalmente a migliorare la qualità della vita ed è regolata continuamente come disciplina tecnica da provvedimenti legislativi: legge 37/08 (ex legge 46/90, norme per la sicurezza degli impianti negli edifici), legge 10/91 (norme sul contenimento dei consumi energetici negli edifici) e successive modifiche ed integrazioni, tra i quali il D.lgs. 192/05; inoltre da gennaio 2006 è entrata in vigore la Direttiva Europea 2002/91 CE relativa alla certificazione energetica degli edifici. Le nuove normative europee, prevedono l'obbligo della progettazione, della manutenzione e del collaudo degli impianti fluido termici (civili ed industriali) e la certificazione energetica degli edifici che ha come obiettivo la riduzione dei consumi di energia nel settore dell'edilizia; queste leggi hanno così valorizzato la figura professionale del Perito in Energia, ex Termotecnico, e prodotto nuove, ampie e valide prospettive di lavoro in Italia e nei paesi della CEE, con sicura gratificazione professionale ed economica. Questo corso è uno dei pochi in tutta la Provincia di Catania e forse del meridione, a vantare un'esperienza decennale.

La preparazione di questa figura professionale è inerente allo studio degli impianti tecnologici di tipo civile e industriale (impianti di riscaldamento, condizionamento, trattamento dell'aria etc.) e la conduzione, il collaudo e la manutenzione delle macchine a fluido. Il corso di studi, oltre alle materie fondamentali come: Sistemi ed automazione, Meccanica, Macchine ed Energia, introduce la materia di Sistemi di regolazione automatica e gestione dell'energia; inoltre adeguandosi alle nuove esigenze professionali il corso prevede l'insegnamento della progettazione e del disegno di impianti con software dedicati, come "AutoCAD". Lo scopo del corso è di risolvere le problematiche termotecniche con l'informatizzazione applicata, come ad esempio la progettazione computerizzata ed il controllo degli impianti. Va sempre più scomparendo il disegnatore manuale al tavolo da disegno, sostituito dall'operatore al computer e quindi il corso di studi Energia si è indirizzato verso questo modo di lavorare adeguandosi alle richieste professionali.

L'alunno una volta diplomato, si potrà occupare di progettazione, realizzazione, collaudo, gestione e manutenzione degli impianti termotecnici sia come libero professionista sia come lavoratore dipendente. Particolarmente trattati sono i problemi che riguardano l'energia ed in particolare gli aspetti relativi al risparmio energetico ed all'utilizzazione delle diverse fonti energetiche negli impianti civili ed industriali, oltre ai problemi inerenti l'ambiente, la depurazione delle acque e dell'aria, di estrema attualità, considerando che gli sforzi negli anni futuri saranno indirizzati a questi temi.

Il Perito Energetico quindi, nell'ambito del proprio livello operativo e delle norme vigenti, svolge mansioni relative a:

- calcolo e progetto esecutivo di impianti idrotermosanitari, di riscaldamento, condizionamento, antincendio, refrigerazione, ventilazione, oleodinamici e pneumatici;
- esecuzione, conduzione, collaudo e manutenzione dei predetti impianti tecnologici;
- manutenzione, collaudo e conduzione di macchine a fluido motrici ed operatrici;
- regolazione e controllo di impianti termici;
- impianti di immagazzinamento e trasporto di liquidi e di gas,
- utilizzazione dell'energia negli impianti industriali e civili;
- sicurezza nei luoghi di lavoro e tutela dell'ambiente.

Al termine degli studi gli allievi posseggono le seguenti conoscenze e competenze:

#### **COMPETENZE DEGLI INSEGNAMENTI DELL'AREA GENERALE (Discipline concorrenti: tutte)**

Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;

Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;

Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;

Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura e delle arti e saper cogliere l'importanza degli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, nonché il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali e delle tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali;

Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;

Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali.

#### **I. Conoscenze:**

- conoscere i principi fondamentali delle materie di indirizzo;
- avere sufficienti capacità logico-matematiche e di calcolo;
- avere in particolare, adeguata conoscenza di:
  - trasmissione di calore;
  - cicli di trasformazione termica;
  - termofluidodinamica dei gas e dei vapori;
  - macchine a fluido;
  - tipologie impiantistiche (disegno e schemi);
  - criteri di utilizzazione delle fonti di energia e di risparmio energetico;
  - sistemi automatici per la misura, regolazione e controllo dei parametri termo-tecnici;
  - progettazione di impianti di domotica in edifici civili ed industriali;
  - misure e rilievi di carattere termotecnico e fluidodinamico;
  - materiali e lavorazioni di particolare interesse per gli impianti termomeccanici;
  - norme antinfortunistiche e di prevenzione incendi.

## II. Competenze:

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzare le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
- organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali
- documentare e seguire i processi di industrializzazione

## III. Sbocchi professionali Energetico

- Diritto a partecipare al tirocinio professionale abilitante per esercitare la libera professione;
- Iscrizione all'Albo professionale per l'esercizio della libera professione (progettazione, consulenze tecniche, perizie, certificazioni, collaudi e mansioni relative alla sicurezza ed igiene sul lavoro);
- Accesso ai quadri dirigenti di attività produttive di tipo industriali e commerciali;
- Accesso a carriere di concetto in amministrazioni statali, parastatali e private;
- Carriera militare ruolo ufficiali (accesso alle Accademie Militari);
- Insegnante tecnico-pratico nei laboratori e nei reparti di lavorazione degli Istituti di istruzione tecnica e professionale, nei corsi per lavoratori ecc.

Il titolo permette la prosecuzione degli Studi in qualunque Facoltà Universitaria e dà, in particolare, un'ottima preparazione nei corsi in qualunque facoltà scientifica.

## Caratteristiche dell'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia

L'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" integra competenze scientifiche e tecnologiche di ambito meccanico, dell'automazione e dell'energia la classe presentata declina l'articolazione:

"Energia", per l'approfondimento, in particolare, delle specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici di controllo e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

**4. Quadro orario dell'indirizzo Energia  
Attività e insegnamenti "Meccanica ed Energia"**

<b>ATTIVITÀ E INSEGNAMENTI "MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA"</b>					
<b>ARTICOLAZIONE: ENERGIA</b>					
<b>DISCIPLINE</b>	<b>Ore (annuali)</b>				
	<b>1° biennio</b>		<b>2° biennio</b>		<b>5° anno</b>
	<b>secondo biennio e quinto anno costituiscono un percorso formativo unitario</b>				
	<b>1<sup>^</sup></b>	<b>2<sup>^</sup></b>	<b>3<sup>^</sup></b>	<b>4<sup>^</sup></b>	<b>5<sup>^</sup></b>
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	4	4	4	4	4
<b>Lingua inglese</b>	3	3	3	3	3
<b>Storia</b>	2	2	2	2	2
<b>Matematica</b>	4	4	3	3	3
<b>Diritto ed economia</b>	2	2	-	-	-
<b>Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)</b>	2	2	--	-	-
<b>Scienze integrate (Fisica e laboratorio)</b>	3(1)	3(1)	-	-	-
<b>Scienze integrate (Chimica e laboratorio)</b>	3(1)	3(1)	-	-	-
<b>Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica</b>	3(1)	3(1)	-	-	-
<b>Tecnologie informatiche</b>	3(2)	-	-	-	-
<b>Geografia</b>	1				
<b>Scienze e tecnologie applicate</b>	-	3	-	-	-
<b>Complementi di matematica</b>	-	-	1	1	-
<b>Sistemi e automazioni</b>	-	-	4(2)	4(2)	4(2)
<b>Meccanica, macchine ed energia</b>	-	-	5(3)	5(3)	5(3)
<b>Tecnologie meccaniche di processo e prodotto</b>	-	-	4(2)	2(1)	2(1)
<b>Impianti energetici, disegno e progettazione</b>	-	-	3(1)	5(3)	6(4)
<b>Scienze motorie o sportive</b>	2	2	2	2	2
<b>Religione cattolica o attività alternative</b>	1	1	1	1	1
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>33(5)</b>	<b>32(3)</b>	<b>32(8)</b>	<b>32(9)</b>	<b>32(10)</b>

Le ore tra parentesi sono caratterizzate da didattica laboratoriale e sono effettuate in compresenza degli insegnanti tecno-pratici.

## 5. Profilo della classe e sua storia nel triennio

### Evoluzione della classe nel triennio:

La classe formata da n.15 alunni.

Nel corso del triennio la classe ha subito qualche modifica, nella composizione del consiglio di classe.

A causa del COVID – 19 durante il terzo e quarto anno la classe ha alternato giornate in presenza con giornate a distanza. In seguito al peggioramento dei dati nazionali e regionali di contagio del virus Covid-19, nonché in seguito alle disposizioni regionali e nazionali e, per un lunghissimo periodo, gli alunni hanno svolto l'attività didattica in modalità a distanza, fino alle nuove disposizione del Governo. Per venire incontro alle esigenze degli alunni al fine anche di ottimizzare l'azione didattica, è stato deliberato in CUI un orario settimanale con riduzione della prima ora e delle ultime ore di 10 minuti rispetto all'unità oraria regolare. La piattaforma utilizzata per la DDI è stata Microsoft Teams. Gli alunni che non avevano la disponibilità di un PC a casa, hanno fatto richiesta alla Dirigenza del nostro Istituto per poter usufruire di dispositivi portatili in comodato d'uso. La fruizione del servizio di DDI è stata regolare da parte degli alunni, anche se in alcune occasioni si sono verificate numerose assenze, dovute in parte anche a disservizi di internet o alla impossibilità di fruire di un PC o smartphone.

La totalità degli Studenti ha condiviso l'intero percorso del triennio, mostrando sin dall'inizio un atteggiamento socievole e vivace, ma sempre estremamente rispettoso delle regole.

Per quanto riguarda il comportamento, la classe è piuttosto omogenea: il gruppo classe ha avuto un comportamento corretto e attinente alle regole scolastiche. Per quanto riguarda la partecipazione al dialogo educativo, la prevalenza degli alunni è apparsa abbastanza motivata nello svolgimento delle attività didattiche, mentre pochi, talvolta, hanno seguito in modo discontinuo. Questi ultimi sono stati dunque sollecitati all'ascolto e all'attenzione.

Nello studio a casa e nell'esecuzione dei compiti assegnati gli allievi si sono applicati in modo disomogeneo: alcuni con impegno adeguato, altri superficialmente. Ciò si è verificato a causa di un metodo di studio poco efficace e il più delle volte mnemonico.

Sono emersi tre livelli di preparazione costituiti da una fascia medio-alta, a cui appartengono alunni responsabili e rispettosi delle regole; una intermedia, caratterizzata da alunni che hanno mostrato un comportamento quasi sempre corretto e capacità logiche e abilità di base sufficienti e una terza fascia più debole, formata da alunni che hanno presentano fragilità sia dal punto di vista dell'apprendimento che da quello personale.

### 5.1 Continuità didattica nel triennio:

Materie	3 <sup>^</sup> anno	4 <sup>^</sup> anno	5 <sup>^</sup> anno
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	Nobile Carmela	Nobile Carmela	Nobile Carmela
<b>Storia, Cittadinanza e costituzione</b>	Nobile Carmela	Nobile Carmela	Nobile Carmela
<b>Inglese</b>	Pirelli Daniela	Pirelli Daniela	Pirelli Daniela
<b>Matematica</b>	Polto Corradina	Finocchiaro Delia	Vinci Valeria
<b>Religione</b>	Marcedone Anna Maria	Marcedone Anna Maria	Sanfilippo Valentina
<b>Scienze motorie e sportive</b>	Cerami Aldo	Cerami Aldo	Cerami Aldo
<b>Materie di Indirizzo</b>			

<b>Impianti Energetici Disegno e Progettazione</b>	Romano Martino Luca / Arcolia Giuseppe	Romano Martino Luca / Arcolia Giuseppe	Cirmi Concetta /Arcolia Giuseppe
<b>Meccanica Macchine ed Energia</b>	Puleo Salvatore / Mazzaglia Antonino	Puleo Salvatore / Coniglio Mario	Puleo Salvatore / Coniglio Mario
<b>TEC.MEC.PROC.PROD.</b>	Garozzo Rosario / Arcolia Giuseppe	Garozzo Rosario / Arcolia Giuseppe	Garozzo Rosario / Arcolia Giuseppe
<b>SISTEMI E AUTOMAZ.</b>	Romano Martino Luca / Mazzaglia Antonino	Romano Martino Luca / Mazzaglia Antonino	Puleo Salvatore / Santoro Carmelo

## 6. OBIETTIVI REALIZZATI

Il Consiglio di Classe ritiene che gli studenti abbiano raggiunto, seppur a livelli diversi, i seguenti obiettivi:

- Acquisizione dei contenuti essenziali delle discipline;
- Comprensione dei vari tipi di comunicazione orale e scritta; capacità di analizzare e sintetizzare fatti, dati e informazioni;
- Sviluppo delle capacità logiche, critiche e operative;
- Capacità di collegare ed integrare conoscenze e competenze acquisite in ambiti disciplinari diversi;
- Capacità di esprimersi in modo chiaro, ordinato e corretto, utilizzando un linguaggio operativo specifico;
- Acquisizione di un metodo personale di studio adeguato alle diverse situazioni di studio e/o ricerca.

### OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI ALLE SEGUENTI AREE DISCIPLINARI:

#### Area linguistica:

Riconoscere diverse tipologie di testi  
Arricchimento lessicale e competenza linguistica.

#### Area storico-sociale

Acquisire la capacità di percepire gli eventi storici a livello locale e globale, cogliendone le connessioni con i fenomeni sociali ed economici;  
l'esercizio della partecipazione responsabile alla vita sociale nel rispetto dei valori, dell'inclusione e dell'integrazione

#### Area logico-matematica:

Sviluppare ed affinare le capacità di analisi e di sintesi.  
Elaborare ed applicare strategie risolutive.

#### Area tecnica:

Saper utilizzare linguaggi specifici e acquisire competenze professionali.  
Saper leggere ed interpretare documenti aziendali, testi giuridici ed economici.

### RISULTATI RAGGIUNTI:

In relazione agli obiettivi raggiunti in termini di conoscenze, competenze e capacità, ha permesso l'individuazione di diversi livelli:

- Il primo è formato da 10 studenti che hanno dimostrato una conoscenza adeguata e chiara dei contenuti e che sono in grado di orientarsi, di effettuare alcune analisi e comunicare in modo corretto ed in forma scorrevole;

- Il secondo è formato da 3 studenti che dimostrano una conoscenza di base sufficientemente adeguata ma non approfondita;
- Il terzo è composto da 2 alunni che hanno raggiunto solo in parte gli obiettivi minimi dimostrando, inoltre, un impegno discontinuo. Le capacità di analisi sono superficiali ed emerge qualche insicurezza ed imprecisione anche se sanno orientarsi.

## 7. ALTERNANZA SCUOLA LAVORO BREVE DESCRIZIONE

Alla luce delle disposizioni emanate dalla L.107/2015, una delle prerogative dell'Istituto, sul piano didattico-metodologico, è costituita dall'alternanza scuola lavoro, supportata dalla rete di rapporti con enti, associazioni, fondazioni, cooperative, imprese con i quali l'Istituto ha intessuto negli anni e che accolgono i nostri studenti nelle esperienze di tirocini/stage formativi, corsi o seminari di formazione nei settori della ricerca universitaria, della promozione e valorizzazione dei beni artistici, paesaggistici e culturali, dei servizi educativi, dei servizi socio-sanitari, del benessere. Il potenziamento dell'offerta formativa tramite l'alternanza scuola lavoro (d'ora in poi ASL) trova puntuale riscontro nella Legge 107/2015, che ha inserito organicamente questa strategia didattica nell'offerta formativa di tutti gli indirizzi di studio della scuola secondaria di secondo grado come parte integrante dei percorsi di istruzione. In base al corso di studi prescelto, la legge 107/2015 stabilisce un monte ore di 400 per gli istituti Tecnici e Professionali per attivare le esperienze di alternanza che, dall'a.s. 2015/2016 coinvolgono tutti gli studenti a partire dalla classe terza.

L'alternanza scuola lavoro si innesta all'interno del curriculum scolastico e diventa componente strutturale della formazione **“al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti”**.

Le attività di alternanza scuola-lavoro che il consiglio di classe ha individuato afferiscono a più di una delle seguenti tipologie: tirocinio/stage, project-works, workshop, visite aziendali, impresa formativa simulata, impresa in azione. Sono, inoltre, contemplate tra le attività di alternanza scuola-lavoro quelle propedeutiche ed attuative di attività professionalizzanti. Le attività di ASL peraltro sono considerate una metodologia didattica che punta a costruire e rafforzare le competenze di base e di cittadinanza, si mostra evidente quindi come tutte le discipline siano interessate e impegnate nella progettazione, organizzazione e gestione delle stesse.

Il progetto di Alternanza Scuola Lavoro ed i Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO): si prefiggono i seguenti obiettivi formativi:

1. sviluppare le capacità comunicative, di ascolto e soprattutto relazionali per saper operare in gruppo rispettando le regole e partecipando con disponibilità e senso di collaborazione.
2. saper accettare e valorizzare le indicazioni che provengono dalle valutazioni e quindi avere la capacità di modificare comportamenti errati, non entrare in conflitto ed essere disponibile alla cooperazione per “crescere insieme”.
3. acquisire specifiche competenze relativamente alla sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso attività formative svolte da esperti della materia
4. acquisire competenze professionali in settori coerenti con l'indirizzo di studio
5. favorire un efficace orientamento;
6. sollecitare le vocazioni personali e professionali;
7. sviluppare competenze valutabili e spendibili nel mercato del lavoro e più in generale;
8. realizzare un collegamento tra scuola, il mondo del lavoro e la società civile;
9. correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio;
10. sperimentare metodologie di apprendimento per rafforzare la formazione alla cittadinanza attiva e allo spirito di iniziativa.

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento 2020-2021 (PCTO):

nessuno causa Covid-19

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento 2021-2022 (PCTO):

nessuno causa Covid-19

Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento 2022-2023 (PCTO)

- workshop
- visite aziendali
- Incontri e Convegni con Professionisti

Come previsto dal D.L. 8 aprile 2020 art.1 comma 6: Misure straordinarie in materia di conclusione dell'anno scolastico 2019/2020: a causa dell'emergenza epidemiologica COVID-19 ai fini dell'ammissione dei candidati agli esami di Stato, si prescinde dal possesso dei seguenti requisiti: svolgimento delle ore (nel triennio) di alternanza scuola-lavoro, oggi percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento. Si terrà conto del processo formativo e dei risultati di apprendimento conseguiti sulla base della programmazione svolta. Le esperienze maturate nei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento costituiscono comunque parte del colloquio di cui all'articolo 17, comma 9, del decreto legislativo n. 62 del 2017

### 7. Alternanza scuola lavoro, griglia riepilogativa

Alcuni studenti della classe, nel triennio 2020/2023, ha svolto le seguenti attività di Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento (PCTO):

<b>ATTIVITÀ</b>	<b>ore</b>
<b>Orientamento Interno</b>	<b>10</b>
<b>Erasmus +</b>	<b>40</b>
<b>Corso Autocad</b>	
<b>10.1.1A Progetti di inclusione sociale e lotta al disagio - 10.1.1A-FSEPON-SI-2019-82</b>	<b>30</b>
<b>Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo</b>	
<b>10.1.1A Progetti di inclusione sociale e lotta al disagio - 10.1.1A-FSEPON-SI-2019-82</b>	<b>30</b>
<b>Risparmio energetico- efficientamento energetico e risparmio energetico</b>	
<b>PON 10.2.2A-FDRPOC-SI-2022-325</b>	<b>30</b>
<b>Accademia</b>	<b>2</b>
<b>Visita guidata presso traghetto Grimaldi-Lines</b>	<b>5</b>
<b>Orienta Sicilia</b>	<b>2</b>
<b>Visita guidata presso Centrale idroelettrica Anapo</b>	<b>6</b>
<b>Visita guidata presso 3SUN Enel Group Catania</b>	<b>6</b>
<b>Maestri del lavoro orientamento post diploma</b>	<b>3</b>
<b>Visita guidata presso Centrale termoelettrica Archimede Siracusa</b>	<b>7</b>
<b>Visita guidata presso Sibeg (Coca cola) Catania</b>	<b>6</b>
<b>PON Autocad 3D</b>	<b>30</b>

## 8. Metodologie didattiche utilizzate, attrezzature e strumenti didattici, verifiche e criteri di valutazioni degli apprendimenti

### 8.1 Metodologie didattiche utilizzate

- Lezione frontale
- Metodo induttivo e deduttivo
- Lavori di gruppo
- Problem solving
- Analisi dei casi
- Attività laboratoriale
- Operazioni di recupero, quando è necessario, e di approfondimento quando è possibile.
- Stage: Partecipazione a Progetti Erasmus, progetti di Alternanza Scuola Lavoro Viaggi di istruzione e visite guidate

### 8.2 Attrezzature e strumenti didattici

- Libri di testo
- Appunti e dispense
- Manuali e dizionari
- Navigazione in internet
- Piattaforme e-learning
- Questionari on line (Quest Base)
- Palestra
- Laboratori
- LIM
- Verifiche in itinere

Le tipologie utilizzate per le prove di verifica sono state:

<b>PROVE SCRITTE</b>	<b>PROVE ORALI</b>	<b>PROVE PRATICHE</b>
Componimenti	Relazioni su attività svolte	Prove di laboratorio
Relazioni	Interrogazioni	Prove grafiche
Sintesi	Interventi	Relazioni su attività svolte
Questionari aperti	Discussione su argomenti di studio	Test
Questionari a scelta multipla		Prove grafiche
Testi da completare		
Esercizi		
Soluzione problemi		
Progetti		

### 8.3 Criteri per la valutazione degli apprendimenti

In conformità al PTOF, per il CdC la valutazione è intesa come:

- Controllo di tutto il processo formativo nella sua complessità di elementi agenti e interazioni;
- Verifica della qualità della prestazione dell’allievo e non giudizio sulla sua persona;
- Valutazione interattiva del percorso di apprendimento e di insegnamento che consente al docente non solo di accertare e interpretare il raggiungimento degli obiettivi, ma anche di progettare eventuali correzioni ed integrazioni.

Pertanto essa ha avuto le seguenti funzioni:

- Funzione diagnostica iniziale per l’accertamento delle situazioni iniziali.
- Funzione diagnostica in itinere per l’accertamento delle conoscenze e delle competenze raggiunte in relazione agli obiettivi posti.
- Funzione formativa, con indicazioni utili per individuare e superare le difficoltà.
- Funzione sommativa con l’accertamento dei risultati finali raggiunti.

Il Consiglio di classe ha fatto propri i seguenti criteri di valutazione:

- Livello di partenza
- Evoluzione del processo di apprendimento
- Competenze raggiunte
- Metodo di lavoro
- Rielaborazione personale
- Impegno
- Partecipazione
- Presenza, puntualità
- Interesse, attenzione

e ha utilizzato la seguente tabella, approvata dal Collegio dei docenti in data 30/10/2019

#### RUBRICA VALUTATIVA

VOTI	OBIETTIVI DISCIPLINARI	LIVELLI DI CONOSCENZA ED ABILITA`
<b>1-3</b>	Impegno e partecipazione	Non mostra alcun impegno e partecipazione
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Non ha nessuna conoscenza e commette gravi errori Non riesce ad applicare le conoscenze e non sa elaborare analisi
	Competenze logico-matematiche	Dimostra di non saper individuare i metodi adatti a risolvere quesiti standard di tipo semplice, commette errori ragionamento o procedimento che denotano incomprensioni di natura concettuale, possiede conoscenze molto lacunose.
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con evidente povertà lessicale. Interviene in modo improprio e non pertinente. Non riconosce le informazioni essenziali di un testo. Produce testi molto scorretti e disorganici. Non riconosce le parti principali del discorso e della sintassi
<b>4</b>	Impegno e partecipazione	Mostra insufficiente impegno e scarsa partecipazione
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Ha conoscenze frammentarie e superficiali e commette errori nell’eseguire compiti semplici

	Competenze logico-matematiche	Dimostra nella maggioranza dei casi di non saper individuare i metodi adatti a risolvere quesiti standard di tipo semplice, commette errori ragionamento o procedimento che denotano incomprensioni di natura concettuale, possiede conoscenze lacunose.
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con evidente povertà lessicale. Interviene in modo improprio e non pertinente. Riconosce con estrema difficoltà le informazioni essenziali di un testo. Produce testi scorretti e disorganici. Riconosce a stento le parti principali del discorso e della sintassi
<b>5</b>	Impegno e partecipazione	Mostra un mediocre impegno e poca partecipazione
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Ha conoscenze non approfondite e commette errori di comprensione. Commette errori non gravi sia nell'applicazione che nell'analisi
	Competenze logico-matematiche	Individua i metodi adatti a risolvere la maggior parte dei quesiti standard di tipo semplice, commette però in essi significativi errori di ragionamento o procedimento, possiede conoscenze in termini di contenuti di livello non adeguato
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con povertà lessicale. Interviene in modo poco adeguato e non del tutto pertinente. Riconosce le informazioni presenti in testi di tipologie differenti, in maniera parziale e frammentaria. Produce testi poco corretti e disorganici. Analizza in modo lacunoso le parti principali del discorso e la sintassi
<b>6</b>	Impegno e partecipazione	Sufficienti
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Ha conoscenze sufficienti e le applica in modo semplice ma con chiarezza; effettua analisi non molto approfondite
	Competenze logico-matematiche	Individua in modo corretto procedure e percorsi di ragionamento per la maggior parte dei quesiti standard di tipo semplice, produce risultati corretti gravati solo da errori minori nella maggioranza dei casi, possiede conoscenze in termini di contenuti di livello essenziale.
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con lessico semplice e generico. Interviene in maniera incerta. Riconosce le informazioni essenziali presenti in testi di tipologie differenti comprendendo il significato globale. Produce testi di vario genere schematici ma sufficientemente corretti e abbastanza coerenti. Analizza in modo sostanziale le parti principali del discorso e la sintassi.
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Possiede conoscenze complete e le applica effettuando sintesi discrete; non commette errori nell'esecuzione di compiti anche complessi
	Impegno e partecipazione	Mostra un discreto impegno ed un'attiva partecipazione
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Possiede conoscenze complete e le applica effettuando sintesi discrete; non commette errori nell'esecuzione di compiti anche complessi

7	Competenze logico-matematiche	Individua in modo corretto procedure e percorsi di ragionamento per la quasi totalità dei quesiti standard di tipo semplice e di tipo più complesso, produce risultati corretti nella quasi totalità dei casi, pur se in contesti noti.
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con un lessico sostanzialmente adeguato e abbastanza vario. Interviene in modo pertinente esprimendo le proprie opinioni. Riconosce, in modo adeguato e autonomo le informazioni fondamentali presenti in testi di tipologie differenti, comprendendo il significato generale. Produce testi di vario genere, sostanzialmente coerenti nei contenuti, con alcune riflessioni personali.
8	Impegno e partecipazione	Mostra un buon impegno ed un'attiva partecipazione, con originali spunti personali
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Possiede conoscenze complete ed approfondite e le sa applicare in contesti diversi; sa effettuare analisi approfondite; non commette errori nell'esecuzione di compiti complessi
	Competenze logico-matematiche	Individua in modo corretto procedure e percorsi di ragionamento per la quasi totalità dei quesiti standard e di tipo complesso produce risultati corretti nella quasi totalità dei casi, in contesti noti.
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime con un lessico adeguato e vario. Interviene in modo pertinente esprimendo le proprie opinioni. Riconosce, in modo adeguato e autonomo, le informazioni fondamentali presenti in testi di tipologie differenti, comprendendone il significato. Produce testi di vario genere, coerenti nei contenuti, con alcune riflessioni personali. Analizza le parti del discorso e riconosce le principali funzioni della frase.
9	Impegno e partecipazione	Mostra un impegno assiduo ed una costante ed attiva partecipazione, che arricchisce con spunti personali
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Possiede conoscenze ampie, ed approfondite. Sa applicare le conoscenze in situazioni nuove e sa effettuare analisi approfondite ed originali; sa cogliere gli elementi fondamentali delle diverse tematiche e li mette in relazione.
	Competenze logico-matematiche	Dimostra di poter usare in modo flessibile o elegante percorsi di soluzione e ragionamento per rispondere a quesiti di varia complessità possiede conoscenze in termini di contenuti complete rispetto a quanto proposto in aula

	Competenze linguistico-espressive	Si esprime in modo chiaro, logico e coerente con lessico appropriato e vario. Interviene in modo corretto esprimendo proprie considerazioni. Riconosce in modo efficace le informazioni presenti in testi di tipologie differenti, individuando i messaggi e le informazioni esplicite e implicite. Produce testi di vario genere corretti, coerenti e coesi, con riflessioni personali. Analizza con sicurezza parole e frasi secondo criteri morfologici e sintattici, utilizza con competenza le micro-lingue specifiche.
10	Impegno e partecipazione	Mostra un impegno assiduo ed una costante ed attiva partecipazione, che arricchisce con spunti personali.
	Acquisizione e rielaborazione delle conoscenze	Possiede conoscenze ampie, complete ed approfondite. Sa applicare le conoscenze in situazioni nuove e sa effettuare analisi approfondite ed originali; sa cogliere gli elementi fondamentali delle diverse tematiche e li mette in relazione ed effettua autonome ed approfondite valutazioni
	Competenze logico-matematiche	Individua soluzioni o percorsi di ragionamento creativi o originali, produce risultati corretti anche per problemi in contesti non noti o non visti in classe possiede conoscenze in termini di contenuti che si estendono oltre quanto proposto in classe
	Competenze linguistico-espressive	Si esprime in modo chiaro, logico e coerente con lessico puntuale, appropriato e vario. Interviene in modo attivo e propositivo esprimendo proprie considerazioni. Riconosce in modo efficace le informazioni presenti in testi di tipologie differenti, individuando la pluralità dei messaggi e le informazioni esplicite e implicite. Produce testi di vario genere corretti, coerenti e coesi, con riflessioni personali puntuali e originali. Analizza con sicurezza parole e frasi secondo criteri morfologici e sintattici. Fa suo di un lessico ricco e appropriato. Utilizza con ottima competenza le micro-lingue specifiche.

**Criteria di attribuzione del voto di condotta**
**GRIGLIA DI VALUTAZIONE COMPORTAMENTO DEGLI STUDENTI**

<b>VOTO</b>	<b>DESCRITTORI – INDICATORI</b>
<b>10</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) scrupoloso rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b) comportamento maturo per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c) frequenza alle lezioni assidua;</li> <li>d) vivo interesse e partecipazione attiva alle lezioni;</li> <li>e) regolare e serio svolgimento delle consegne scolastiche;</li> <li>f) ruolo propositivo all'interno della classe.</li> </ul>
<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) scrupoloso rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b) comportamento maturo per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c) frequenza alle lezioni assidua;</li> <li>d) costante interesse e partecipazione attiva alle lezioni;</li> <li>e) regolare e serio svolgimento delle consegne scolastiche.</li> </ul>
<b>8</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b) comportamento buono per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c) frequenza alle lezioni regolare;</li> <li>d) discreto interesse e partecipazione attiva alle lezioni;</li> <li>e) proficuo svolgimento, nel complesso, delle consegne scolastiche.</li> </ul>
<b>7</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) mancato rispetto del regolamento scolastico;</li> <li>b) comportamento accettabile per responsabilità e collaborazione;</li> <li>c) frequenza incostante alle lezioni con un elevato numero di assenze e ritardi;</li> <li>d) reiterate assenze collettive e presenza di sanzioni disciplinari;</li> <li>e) sufficiente interesse e partecipazione alle lezioni;</li> <li>f) sufficiente svolgimento delle consegne scolastiche.</li> </ul>
<b>6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) comportamento incostante per responsabilità e collaborazione, con notifica alle famiglie;</li> <li>b) disturbo del regolare svolgimento delle lezioni tale da comportare diverse note in condotta sul registro di classe;</li> <li>c) frequenza alle lezioni irregolare con un elevato numero di assenze e ritardi;</li> <li>d) presenza di sanzioni disciplinari con sospensione dalla frequenza delle attività scolastiche superiore a cinque giorni;</li> <li>e) superficiale interesse e partecipazione passiva o saltuaria alle lezioni;</li> <li>f) discontinuo svolgimento delle consegne scolastiche.</li> </ul>
<b>5</b>	<p>Sarà attribuito il voto <b>5</b> allo studente per il quale concorreranno più situazioni negative qui individuate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) grave inosservanza del regolamento scolastico tale da comportare notifica alle famiglie e sanzione disciplinare con sospensione dalla frequenza delle attività scolastiche superiore a quindici giorni;</li> <li>b) disturbo del regolare svolgimento delle lezioni tale da comportare note in condotta sul registro di classe, in un numero superiore a dieci;</li> <li>c) frequenza alle lezioni irregolare con un elevato numero di assenze e ritardi;</li> <li>d) limitata attenzione e partecipazione alle attività scolastiche;</li> <li>e) svolgimento spesso disatteso dei compiti assegnati;</li> <li>f) comportamento scorretto nel rapporto con personale scolastico e/o compagni;</li> <li>g) comportamento irresponsabile durante viaggi e visite di istruzione.</li> </ul>

## 9. Attribuzione credito scolastico

In ottemperanza al articolo 1, comma 6, del decreto dell'8 aprile 2020, non è richiesto:

- Lo svolgimento delle prove Invalsi;
- La sufficienza (6/10) in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente;

Ad integrazione del Decreto Legislativo n. 62 del 13 aprile 2017 art. 15 (commi 1-2) e della Delibera n.2 del Collegio dei Docenti del 27 Ottobre 2021 (approvazione PTOF), relativo all'assegnazione dei crediti formativi e dei crediti scolastici, sono stati approvati i seguenti criteri per la valutazione della documentazione attestante le attività svolte dagli alunni ai fini della loro attribuzione per l' a.s. 2022/2023:

### Attribuzione del credito scolastico

1. In sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino ad un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Partecipano al consiglio tutti i docenti che svolgono attività e insegnamenti per tutte le studentesse e tutti gli studenti o per gruppi degli stessi, compresi gli insegnanti di religione cattolica e per le attività alternative alla religione cattolica, limitatamente agli studenti che si avvalgono di questi insegnamenti.

2. Con la tabella di cui all'allegato A del presente decreto è stabilita la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dalle studentesse e dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico. Il credito scolastico, nei casi di abbreviazione del corso di studi per merito ai sensi dell'articolo 13, comma 4, è attribuito, per l'anno non frequentato, nella misura massima prevista per lo stesso. La tabella di cui all'allegato A si applica anche ai candidati esterni ammessi all'esame a seguito di esame preliminare e a coloro che hanno sostenuto esami di idoneità.

### D.P.R. 323/1998 art. 12 (commi 1-2-3):

#### Crediti formativi

1. Ai fini previsti dal presente regolamento, il credito formativo consiste in ogni qualificata esperienza, debitamente documentata, dalla quale derivino competenze coerenti con il tipo di corso cui si riferisce l'esame di Stato; la coerenza, che può essere individuata nell'omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione, è accertata per i candidati interni e per i candidati esterni, rispettivamente, dai consigli di classe e dalle commissioni d'esame.

2. Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono indicare l'ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo.

3. Le certificazioni dei crediti formativi acquisiti all'estero sono convalidate dall'autorità diplomatica o consolare.”

### D.M. 49/2000 art. 1 (commi 1-2)

“Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi [...] sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport.

La partecipazione ad iniziative complementari ed integrative non dà luogo all'acquisizione dei crediti formativi, ma rientra tra le esperienze acquisite all'interno della scuola di appartenenza, che concorrono alla definizione del credito scolastico.”

In ottemperanza al **D.M. del 24/02/2000 n. 49**, relativo all'assegnazione dei **crediti formativi e dei crediti scolastici**, il Collegio dei Docenti del 04 maggio 2022 ha approvato i seguenti criteri per la valutazione della documentazione attestante le attività svolte dagli alunni ai fini della loro attribuzione per l' a.s. 2021/2022:

### **Il credito formativo viene assegnato sulla base dei seguenti criteri:**

- a. Le esperienze che danno luogo all'acquisizione dei crediti formativi [...] sono acquisite, al di fuori della scuola di appartenenza, in ambiti e settori della società civile legati alla formazione della persona ed alla crescita umana, civile e culturale quali quelli relativi, in particolare, alle attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro, all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione, allo sport. ( D.M. 49/2000 art. 1)
- b. regolarità nella frequenza delle lezioni;
- c. partecipazione costante e costruttiva al dialogo educativo e didattico;
- d. coerenza con le finalità didattiche ed educative dell'Istituto;
- e. assenza di gravi sanzioni disciplinari.

### **L' attestazione deve presentare i seguenti requisiti:**

1. Deve essere rilasciata da enti, associazioni, istituzioni pubbliche o private;
2. Deve contenere una descrizione sintetica dell'attività svolta, la durata e il numero complessivo di ore, la data di rilascio;
3. Deve riferirsi ad esperienze recenti e/o continuative, maturate nel periodo che va da Giugno 2021 a Maggio 2022, ad eccezione di certificazioni con validità pluriennale.

Sarà il Consiglio di Classe a valutare la coerenza dei crediti presentati con gli ambiti previsti dal DM 49/2000 art.1, e con le finalità didattiche ed educative dell'Istituto. Il consiglio privilegia le attività che richiedono un impegno temporale non saltuario, comportano un coinvolgimento attivo degli alunni, e presentano una verifica finale (laddove richiesta). La documentazione relativa ai crediti formativi deve pervenire all'istituto entro il 15 maggio 2022 per consentirne l'esame e la valutazione da parte degli organi competenti.

### **Il credito scolastico viene assegnato sulla base dei seguenti criteri:**

1. Calcolo della media di profitto: se la media ha un decimale maggiore o uguale a 0.50, si procede immediatamente all'attribuzione del punteggio massimo di fascia;

### **Si procede inoltre all'assegnazione del punteggio massimo della fascia (anche se la media ha un decimale minore di 0.50) in caso di:**

2. Valutazione dell'assiduità della frequenza, dell'interesse e dell'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex alternanza scuola lavoro).
3. Partecipazione ad attività complementari ed integrative svolte all'interno dell'Istituto. La partecipazione dovrà essere opportunamente certificata dal docente referente dell'attività, con esplicitazione della durata, della frequenza e del risultato conseguito nel periodo che va da Giugno 2022 a Maggio 2023.
4. Acquisizione di validi crediti formativi.

Si precisa che le attività complementari e integrative inserite nel PTOF della scuola saranno prese in considerazione dai Consigli di Classe soltanto nel caso in cui sia stata espressa ufficialmente una valutazione individuale positiva e siano state evidenziate "ricadute" significative sulla formazione culturale dell'alunno/a e, in ogni caso, non consente di collocarsi nella banda di oscillazione superiore del credito scolastico indicato nella tabella ministeriale; permette, invece, se il Consiglio di Classe riterrà quell'esperienza documentata di particolare valore formativo, di collocarsi al limite superiore di questa banda. Si invitano, pertanto, gli studenti ad intensificare l'impegno nello studio per conseguire risultati finali più soddisfacenti, i soli che potranno garantire un credito scolastico più alto.

**TABELLA**  
**Attribuzione credito scolastico**

<b>Media dei voti</b>	<b>Fasce di credito III ANNO</b>	<b>Fasce di credito IV ANNO</b>	<b>Fasce di credito V ANNO</b>
<b><math>M &lt; 6</math></b>	--	--	7 - 8
<b><math>M = 6</math></b>	7 - 8	8 - 9	9 - 10
<b><math>6 &lt; M \leq 7</math></b>	8 - 9	9 - 10	10 - 11
<b><math>7 &lt; M \leq 8</math></b>	9 - 10	10 - 11	11 - 12
<b><math>8 &lt; M \leq 9</math></b>	10 - 11	11 - 12	13 - 14
<b><math>9 &lt; M \leq 10</math></b>	11 - 12	12 - 13	14 - 15

Per il corrente anno scolastico, relativamente alle classi terminali, si procederà alla conversione del credito complessivo, come previsto dall' O.M. n. 65 del 14 marzo 2022

**Attribuzione credito scolastico**  
**Anno scolastico 2022/2023**

Tabella Credito con nomi alunni:

<b>N</b>	<b>COGNOME e NOME</b>	<b>Credito 3 anno</b>	<b>Credito 4 anno</b>	<b>Somma dei crediti</b>
1.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
2.		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
3.		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
4.		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>
5.		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
6.		<b>11</b>	<b>12</b>	<b>23</b>
7.		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>
8.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
9.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
10.		<b>11</b>	<b>12</b>	<b>23</b>
11.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
12.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
13.		<b>10</b>	<b>11</b>	<b>21</b>
14.		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>22</b>
15.		<b>9</b>	<b>10</b>	<b>19</b>

Il credito scolastico che complessivamente era calcolato in base 40, con 12 punti massimo in classe terza, 13 punti massimo in classe quarta e 15 punti in classe quinta, viene trasformato su base 50 con la seguente tabella di conversione.

**Tabella 1 Conversione del credito scolastico complessivo**

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

## 10. CITTADINANZA E COSTITUZIONE

La legge 92 del 20 agosto 2019 “introduzione dell’insegnamento scolastico dell’educazione civica”, ha introdotto dall’anno scolastico 2020 – 2021 l’insegnamento scolastico trasversale dell’educazione civica oltre che nel primo anche nel secondo ciclo d’istruzione. Il tema dell’educazione civica e la sua declinazione in modo trasversale nelle discipline scolastiche rappresenta una scelta “fondante” del sistema educativo, contribuendo a “formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. L’orario dedicato all’insegnamento dell’educazione Civica è stato così strutturato:

IMPIANTI, DISEGNO E PROGETTAZIONE	Agenda 2030
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	Transizione energetica e de-carbonizzazione
ITALIANO E STORIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Costituzione e l’ordinamento della Repubblica.</li> <li>• Lo statuto Albertino</li> <li>• La divisione dei poteri</li>   <li>• Le autonomie regionali e locali</li> <li>• La genesi dell’Unione Europea e delle istituzioni comunitarie</li> <li>• La costruzione ed il mantenimento della pace nel mondo</li> <li>• Le organizzazioni sovranazionali (NATO e ONU).</li> <li>• Le organizzazioni di volontariato.</li> <li>• Conferenza Open Arms.</li> <li>• La storia della mafia e le sue caratteristiche: ruoli, funzioni e compiti dello Stato e delle forze dell’ordine nella lotta alla criminalità. I testimoni della memoria e della <a href="https://www.icpiagetmajorana.edu.it/sites/default/files/percorsidilegalita.pdf">https://www.icpiagetmajorana.edu.it/sites/default/files/percorsidilegalita.pdf</a></li> <li>• Informazione e disinformazione in rete</li> <li>• Le fake news, cosa sono, come riconoscerle. Le principali cause, tramite lo studio del quotidiano in classe e la ricerca delle Fake news on line Tramite i siti anti-bufala: La pagine anti-bufale di Paolo Attivissimo (sito italiano): <a href="http://attivissimo.blogspot.com/2004_06_01_archive.html">http://attivissimo.blogspot.com/2004_06_01_archive.html</a> <a href="https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioFakeNewsNuovoCoronavirus.jsp">https://www.salute.gov.it/portale/nuovocoronavirus/archivioFakeNewsNuovoCoronavirus.jsp</a></li> </ul>
INGLESE	Unione europea
SCIENZE MOTORIE	Alimentazione e corretto stile di vita
RELIGIONE	Globalizzazione e riflessi sull’immigrazione



## OBIETTIVI

## FINALITÀ

<p>Conoscere le fasi della nascita della Costituzione e la sua valenza storica, giuridica, politica e sociale.</p> <p>Orientarsi nella organizzazione politica e amministrativa italiana. Comprendere il fondamentale ruolo degli organi costituzionali a salvaguardia della Costituzione e della democrazia</p> <p>Conoscere le fasi della nascita dell'Unione Europea e le sue istituzioni. Sviluppare il pensiero critico e la capacità di valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali</p> <p>Interagire attraverso i mezzi di comunicazione digitali in maniera consapevole e rispettosa di sé e degli altri</p>	<p>Collocare la propria dimensione di cittadino in un orizzonte europeo e mondiale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la necessità della convivenza di diverse culture in un unico territorio.</li> <li>- Identificare le condizioni per la pace in un dato spazio geografico.</li> <li>- Partecipare alle attività previste per le giornate celebrative</li> </ul> <p>Sviluppare e diffondere la cultura della legalità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le origini della mafia e il suo modus operandi</li> </ul> <p>Favorire il contrasto a fenomeni di corruzione e alla criminalità organizzata</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e analizzare le fake news in Rete, anche tramite la valutazione della qualità delle fonti •</li> </ul>
<p>Materiali</p>	<p>Libri di testo, articoli, video, ricerche su internet, fotografie, film e interviste realizzate dai ragazzi</p>
<p>Metodi</p>	<p>Si privilegerà il percorso induttivo. Si prenderà spunto dall'esperienza degli allievi: da situazioni personali o da notizie e avvenimenti di carattere sociale, politico o giuridico che permettano di calarsi spontaneamente nei temi di Educazione Civica. Accanto all'intervento frontale, arricchito da sussidi audiovisivi e multimediali, e a lezioni partecipate, volte a sviluppare la dialettica, l'abitudine al confronto e al senso critico, si attiveranno forme di apprendimento non formale (gli studenti dovranno partecipare alla creazione di prodotti narrativi, dovranno quindi disegnare, scrivere, fotografare, filmare, intervistare), attività di ricerca laboratoriale. Il cooperative learning e i compiti di realtà costituiranno strumenti didattici privilegiati per rafforzare la motivazione e l'autostima del singolo e del gruppo di lavoro.</p> <p>Fondamentale sarà la valorizzazione del ruolo propositivo, attivo e partecipativo degli studenti alle attività proposte.</p>
<p>Valutazione</p>	<p>I criteri di valutazione deliberati dal collegio dei docenti per le singole discipline e già inseriti nel PTOF sono stati integrati sulla base del curriculum di educazione civica in modo da ricomprendere anche la valutazione dell'insegnamento dell'educazione civica.</p> <p>In sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento formulerà la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica.</p>

## 11. ATTIVITA' INTEGRATIVE

La classe ha partecipato, per intero o con alcuni alunni, alle iniziative culturali, sociali e sportive proposte dall'Istituto e di seguito elencate.

- attività di cineforum
- attività di orientamento al mondo del Lavoro e all'Università
- attività sportive
- visite guidate alle istituzioni locali
- visite guidate alle istituzioni culturali
- partecipazione a spettacoli teatrali in lingua italiana e in lingua straniera
  
- partecipazione a seminari e conferenze su tematiche di indirizzo
- partecipazione a seminari e conferenze su tematiche di cittadinanza
- Erasmus+ mobilità nazionale e transnazionale
- Erasmus+ realizzazione di video

## 12. ORIENTAMENTO IN USCITA

Si sono svolte attività di ricerca – Test attitudinali – simulazioni di colloqui di lavoro e compilazione di curriculum vitae in collaborazione con:

- Enti, Cooperative e Professionisti per quanto riguarda il mondo del lavoro.

Obiettivi formativi e competenze attese sono: migliorare la conoscenza di sé, delle proprie inclinazioni e delle proprie capacità per inserirsi con serenità negli ambiti lavorativi o continuare gli studi universitari facendo scelte consapevoli.

Il nostro Istituto, al fine di realizzare un adeguato orientamento degli studenti al lavoro e all'università, ha organizzato le seguenti attività:

- Partecipazione degli studenti del quinto anno al Salone dello Studente presso il Centro Fieristico le Ciminiere di Catania;
- Partecipazione degli studenti del quinto anno all' "Orienta Sicilia" presso il Centro Fieristico le Ciminiere di Catania;

### 13. DIDATTICA A DISTANZA

A seguito dell'emergenza COVID19, in base al DPCM del 9 marzo 2020, alle Note del Ministero della Pubblica Istruzione prot. n. 278 del 6 marzo 2020 e prot. n. 279 dell'8 marzo 2020, al DPCM del 10 aprile 2020, in base ai quali “sono sospesi i servizi educativi per l'infanzia di cui all'art. 2 del decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 65, e le attività didattiche in presenza nelle scuole di ogni ordine e grado” e che prevedono l'attivazione “di modalità di didattica a distanza”, sono state attivate per la classe, modalità di didattica online, attraverso modalità sincrone e asincrone,

Sono state utilizzate diverse piattaforme, in particolare

- ✓ ARGO
- ✓ Microsoft Teams

#### Metodologia utilizzata:

“flipped classroom: con setting alternato tra scuola e casa e con risorse online condivise: classroom virtuale, “artefatti” costruiti, risorse multimediali online, ebook di testo.

Si è cercato di porre l'accento su tre elementi fondamentali per creare e animare la Classe cosiddetta “Agile”: Comunicare, Condividere risorse, Co-costruire artefatti (ovvero Collaborare). L'opzione pedagogico-didattica è quella basata sul cooperative learning e sul peer tutoring.

#### Griglia di valutazione della didattica a distanza

INDICATORI	DESCRITTORI	Punti	
<b>PARTECIPAZIONE ALLA DIDATTICA A DISTANZA</b>	Assente / Occasionale	3-4	
	Saltuaria	5-6	
	Regolare	7 -8	
	Assiduo	9 - 10	
<b>ESECUZIONE DELLE CONSEGNE PROPOSTE</b>	Non ordinata e poco precisa / nessun invio	3-4	
	Non sempre assidua	5-6	
	Ordinata e precisa anche se non sempre puntuale	7-8	
	Assidua, ordinata e puntuale	9-10	
<b>QUALITÀ DEL CONTENUTO</b>	Incompleto / Superficiale / frammentario	3-4	
	Semplice ma completo	5-6	
	Completo e adeguato	7-8	
	Completo e approfondito, arricchito da apporti personali	9-10	
Somma			
Voto = somma : 3			

Il voto scaturisce dividendo per tre la somma dei punteggi attribuiti alle voci, successivamente per 3 (voto in decimi).

## 14. GRIGLIA DI VALUTAZIONE

### Allegato A dell'O.M. n. 65 del 14/03/2022

La Commissione assegna fino ad un massimo di venticinque punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

#### Allegato A Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di venticinque punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0,50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1,50 - 3,50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4,50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6,50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0,50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4,50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5,50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0,50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1,50 - 3,50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta elaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4,50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5,50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0,50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1,50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2,50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0,50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1,50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2,50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

Firmato digitalmente da  
**BIANCHI PATRIZIO**  
 C = IT  
 O = MINISTERO  
 DELL'ISTRUZIONE

## 15. Elenco allegati:

### a. Relazioni finali docenti e programma svolto

#### RELAZIONE PER MATERIA

**Materia:** INGLESE **Prof./ssa** DANIELA PIRELLI

Bernardini-Vidori-De Benedetti -NEW MECHANICAL TOPICS- Hoepli  
M.Bartram-R..Walton-E.Sharman - VENTURE 2 - OXFORD

Altri strumenti didattici: Fotocopie / articoli su argomenti di grammatica, argomenti tecnici e tematiche di civiltà britannica/materiale audio-visivo

*Obiettivi conseguiti in termini di:*

#### CONOSCENZE E ABILITA':

Gli obiettivi di conoscenza raggiunti al termine del triennio consistono nella comprensione dei punti essenziali di una corretta comunicazione in lingua standard su argomenti familiari che si affrontano normalmente nel campo professionale, a scuola, nel tempo libero etc. Conoscenza del linguaggio tecnico circa gli argomenti specifici in parallelo con le tematiche trattate nelle discipline d'indirizzo e quindi previsti nel programma della Microlingua. Saper comunicare in lingua straniera in ambito lavorativo o in situazioni che possono presentarsi viaggiando in una regione dove si parla la lingua in questione. Saper produrre testi semplici e coerenti in modo corretto e lineare su argomenti che siano familiari. Essere in grado di descrivere esperienze e avvenimenti utilizzando le tecniche di comunicazione acquisite.

#### **COMPETENZE:**

- Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi utilizzando i linguaggi settoriali per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro
  - Documentare le attività individuali e di gruppo relative situazioni professionali;
  - Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
  - Integrare le competenze professionali con quelle linguistiche utilizzando le tecniche di comunicazione e relazione per ottimizzare la prestazione professionale- lavorativa
  - Essere in grado di comprendere un interlocutore di lingua inglese mostrando abilità nell'interagire in una conversazione semplice
- Produce testi semplici e coerenti su vari argomenti usando la lingua inglese in modo corretto e con un lessico appropriato

Strumenti e materiali didattici: Libro di Testo / PC/ altro materiale didattico (fotocopie e schede )/materiale Audio-Visivo

**METODOLOGIA:**

E' stata applicata una metodologia nozionale e funzionale utilizzando: lettura collettiva ed individuale degli argomenti con domande orali e scritte; cooperative learning attraverso spidergram riassuntivi-lavoro di gruppo , esercitazioni, conversazione, ricerche guidate, test e questionari, esercizi strutturati, rielaborazione di note e/o appunti; attività di ascolto con materiale Audio-Visivo inerente le tematiche trattate .

Per sviluppare la comprensione della lingua orale si è praticata l'attività di Reading and Listening Comprehension circa gli argomenti specifici o di civiltà trattati .Mentre La produzione della lingua orale si è basata su domande aperte e strutturate in classe attraverso uno scambio comunicativo-funzionale. Per sviluppare la comprensione della lingua scritta sono stati utilizzati esercizi strutturati e semi-strutturati, questionari, riassunti e ricerche.

**Gli argomenti sono stati affrontati con: lezioni frontali, lettura e traduzione dei testi ,visione di video inerenti ai temi trattati e con un riscontro di feedback immediato tramite esercitazioni in classe e compiti svolti a casa.**

Critero di Sufficienza applicato

Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:	Scritte: due prove scritte	Per ogni Quadrimestre
	Orali: due verifiche orali e valutazioni in itinere	Per ogni Quadrimestre
	Pratiche: nessuna	

Altre discipline coinvolte nella programmazione:

Attività integrative di supporto: Recupero di alcuni argomenti grammaticali

*PROF.SSA DANIELA PIRELLI*

<b>DOCENTE</b>	DANIELA PIRELLI
<b>DISCIPLINA</b>	INGLESE
<b>CLASSE</b>	5 A ENERGIA

### Approfondimenti:

<i>EDUCAZIONE CIVICA:</i>	
	<i>THE EUROPEAN UNION</i>
<i>GRAMMATICA</i>	<i>RIPASSO: TEMPI VERBALI / FRASI IDIOMATICHE / FORMA PASSIVA</i>

### ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO

Argomenti di Grammatica / Ascolto e Comprensione di alcuni argomenti tecnici con questionari

Spidergrams e schemi riassuntivi sulle tematiche trattate

### GRAMMAR Revision

### MECHANICAL TOPICS:

#### THE AUTOMOBILE ENGINE

**The History of the Automobile (Reading and video)**

**The Parts of an Engine**

**Internal Combustion**

#### HEATING SYSTEMS

**Home Heating Systems:**

**Radiators**

**Vented Air Systems**

**Underfloor Heating**

**Storage Heaters**

**Alternative Heating Systems:**

**Solar Geothermal Heating**

**Wood Pellet Stoves**

#### REFRIGERATION SYSTEM

**Mechanical refrigeration system**  
**How does a Fridge work (Reading and video)**

**ENVIRONMENT POLLUTION**

**Air Pollution**  
**Alternative Heating Systems friends of the Environment**  
**Hybrid cars**

**CULTURE and SOCIETY**

**The History of the Automobile (Reading and video)**  
**The British Institutions : The Queen**  
**The Parliament**  
**The Commonwealth**  
**King Charles III**  
**The European Union**

L'Insegnante.	Gli Allievi
_____ DANIELA PIRELLI	_____  _____

## RELAZIONE PER MATERIA

**Materia: SCIENZE MOTORIE**      **Prof. Aldo Orazio Cerami**

Libro di testo adottato: Competenze motorie Ed. D' Anna

### **Obiettivi conseguiti in termini di:**

Conoscenze: gli alunni conoscono:

- le principali metodiche inerenti lo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative;
- le caratteristiche tecnico-tattiche e i regolamenti dei seguenti sport: pallavolo, pallacanestro, calcetto, atletica.
- i principi fondamentali per il mantenimento della buona salute: corretta alimentazione e disturbi alimentari.
- il fenomeno doping
- la traumatologia e le norme di primo soccorso (traumi muscolari, articolari, ossei; respirazione artificiale e massaggio cardiaco).

Competenze: gli alunni sanno

- praticare almeno due degli sport programmati nei modi congeniali alle proprie attitudini.
- utilizzare le qualità motorie (condizionali e coordinative) in modo adeguato alle diverse situazioni e ai vari contenuti tecnici.
- mettere in pratica le norme di comportamento ai fini del mantenimento della buona salute e della prevenzione degli infortuni.

Abilità: gli alunni

- sono in grado di affrontare in modo consapevole le varie problematiche di tipo motorio
- hanno acquisito autonomia nello svolgere le varie attività utilizzando le proprie competenze in situazioni diversificate.
- hanno acquisito una adeguata cultura motoria e sportiva ed abitudini corrette per un sano stile di vita.

**Strumenti e materiali didattici:** libro di testo per la parte teorica, impianto sportivo esterno per la parte pratica.

Sono stati utilizzati LIM e collegamento internet, registro di classe elettronico e bacheca (argo), piattaforme digitali (microsoft teams) e chat di gruppo

**Metodologia:** E' stata utilizzata la lezione frontale e partecipata per la parte teorica, mentre per la parte pratica è stato utilizzato un metodo misto: globale per la comprensione generale del gesto tecnico-motorio, e analitico indispensabile per arrivare alla conoscenza del particolare.

**Criterio di sufficienza applicato:**

- Partecipare attivamente alle lezioni
- Dimostrare impegno ed interesse alle attività proposte
- Eseguire in modo basilare le gestualità motorie e tecniche proposte
- Conoscere i contenuti essenziali delle lezioni teoriche svolte

<b>Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:</b>	Scritte:	test
	Orali:	interrogazioni
	Pratiche:	circuiti, esercitazioni.

Altre discipline coinvolte nella programmazione: Educazione civica

Attività integrative di supporto: progetto attività sportiva.

L'INSEGNANTE

*Prof. Aldo Orazio Cerami*

**Materia: Religione Cattolica****Prof./ssa Valentina Sanfilippo**Libro di testo adottato: S. BOCCHINI, *Incontro all'Altro*, Ed. Dehoniane

Altri sussidi didattici: LIM, altri testi.

*Obiettivi conseguiti in termini di:*Conoscenze:

Gli alunni al termine del corso di studi:

hanno sviluppato 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;

sono capaci di cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;

utilizzano consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi dell'arte, della scienza e della tecnologia.

anni al termine del corso di studi:

hanno sviluppato 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;

sono capaci di cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica;

utilizzano consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi dell'arte, della scienza e della tecnologia.

Competenze:

gli alunni al termine del corso di studi conoscono:

il ruolo della religione nella società contemporanea: pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;

l'identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo;

la concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione;

il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

Abilità:

gli alunni al termine del corso di studi sanno:

motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;

individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero.

riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;

riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.

Strumenti e materiali didattici: libro di testo, riviste specializzate, materiale audio-visivo, film.

Metodologia:

Il criterio didattico utilizzato in maniera preferenziale è stato quello induttivo: partendo dall'analisi della tematica da trattare, attraverso l'osservazione della realtà e lo scambio delle esperienze, è seguito l'approfondimento attraverso la mediazione del libro di testo e la lettura di fonti e documenti, opportunamente selezionati. Infine il lavoro di sintesi è stato orientato a raccogliere gli elementi analizzati in una visione unitaria. Sono state attivate lezioni frontali, testimonianze, lavori di gruppo, questionari.

Criterio di sufficienza applicato:

L'alunno ha maturato in modo essenziale le competenze specifiche, partecipa abbastanza al dialogo educativo, mostrando un interesse adeguato; comprende e conosce parte dei contenuti svolti, li sa applicare e/o contestualizzare in maniera essenziale; espone i contenuti, usando lessico e terminologia solo in parte corretti; soddisfa gli obiettivi minimi stabiliti.

Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:

Video e presentazioni  
Partecipazione al dialogo didattico-educativo

Altre discipline coinvolte nella programmazione:

Educazione Civica

Attività integrative di supporto:

Progetto PTOF "Educare alla pace"

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>DOCENTE</b>	VALENTINA SANFILIPPO
<b>DISCIPLINA</b>	RELIGIONE
<b>CLASSE</b>	5Aen

**Argomenti trattati:**

-LA RICERCA DI SENSO: IL SIGNIFICATO DELLA VITA; LA CRISI COME POSSIBILITA' DI CRESCITA;  
-LA PERSONA E LE SUE DIMENSIONI;  
PROGETTARE IL FUTURO; L' ESISTENZA AUTENTICA;PROTAGONISTI DELLA PROPRIA VITA;  
-IL MISTERO DELLA VITA;  
-LE RELIGIONI E LA RICERCA DI SENSO;  
IL GRANDE MISTERO DELLA MORTE: RELIGIONI A CONFRONTO;  
-LA VOCE INTERIORE, LA COSCIENZA: ALLA RICERCA DEL BENE; UNA COSCIENZA DA FORMARE;  
I -CONDIZIONAMENTI DELLA COSCIENZA; COSCIENZA PSICOLOGICA E COSCIENZA MORALE;  
-ETICA E MORALE;  
-VALUTAZIONE MORALE DI UN'AZIONE (OGGETTO, FINE E CIRCOSTANZA);  
-FINE LECITO E MEZZO ILLECITO;  
- LE ETICHE CONTEMPORANEE;  
-IL PERSONALISMO CRISTIANO;  
-LA SACRALITA' DELLA VITA;  
-CENNI DI BIOETICA: ABORTO, MANIPOLAZIONE GENETICA, EUTANASIA, PENA DI MORTE;  
-L'ATEISMO E LE SUE FIGURE (PRATICO, TEORETICO E DEBOLE); L'AGNOSTICISMO;  
L'ETICA DELLA PACE: LA GIUSTIZIA; LA CARITA' E LA SOLIDARIETA'; LA NONVIOLENZA.

## RELAZIONE PER MATERIA

**Materia:** TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO  
**Prof.:** Garozzo Rosario Mario e Arcolia Giuseppe (ITP)

**Libro di testo adottato:** Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto Vol.3, Autore: Massimo Pasquinelli, Cappelli Editore

**Altri sussidi didattici:** Manuale del Meccanico, Autori: L. Caligaris, S.Fava, C.Tomasello, Editore: HOEPLI, Appunti e dispense integrate dal docente, materiali digitali e software applicativi

Obiettivi conseguiti in termini di:

Conoscenze:

- Conoscere i principali meccanismi di corrosione
- Conoscere i principali metodi di prevenzione e protezione dalla corrosione
- Conoscere l'Idrogeno come vettore energetico e il suo ruolo nella transizione energetica
- Conoscere i principali utilizzi dell'Idrogeno nel settore dei trasporti, dell'industria e nel civile/terziario
- Conoscere la tecnologia delle Fuel Cell
- Conoscere i principali metodi di controllo non distruttivo CND

Competenze:

- Saper individuare i metodi cinetici di protezione dalla corrosione per un dato metallo
- Saper individuare i metodi termodinamici di protezione dalla corrosione per un dato metallo
- Saper individuare le principali tipologie di fuel cell e le relative applicazioni
- Saper individuare i principali metodi di controllo non distruttivo per una data applicazione
- Saper confrontare i principali metodi di controllo non distruttivo

Abilità:

- Riconoscere il tipo di corrosione per un dato metallo
- Individuare l'ideale mezzo di protezione per un dato metallo
- Individuare la tipologia di fuel cell più idonea ad una data applicazione
- Individuare la tecnica CND idonea per una data applicazione

**Strumenti e materiali didattici:** libro di testo, manuali tecnici di settore, materiali digitali e software applicativi specifici, LIM, strumentazione presente in laboratorio.

**Metodologia:** La metodologia applicata ha previsto che i contenuti della disciplina sono stati presentati agli alunni in successione logica ed organica, concatenando le varie argomentazioni nel modo più semplice possibile, mediante lezioni frontali con l'ausilio degli strumenti e materiali didattici a disposizione, ricorrendo spesso ad esercitazioni in classe e ad esemplificazioni pratiche mediante video tutorial al fine di agevolarne la comprensione e stimolarne l'interesse.

**Criterio di sufficienza applicato:** nell'attività didattica la sufficienza dell'allievo è risultata legata alla conoscenza acquisita degli elementi essenziali e fondamentali della disciplina presentati, e nella capacità di rispondere in modo appropriato secondo il linguaggio tecnico della disciplina.

Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:	Primo Quadrimestre	Secondo Quadrimestre
	Scritte: 1	Scritte: 1
	Orali: 1	Orali: 1
	Pratiche: 1	Pratiche: 1
<b>Altre discipline coinvolte nella programmazione:</b> Meccanica, Impianti e Sistemi		
<b>Attività integrative di supporto: ----</b>		

*Prof. GAROZZO ROSARIO MARIO*

*Prof. ARCOLIA GIUSEPPE (ITP)*

## PROGRAMMA SVOLTO

<b>DOCENTE</b>	PROF. GAROZZO ROSARIO MARIO e PROF. ARCOLIA GIUSEPPE (ITP)
<b>DISCIPLINA</b>	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO
<b>CLASSE</b>	5AEN - a.s. 2022/2023

### Argomenti trattati:

<b>LA CORROSIONE</b>	<p><b>TIPI DI CORROSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrosione generalizzata</li> <li>- Corrosione localizzata</li> <li>- Corrosione selettiva</li> </ul> <p><b>MECCANISMI DELLA CORROSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrosione chimica</li> <li>- Corrosione elettrochimica</li> <li>- Corrosione per contatto galvanico</li> <li>- Corrosione per aerazione differenziale</li> <li>- Corrosione interstiziale e corrosione intergranulare</li> <li>- Corrosione per pitting o vaiolatura</li> <li>- Tensocorrosione</li> <li>- Corrosione per correnti vaganti</li> <li>- Corrosione nel terreno</li> </ul> <p><b>METODI DI PROTEZIONE CONTRO LA CORROSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodi cinetici</li> <li>- Rivestimenti metallici: zincatura elettrolitica e a caldo, anodizzazione alluminio</li> <li>- Rivestimenti non metallici: vernici, pitture, resine epossidiche</li> <li>- Metodi termodinamici</li> <li>- Protezione catodica ad anodo sacrificale</li> <li>- Protezione catodica mediante correnti impresse</li> </ul> <p><b>COSTI DELLA CORROSIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costi diretti della corrosione</li> <li>- Costi indiretti della corrosione</li> </ul>
<b>IDROGENO E FUEL CELLS</b>	<p><b>L'IDROGENO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proprietà chimico-fisiche</li> <li>- La produzione dell'Idrogeno e i suoi colori</li> <li>- L'Idrogeno verde</li> <li>- Lo storage dell'Idrogeno</li> <li>- La filiera dell'Idrogeno</li> </ul> <p><b>L'IDROGENO E LE FUEL CELLS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schema di funzionamento di una Fuel Cell</li> <li>- Principali tipi di Fuel Cells</li> <li>- I combustibili utilizzati nelle Fuel Cells</li> <li>- Caratteristiche costruttive di una Fuel Cell</li> <li>- Le Fuel Cells e l'industria dell'automotive: l'auto ad idrogeno</li> <li>- Le Fuel Cells e la Cogenerazione</li> </ul>
<b>CONTROLLI NON DISTRUTTIVI (CND)</b>	<p><b>DIFETTOLOGIA DOVUTA ALLE LAVORAZIONI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Difetti da lavorazioni plastiche</li> <li>- Difetti da fonderia</li> <li>- Difetti da lavorazioni di saldatura</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Difetti da trattamenti termici</li> </ul> <p><b>PRINCIPALI METODI CND</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Liquidi penetranti PT</li> <li>- Magnetoscopia MT</li> <li>- Correnti indotte ET</li> <li>- Radiografia RT e Gammagrafia GT</li> <li>- Ultrasuoni UT</li> <li>- Termografia TT</li> </ul>
<b>LABORATORIO</b>	<b>PRINCIPALI ATTIVITA' TECNICO PRATICO LABORATORIALE</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lavorazioni alle macchine utensili in laboratorio</li> <li>- Redazione cartellino di lavorazione</li> <li>- Utilizzo dei principali strumenti di misura dimensionale (calibro, micrometro e comparatore)</li> <li>- Utilizzo del software Autocad</li> </ul>

**Approfondimenti:**

<b>Metodi di protezione dalla corrosione</b>	Impatto economico della corrosione dei materiali metallici
<b>Usi dell'Idrogeno</b>	L'Idrogeno e la transizione energetica

**ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO**

Video tutorial sui sistemi di prevenzione e protezione della corrosione, video tutorial sulla produzione e gli usi dell'Idrogeno

<p><b>Gli Insegnanti</b></p> <p>_____Rosario Mario Garozzo_____</p> <p>_____Giuseppe Arcolia_____</p>	<p><b>Gli Allievi</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---	---

## RELAZIONE PER MATERIA

**Materia: IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGRAMMAZIONE**

**Prof./ssa C. Cirmi, Prof. G. Arcolia**

Libro di testo adottato: Impianti Termotecnici Hoepli

Altri sussidi didattici: Appunti di lezione, Dispense Aermec

Obiettivi conseguiti in termini di Conoscenze, competenze e abilità:

- Conoscere e distinguere le diverse soluzioni impiantistiche,
- Conoscere le proprietà dei fluidi frigoriferi,
- Saper effettuare il bilancio energetico,
- Saper effettuare il dimensionamento dei parametri fisici delle macchine frigorifere,
- Saper rappresentare sui piani di lavoro i cicli frigoriferi,
- Saper determinare il rendimento dell'impianto,
- Conoscere i parametri termodinamici relativi all'aria,
- Conoscere e saper estrapolare dati dal diagramma psicrometrico,
- Saper scegliere i processo opportuni per le diverse condizioni stagionali,
- Saper rappresentare graficamente le trasformazioni dell'aria umida,
- Saper effettuare scelte di progetto per semplici impianti di condizionamento,
- Conoscere le diverse tipologie di impianti di condizionamento,
- Saper rappresentare schematicamente un qualsiasi impianto,
- Saper estrapolare i dati utili dai manuali tecnici.

Strumenti e materiali didattici:

libro di testo, appunti della lezione, dispense Aermec, LIM, schemi redatti dal docente, manuali tecnici, strumentazione di laboratorio, software specifici.

Metodologia:

Dopo una attenta spiegazione dell'argomento con l'ausilio del libro di testo e delle metodologie multimediali, gli allievi saranno indirizzati verso domande stimolo, prove oggettive e la risoluzione di problemi attinenti. In particolare ci si avvarrà del metodo induttivo e deduttivo. Il raggiungimento degli obiettivi implica che tutte le attività siano svolte in stretta connessione con le esercitazioni pratiche compatibilmente con le potenzialità del laboratorio.

Criterio di sufficienza applicato:

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati è stato verificato periodicamente tramite svolgimento di risoluzione di compiti in classe, test ed interventi orali, in relazione alle capacità di approccio e di valutazione possedute dagli allievi, al fine di poter formulare per ciascun allievo una valutazione quanto più oggettiva possibile.

**La valutazione degli allievi è stata sia formativa, controllando dell'intervento didattico, e sia sommativa, per la valutazione del raggiungimento degli obiettivi finali. Gli allievi, sono stati anche valutati attraverso degli indicatori comuni: Livello di partenza, Capacità di apprendimento, Impegno e partecipazione.**

Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:	Scritte:	7
	Orali:	4
	Pratiche:	2

Altre discipline coinvolte nella programmazione: /

Attività integrative di supporto: visite tecniche

Prof.ssa Concetta Cirmi

Prof. Giuseppe Arcolia

## PROGRAMMA SVOLTO

<b>DOCENTE</b>	Prof./ssa C. Cirimi, Prof. G. Arcolia
<b>DISCIPLINA</b>	IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGRAMMAZIONE
<b>CLASSE</b>	V A EN

### Argomenti trattati:

<b>Impianti frigoriferi</b>	<p>Impianti a ciclo inverso</p> <p>Piani termodinamici p-v, T.S e piano entalpico</p> <p>COO, EER, Potenzialità</p> <p>Fluidi frigoriferi</p> <p>Pompa di calore</p> <p>Dimensionamento di una cella frigorifera</p> <p>Il frigorifero e il suo sbrinamento</p> <p>Ciclo ad assorbimento</p> <p>Progettazione di macchine frigorifere e di pompe di calore</p> <p>Componenti:</p> <p>Compressori,</p> <p>Scambiatori, evaporatori, condensatori,</p> <p>Valvole</p>
<b>Impianti di climatizzazione</b>	<p>Il condizionamento degli ambienti</p> <p>Il benessere termoigrometrico</p> <p>Trattamento dell'aria</p> <p>Diagramma psicrometrico</p> <p>Batteria fredda</p> <p>Batteria calda</p> <p>Umidificatore</p> <p>Climatizzazione estiva ed invernale:</p> <p>Riscaldamento e raffreddamento sensibile senza deumidificazione,</p> <p>Raffreddamento con deumidificazione</p> <p>Raffreddamento con deumidificazione e by-pass,</p> <p>Raffreddamento con rinnovo d'aria,</p> <p>Raffreddamento con deumidificazione e rinnovo d'aria,</p> <p>Raffreddamento con deumidificazione e post-riscaldamento,</p> <p>Riscaldamento con umidificazione.</p>

	Stima dei carichi termici Unità di trattamento aria Tipologie di impianti Progettazione di impianti di climatizzazione Componenti
<b>Disegno e Progettazione Impianti</b>	Unità di trattamento aria

**ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO**

- VISITE TECNICHE PRESSO CENTRALE IDROELETTRICA
- VISITE TECNICHE PRESSO CENTRALE TERMOELETTRICA
- VISITE TECNICHE PRESSO 3SUN ENEL GROUP

L'Insegnante.  <i>Concetta Cirmi</i> <i>Giuseppe Arvolia</i>	Gli Allievi  _____  _____
---	---------------------------------------

**RELAZIONE PER MATERIA**

**Materia: Matematica**

**Prof.ssa Valeria Vinci**

Libro di testo adottato: Matematica. verde (Bergamini-Barozzi-Trifone)

Altri sussidi didattici: Supporti informatici

<p>Obiettivi conseguiti in termini di:</p> <p><u>Conoscenze</u>: Generalità sulle funzioni: dominio, segno, intersezioni con gli assi cartesiani-Concetto di limite di una funzione-Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni-Calcolare i limiti che si presentano sotto forma indeterminata-Ricerca degli asintoti-Disegnare il grafico probabile di una funzione.</p> <p><u>Competenze</u>: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative-Utilizzare strategie per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p><u>Abilità</u>: Saper classificare una funzione, saperne determinare il dominio, segno e intersezioni con gli assi--Comprendere il concetto di limite di una funzione-Saper applicare i teoremi sui limiti-Saper determinare il limite di una funzione continua-Saper calcolare il limite di una funzione che si presenta in forma indeterminata- Saper ricercare gli asintoti di una funzione.</p>		
<p>Strumenti e materiali didattici: Utilizzo del libro di testo -Materiale didattico interattivo</p>		
<p>Metodologia: Presentazione di ogni nuovo argomento attraverso un problema che motivi la sua introduzione. Lezione interattiva supportata dallo svolgimento di numerosi esercizi inerenti gli argomenti trattati per verificare la comprensione degli stessi.</p>		
<p>Criterio di sufficienza applicato: Saper calcolare il dominio di semplici funzioni-Saper calcolare i limiti delle principali forme indeterminate.</p>		
<p>Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:</p>	<p>Scritte: 4</p>	
	<p>Orali: 6</p>	
	<p>Pratiche:</p>	
<p>Altre discipline coinvolte nella programmazione:</p>		
<p>Attività integrative di supporto:</p>		

## PROGRAMMA SVOLTO

DOCENTE	Valeria Vinci
DISCIPLINA	Matematica
CLASSE	5 <sup>A</sup> en

**Argomenti trattati:**

**Le funzioni e le loro proprietà:** Definizione e classificazione di funzione-Dominio, zeri e studio del segno di una funzione-Proprietà delle funzioni-Calcolo algebrico del dominio (di f. razionali e irrazionali intere e fratte) Studio algebrico del segno, simmetrie ed intersezioni con gli assi (di funzioni razionali intere e fratte).**Limiti di funzioni:** Definizione e significato-Concetto intuitivo da grafico di limite di una funzione-Primi teoremi sui limiti. **Calcolo dei limiti e funzioni continue** Definizione di funzione continua-Algebra dei limiti: regole di calcolo-Forme indeterminate –Asintoti.**Lo studio delle funzioni:** Studio di una funzione-Grafico probabile di una funzione.

**Materia: ITALIANO**

**Prof./ssa CARMELA NOBILE**

Libro di testo adottato:

LA LETTERATURA IERI, OGGI, DOMANI 3 - EDIZIONE IN VOLUME UNICO 3, GUIDO BALDI SILVIA GIUSSO MARIO RAZETTI

Altri sussidi didattici: lettura e commento critico di un romanzo a scelta a piacere, di autori contemporanei.

<p>Obiettivi conseguiti in termini di:</p> <p><u>Conoscenze</u>: Conoscenza della letteratura italiana e delle poetiche degli autori più significativi del periodo letterario che va dall'Ottocento al Novecento. Produzione di testi delle diverse tipologie d'esame.</p> <p><u>Competenze</u>: Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato. Saper interpretare un testo letterario cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico-stilistici.</p> <p><u>Abilità</u>: Capacità di produrre testi scritti e orali in maniera originale sia sul piano concettuale, sia sul piano espressivo. Sviluppo e potenziamento delle abilità argomentative. Rielaborazione critica dei contenuti appresi.</p>		
<p>Strumenti e materiali didattici: didattica laboratoriale; problem solving; cooperative learning; peer education; Libri di testo, schemi e mappe concettuali, libri integrativi; Ebook, LIM e dispositivi informatici; Sussidi audiovisivi;</p>		
<p>Metodologia: Lezione frontale, discussione in classe. Uso di strumenti audiovisivi. Analisi del testo</p>		
<p>Criterio di sufficienza applicato:            Conoscere gli argomenti di letteratura affrontati • Conoscere un lessico di base • Saper esporre oralmente in modo organico, inquadrando autori e testi in maniera diacronica e sincronica • Saper produrre testi corretti nella forma e coerenti con almeno una delle tipologie previste dall'Esame di Stato • Saper enucleare le informazioni fondamentali presenti in un testo e metterle in relazione con i saperi già acquisiti</p>		
<p>Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:</p>	<p>Scritte:</p>	<p>4</p>
	<p>Orali:</p>	<p>8</p>
	<p>Pratiche:</p>	<p>nessuna</p>
<p>Altre discipline coinvolte nella programmazione: Storia</p>		
<p>Attività integrative di supporto: Pon e progetti PTOF</p>		

Prof. \_\_\_\_\_

## PROGRAMMA SVOLTO

<b>DOCENTE</b>	CARMELA NOBILE
<b>DISCIPLINA</b>	ITALIANO
<b>CLASSE</b>	5 A ENERGIA

### Argomenti trattati:

<b>Giacomo Leopardi.</b>	Dai Canti: L'infinito. A Silvia. Alla Luna. La Ginestra. Canto Notturmo del pastore errante dell'Asia Dalle Operette morali: Dialogo della Natura e di un Islandese. Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere. Dialogo tra la Moda e la Morte.
<b>Giovanni Verga</b>	Da Vita dei campi: Rosso Malpelo. La Lupa. La Roba, Cavalleria rusticana. Da I Malavoglia: L'inizio dei Malavoglia (cap. I, 1-35) Da Mastro don Gesualdo: La morte di Gesualdo
<b>Gabriele D'Annunzio</b>	Da Il piacere: Andrea Sperelli, il ritratto dell'esteta (libro I, 2). Da Alcyone: La sera fiesolana . La Pioggia nel pineto.
<b>Giovanni Pascoli</b>	Da Myricae: Temporale, X Agosto Da I Canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno
<b>Giuseppe Tommaso Marinetti</b>	Il Manifesto del Futurismo
<b>Luigi Pirandello</b>	Da L'umorismo: L'esempio della vecchia imbellettata Da Novelle per un anno: Il treno ha fischiato. La Patente Da Il fu Mattia Pascal: Pascal porta i fiori alla propria tomba Da Uno, nessuno, centomila: La vita non conclude (ultimo capitolo)
<b>Italo Svevo</b>	Da La Coscienza di Zeno: La prefazione del dottor S. La vita è una malattia
<b>Giuseppe Ungaretti</b>	Da L'Allegria: Fratelli. Veglia. Soldati. Mattina
<b>Eugenio Montale</b>	Da Ossi di seppia: Merigiare pallido e assorto. Spesso il male di vivere
<b>Salvatore Quasimodo</b>	Da Acqua e terra: Ed è subito sera
<b>Primo Levi</b>	Se questo è un uomo

**Approfondimenti:** Spettacolo teatrale su La Roba e i Vicerè

RELAZIONE PER MATERIA

**Materia: STORIA**

**Prof./ssa CARMELA NOBILE**

Libro di testo adottato:

NUOVO DIALOGO CON LA STORIA E L'ATTUALITA' 3 - BRANCATI ANTONIO  
PAGLIARANI TREBI

Altri sussidi didattici: Mappe concettuali, video, documentari.

<p>Obiettivi conseguiti in termini di</p> <p><u>Conoscenze:</u> Situazione politica Stati europei, dalla rivoluzione industriale alla “Guerra fredda”. I due conflitti mondiali, la shoah.</p> <p><u>Competenze:</u> Conoscere e comprendere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia europea e mondiale • Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni • Sviluppare un’attenzione alle civiltà diverse da quella occidentale • Saper confrontare diverse tesi interpretative • Saper leggere e valutare diversi tipi di fonti, documenti storici e testi storiografici</p> <p><u>Abilità:</u> Acquisire il lessico specifico politico - economico • Individuare le diverse componenti di un fenomeno storico • Collegare i contesti storici con quelli culturali • Cogliere i nessi tra idee, eventi, fenomeni • Cogliere le conseguenze sociali di fenomeni economici</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strumenti e materiali didattici: didattica laboratoriale; problem solving; cooperative learning; peer education;</li> <li>• Libri di testo, schemi e mappe concettuali, libri integrativi; Ebook, LIM e dispositivi informatici; Sussidi audiovisivi;</li> </ul>		
<p>Metodologia: Lezione frontale, discussione in classe. Uso di strumenti audiovisivi.</p>		
<p>Criterio di sufficienza applicato: Acquisizione dei contenuti disciplinari a livello minimo, senza rielaborazione autonoma degli stessi, ma tali da consentire allo studente di evidenziare alcune abilità essenziali.</p>		
<p>Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell’anno:</p>	<p>Scritte:</p>	<p>nessuna</p>
	<p>Orali:</p>	<p>8 colloqui e presentazioni di ppt,</p>
	<p>Pratiche:</p>	<p>nessuna</p>
<p>Altre discipline coinvolte nella programmazione: Letteratura italiana</p>		
<p>Attività integrative di supporto: nessuna</p>		

**PROGRAMMA SVOLTO**

<b>DOCENTE</b>	CARMELA NOBILE
<b>DISCIPLINA</b>	STORIA
<b>CLASSE</b>	5 A ENERGIA

**Argomenti trattati:**

- La seconda rivoluzione industriale
- La società di massa: definizione e caratteri generali;
- I partiti socialisti e la Seconda Internazionale
- I cattolici e la “Rerum novarum”
- Nascita dei nazionalismi
- L’Europa nella “belle époque”.
- L’Italia giolittiana
- La prima guerra mondiale
- Le cause della prima guerra mondiale.
- L’entrata in guerra dell’Italia.
- La rivoluzione russa del 1917
- Gli Stati Uniti e la crisi del 1929 e il New Deal di Roosevelt
- Nascita e avvento del fascismo
- La costruzione dello stato fascista in Italia
- L’impresa d’Etiopia.
- L’avvento del nazismo e del terzo Reich.
- Seconda guerra mondiale
- Dalla distruzione della Polonia alla caduta della Francia.
- L’intervento dell’Italia e la battaglia d’Inghilterra.
- L’attacco all’Unione Sovietica e l’intervento degli USA.
- La caduta del fascismo.
- La sconfitta della Germania e del Giappone.
- Le conseguenze della seconda guerra mondiale.
- Il mondo diviso. La guerra fredda
- Il dopoguerra negli Stati Uniti e in Europa occidentale.
- La Costituzione e le elezioni del ’48
- La Guerra fredda

**Approfondimenti:** La Shoah, video documentario e film nel giorno della memoria

## CLASSE 5A energia

SISTEMI E AUTOMAZIONE – Prof. Ing. S. PULEO e Prof. C. SANTORO

**Libro di testo adottato:** Sistemi e Automazione - Bergamini/Nasuti - vol 3, Hoepli

**Altri sussidi didattici:** Sistemi e Automazione - Bergamini/Nasuti - vol 1, Hoepli. Manuale di Meccanica, Hoepli. Dispense del docente in forma cartacea e in forma multimediale. Schede Arduino con relativi componenti elettronici. Software dedicati. Video tutorial dedicati.

**Obiettivi conseguibili in termini di:**

- 1 **Conoscenze:** Principi di funzionamento di semiconduttori e loro applicazioni. Funzionamento del convertitore analogico-digitale e digitale-analogico. Sensori e loro applicazioni. Parametri fondamentali dei trasduttori. Trasduttori: tipologie, principi di funzionamento e loro applicazioni.
- 2 **Competenze:** utilizzare componenti di base per semplici circuiti elettronici. Riconoscere i diversi tipi di sensori e trasduttori e saper indicare quale dispositivo utilizzare per monitorare il sistema. Saper interfacciare i diversi tipi di trasduttori con il sistema di controllo, analizzando e risolvendo semplici problemi di automazione.
- 3 **Abilità:** applicazione dei principi, leggi e metodi dell'elettronica. Saper interfacciare i diversi tipi di sensori con il sistema di controllo. Riconoscere le caratteristiche operative di un sensore. Individuare dai cataloghi i sensori idonei al sistema di controllo. Individuare nei cataloghi i trasduttori idonei per realizzare il controllo di grandezze fisiche diverse, riconoscendo le caratteristiche operative di un trasduttore.

**Strumenti e materiali didattici:**

Libri di testo; schemi redatti dal docente; manuale tecnico; materiale multimediale specifico, LIM, schede Arduino con relativi componenti elettronici. Software dedicati.

**Metodologia:** didattica in presenza e didattica a distanza, in funzione delle esigenze organizzative del corso.

Didattica in presenza: dopo una puntuale ed approfondita spiegazione dei singoli argomenti principalmente con l'ausilio del libro di testo, integrato negli argomenti da note del docente, scritte e verbali; come attività di potenziamento, gli allievi sono stati orientati ad approfondire autonomamente i concetti trattati (v. assegnazione su registro elettronico), allo scopo di suscitare riflessioni e risposte interpretative e la risoluzione di problemi attinenti con metodo induttivo e deduttivo. Gli obiettivi minimi raggiunti da gran parte degli alunni della classe, ha comportato un'attività teorica svolta in stretta connessione con le esercitazioni pratiche, compatibilmente con le potenzialità del laboratorio; ciò per consentire l'applicazione delle conoscenze teoriche acquisite.

Didattica a distanza: saltuariamente, durante il corso di Sistemi e Automazione si è fatto uso di strumenti multimediali come una chat di classe dedicata, per le comunicazioni giornaliere docente-studente, il portale

Argo per comunicare ufficialmente anche alle famiglie il lavoro svolto e le relative consegne, l'email del docente per l'acquisizione delle consegne.

**Criterio di sufficienza applicato:**

Didattica in presenza: partecipazione al dialogo educativo e verifica raggiungimento obiettivi minimi.

**Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:**

Scritte: **no**

Orali: 2/3 verifiche (anche in itinere, durante la lezione)

Pratiche laboratoriali  
**SI**, anche accompagnate dalla compilazione di relazioni tecniche

**Altre discipline coinvolte nello svolgimento del programma:**

Impianti Energetici, Disegno e Progettazione;

Meccanica, Macchine ed Energia;

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto.

**Attività integrative di supporto:**

- Lezioni frontali per l'uso di Tinkercad, e altri software dedicati; video tutorial dedicati, commentati ed approfonditi.

*Proff.: Salvatore Puleo e Carmelo Santoro*

**PROGRAMMA SVOLTO A.S.**

**2022/2023**

<b>DOCENTE</b>	<b>Proff.: Salvatore Puleo e Carmelo Santoro</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>SISTEMI ED AUTOMAZIONE</b>
<b>CLASSE</b>	<b>5Aen</b>

*Argomenti trattati o che si prevedono di trattare entro la fine dell'a.s.*

<b>PRINCIPI DI ELETTRONICA</b>	<i>La resistenza. Il diodo a giunzione. Il diodo usato come raddrizzatore. Il diodo Zener. Il diodo LED. Il fotodiodo. Il condensatore. Il transistor (tipo NPN e PNP). Il tiristore (o SCR). Il circuito integrato. Convertitore analogico -digitale. Il convertitore digitale-analogico. L'amplificatore. Il microprocessore e il microcontrollore.</i>
<b>SENSORI E LORO APPLICAZIONI</b>	<i>Definizione di sensore. Sensori di prossimità: sensori a tre fili; sensori a due fili; sensori a quattro fili. Sensori magnetici: sensori magnetici ad effetto hall; sensori magnetici a contatti reed. Sensori a induzione di prossimità: sensori selettivi; campo di applicazione dei sensori induttivi. Sensori capacitivi. Sensori fotoelettrici (o fotocellule): fotocellule a sbarramento (o a barriera); sensori a riflessione (o reflex); sensori a tasteggio (o a diffusione), sensori a raggio laser, sensore a fibre ottiche (in vetro o in plastica). Sensori a ultrasuoni</i>
<b>TRASDUTTORIE LORO APPLICAZIONE</b>	<i>Definizione di trasduttore. I parametri principali dei trasduttori: range o campo operativo ( di misura, di sicurezza e di funzionamento); sensibilità; linearità; classe di precisione; isteresi. Tipi di trasduttori: analogici e digitali, attivi e passivi. Encoder: incrementale e assoluto. Potenziometro (trasduttore analogico) Estensimetro. Celle di carico. Trasduttori di temperatura: termocoppia, termoresistenza; termistore. Trasduttore di velocità: dinamo tachimetrica.</i>
<b>ATTIVITÀ DI LABORATORIO</b>	<i>Realizzazione di circuiti elettronici tramite software di simulazione e successiva realizzazione in laboratorio mediante kit Arduino. Il Potenzimetro. Il PLC: funzionalità; particolarità del microcontrollore Logo 8 Siemens (modello base). Esperienza relativa alla realizzazione di un circuito per il riempimento di un serbatoio idrico.</i>

Note: - il soprastante elenco degli argomenti, coincide in linea di massima con lo svolgimento cronologico del programma.  
Sempre nell'ambito delle tracce ministeriali, si è cercato di realizzare un piano di studi caratterizzato dalla "trasversalità" dei contenuti costituenti la vasta gamma

delle discipline tecnologiche dell'area meccanica, elettronica ed informatica e tendente a far raggiungere gli obiettivi prefissati dal POF.



- Livelli minimi richiesti per la valutazione di sufficienza.

Possedere le conoscenze disciplinari essenziali, tenendo conto del grado di raggiungimento degli obiettivi didattici della materia, dei progressi rispetto al livello dipartenza, dell'impegno e della partecipazione profusi.

Il grado di apprendimento di ogni singolo studente, è stato valutato con interrogazioni, test, redazione di relazioni e/o schede tecniche etc. e quantificato con voti da uno a dieci.

I sottoscritti docenti, si sono resi sempre disponibili per ogni tipo di attività di sostegno in itinere per gli alunni con scarso profitto o che necessitavano di chiarimenti su specifici argomenti.

I Docenti	Gli Allievi
Prof. Ing. Salvatore Puleo	
Prof. Carmelo Santoro	



## RELAZIONE PER MATERIA

A.S. 2022/2023

### MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Prof. Ing. S. Puleo - Prof. M. Coniglio

#### 5A energia

**Libro di testo adottato:** Corso di Meccanica, Macchine ed Energia – Anzalone/Bassignana/Brafa Musicoro – vol 1, vol 2 e vol 3. Hoepli

**Altri sussidi didattici:** Manuale di Meccanica, Hoepli. Dispense dei docenti in forma cartacea e in forma multimediale.

#### ***Obiettivi disciplinari***

Quello principale è finalizzato all'apprendimento progressivo della materia, in vista di una formazione tecnica nel settore della meccanica e delle macchine termiche; un altro è quello di conoscere i criteri di applicazione del controllo numerico alle macchine utensili. Ciò verrà impartito mediante percorsi trattati nel corso del triennio.

Contestualmente, si è tentato di guidare e fare apprendere agli allievi l'utilizzo di un appropriato linguaggio tecnico-scientifico, essenziale e diretto.

#### ***Obiettivi conseguibili in termini di Conoscenze, Competenze e Abilità:***

##### Energetica

###### *Conoscenze*

- L'energia e le forme in cui si presenta
- Le forme e le fonti dell'energia
- Le energie innovative e le modalità di utilizzo
- Conoscere la classificazione delle macchine a fluido

###### *Abilità*

- Saper distinguere una fonte di energia tradizionale da una innovativa
- Eseguire operazioni di conversione da una unità di misura ad un'altra e di verifica dimensionale delle diverse grandezze fisiche della meccanica.
- Utilizzare manuali tecnici per l'applicazione di quanto riportato sopra

###### *Competenze*

- Saper valutare il rendimento di una trasformazione energetica e, più in generale, di una macchina e di un impianto
- Saper lavorare in team per l'utilizzo delle abilità personali e tecniche

##### Idraulica

###### *Conoscenze*

- Lo stato fisico della materia
- Le caratteristiche del liquido perfetto e di quello reale



San Giovanni La Punta (CT) – Via Motta n. 87 – CTTD190003

- Massa volumica, densità e peso volumico
- Pressione e differenza di pressione e suo andamento - Differenza tra pressione assoluta e pressione relativa
- Le leggi e principi fondamentali
- La portata e le leggi del moto anche nei tubi a sezione variabile - Conservazione della massa e dell'energia
- Teorema di Bernoulli nella sua formulazione completa - Bilanci energetici nelle correnti fluide e le perdite di carico - Tipologia di pompe e rispettive applicazioni
- Le pompe negli impianti idraulici
- Considerazione energetiche, potenza e rendimento *Abilità*
- Essere capaci di calcolare la pressione nei liquidi

- Saper ricavare l'andamento della pressione in un liquido in quiete e in moto
- Saper calcolare la portata e la velocità per correnti in pressione
- Saper spiegare in che modo una pompa trasmette energia e come si generano le perdite *Competenze*
- Saper interpretare le indicazioni offerte da un manometro
- Saper definire e tracciare la linea dei carichi piezometrici
- Saper applicare il teorema di Bernoulli eseguendo i calcoli sulle correnti liquide
- Saper applicare le diverse tipologie di progettazione e verifica delle tubazioni
- Saper calcolare le prestazioni di una pompa

### Termodinamica

#### *Conoscenze*

- Conoscere i concetti di calore, temperatura, di combustibile
- Conoscere le unità di misura e saper eseguire le relative equivalenze
- Conoscere le leggi dei gas ideali
- Conoscere le trasformazioni termodinamiche
- Conoscere la modalità di generazione dei vapori, a partire dallo stato liquido

#### *Abilità*

- Saper rappresentare graficamente le trasformazioni nei vari diagrammi
- Saper distinguere le diverse tipologie del vapore acqueo



- saper calcolare le variazioni di entalpia ed entropia nelle trasformazioni fondamentali *Competenze*
- Saper calcolare le variazioni delle grandezze fisiche nel corso delle trasformazioni svolte

dal vapore acqueo *Turbine a vapore e a gas*

*Conoscenze*

- Turbina a vapore ad azione e ad reazione
- Il generatore di vapore e le sue caratteristiche
- Conoscere il ciclo di Brayton-Joule ideale e reale
- Conoscere la tipologia degli impianti motori con turbina a gas

*Abilità*

- Saper eseguire i calcoli di massa riguardanti gli impianti a vapore, mediante l'uso del diagramma di Mollier e di tabelle appropriate
- Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici inerenti le turbine a vapore e a gas

2

San Giovanni La Punta (CT) – Via Motta n. 87 – CTTD190003

*Competenze*

- Saper valutare il rendimento di un impianto motore a vapore e di un impianto motore con turbina a gas *Motori endotermici alternativi*

*Conoscenze*

- conoscere i principi di funzionamento dei motori endotermici alternativi
- conoscere i cicli teorici dei motori endotermici

*Abilità*

- Saper descrivere i fenomeni di natura termomeccanica interni al motore spiegandone le cause e gli effetti - Saper eseguire i calcoli e tracciare i grafici relativi al ciclo realizzato

*Competenze*

- Sapere individuare i parametri principali che influenzano prestazioni, consumi e rendimenti

**Strumenti e materiali didattici**

Libri di testo; schemi redatti dal docente; manuale tecnico; materiale multimediale specifico, piattaforma Microsoft Teams, LIM, software specifici



**Metodologia:** didattica in presenza e didattica a distanza, in funzione delle esigenze organizzative del corso.

Didattica in presenza: una puntuale ed approfondita spiegazione dei singoli argomenti, principalmente con l'ausilio del libro di testo, integrato negli argomenti da note del docente, scritte e verbali; come attività di potenziamento, gli allievi sono stati orientati ad approfondire autonomamente i concetti trattati (v. assegnazione su registro elettronico), allo scopo di suscitare riflessioni e risposte interpretative e la risoluzione di problemi attinenti con metodo induttivo e deduttivo. Il raggiungimento pieno degli obiettivi, avrebbe comportato che l'attività teorica fosse svolta in stretta connessione con le esercitazioni pratiche, compatibilmente con le potenzialità del laboratorio, per consentire la pratica utilizzazione delle conoscenze teoriche acquisite; la carenza delle apparecchiature di laboratorio è stata comunque in parte colmata con utilizzo di video specifici presenti sul web, accompagnati da opportune osservazioni ed approfondimenti.

Didattica a distanza: saltuariamente, durante il corso di Meccanica, Macchine ed Energia si è fatto uso di strumenti multimediali come una chat di classe dedicata, per le comunicazioni giornaliere docente-studente, il portale Argo per comunicare ufficialmente anche alle famiglie il lavoro svolto e le relative consegne, l'email del docente per l'acquisizione delle consegne.

**Criterio di sufficienza applicato:**

Didattica in presenza: partecipazione al dialogo educativo e verifica raggiungimento obiettivi minimi.

**Tipologia, numero delle prove di verifica, svolte nell'anno:**

Scritte: **SI**

Orali: 2/3 verifiche (anche in itinere, durante la lezione)

Pratiche laboratoriali: **SI**, previa trattazione e dimostrazione di lavori su macchina utensile a CNC.

**Altre discipline coinvolte nello svolgimento del programma:**

- Impianti Energetici, Disegno e Progettazione;
- Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto;
- Sistemi ed Automazione



**Attività integrative di supporto:**

- visita di istruzione alla centrale idroelettrica dell'Anapo di Priolo Gargallo (SR)

**Proff.: Salvatore Puleo – Mario Coniglio**



## PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

<b>DOCENTE</b>	<b>Proff.: Salvatore Puleo – Mario Coniglio</b>
<b>DISCIPLINA</b>	<b>MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA (5 h settimanali, di cui 3 h di laboratorio)</b>
<b>CLASSE</b>	<b>5A energia</b>

**Argomenti trattati o che si prevedono di trattare entro la fine dell' a.s.**

<b>ENERGETICA</b>	<p><i>Il problema energetico</i> L'energia. Le forme e le fonti dell'energia. Energie innovative. Tecniche di captazione dell'energia solare. Energia eolica.</p> <p><i>Le macchine e l'ambiente</i> La classificazione delle macchine a fluido. Schema di funzionamenti di una turbina a vapore. Schema e principio di funzionamento di una centrale termoelettrica; schema e principio di funzionamento di una centrale nucleare; schema di un impianto a ciclo combinato (gas + vapore). Il rendimento degli impianti termici: generalità.</p>
-------------------	---



IDRAULICA	<p><i>I fluidi e le loro proprietà</i> Lo stato fisico della materia; il liquido perfetto; massa volumica, densità e peso volumico; pressione e differenza di pressioni; l'esperienza di Torricelli e la legge di Stevin; Il principio dei vasi comunicanti ed il principio di Pascal con relative applicazioni (torchio idraulico e riduttore di pressione); esercitazioni scritte.</p> <p><i>Le forze in un liquido in quiete</i> Andamento della pressione in un liquido; pressione relativa e pressione assoluta; forze agenti su superfici piane orizzontali, verticale ed inclinate; determinazione del centro di spinta; galleggiamento dei corpi; Esercitazioni scritte.</p> <p><i>Le leggi del moto e i bilanci energetici</i> La portata e le leggi del moto; la portata ed il tempo; conservazione della massa (equazione di continuità); conservazione dell'energia; teorema di Bernoulli: significato, variazioni, applicazioni; esercitazioni scritte. <i>Le correnti fluide ideali</i> Bilanci energetici nelle correnti fluide ideali; variazioni dell'equazione di Bernoulli; il moto in una condotta a diametro costante in pendenza; il moto nei tubi a sezione variabile; il tubo di Venturi; il tubo di Pitot; efflusso attraverso un foro eseguito in una parete sottile; esercitazioni scritte.</p> <p><i>Moti e forze nelle correnti reali</i> Azioni e reazioni nei fluidi reali in moto; la viscosità: analisi dimensionale; l'esperienza di Reynolds sui moti laminari e turbolenti; il numero di Reynolds; le perdite di carico distribuite con relativa cadente piezometrica; raggio idraulico; le perdite di carico concentrate; formulazione completa del teorema di Bernoulli, anche in presenza di macchina idraulica, calcolo delle</p>
-----------	---

	<p>perdite di carico nei tubi: considerazioni sulle perdite di energia durante il moto liquido; la formula di Darcy ; esercitazioni scritte.</p>
MACCHINE IDRAULICHE	<p><i>Le turbine idrauliche negli impianti idroelettrici</i> Generalità <i>Le pompe idrauliche</i> Prevalenza geodetica e prevalenza manometrica; schema di un impianto di sollevamento; potenza utile o effettiva e potenza assorbita; perdite e rendimento; pompe centrifughe: tipologie e relativi schemi costruttivi; velocità di entrata e velocità di uscita del liquido nella girante di una pompa centrifuga a reazione: triangoli delle velocità; calcolo del numero di giri caratteristico e del numero di giri specifico e scelta tramite essi della tipologia di pompa; curve caratteristiche della pompa e curva caratteristica dell'impianto; legge di affinità; esercitazioni scritte.</p>



<p>TERMODINAMICA</p>	<p><i>Termodinamica applicata agli impianti tecnici</i></p> <p>Il vapore acqueo; i diagrammi di stato del vapore nel piano p-v, nel piano T S, nel piano H-S o di Mollier; la trasformazione del liquido in vapore surriscaldato con relativo calcolo delle quantità di calore somministrate; la combustione; il potere calorifico del combustibile; potere calorifico superiore ed inferiore; ciclo Rankine e ciclo Hirn; metodi per migliorare il rendimento del ciclo Rankine: doppio surriscaldamento; recupero del calore; esercitazioni scritte.</p>
<p>TURBINE A VAPORE E TURBINE A GAS</p>	<p><i>Turbine a vapore</i></p> <p>Generalità; tipologia: ad azione, a reazione e a più stadi; impianto motore a vapore; il generatore di vapore: potenza termica; pressione di bollo; superficie del fascio tubiero; rendimento di un impianto a vapore; esercitazioni scritte.</p> <p><i>Turbine a gas</i></p> <p>Impianti motori con turbine a gas; il ciclo di Brayton (o ciclo Joule); potenza e rendimenti degli impianti motori con turbina a gas; il consumo specifico del combustibile; tipologia degli impianti motori con turbina a gas; il ciclo Ericson; gli impianti combinati gas-vapore; esercitazioni scritte.</p>
<p>MOTORI ENDOTERMICI ALTERNATIVI</p>	<p>Classificazione; cicli teorici: Otto e Diesel; rendimento dei due cicli; esercitazioni scritte.</p>
<p>LABORATORIO</p>	<p>Organi di trasmissione delle macchine utensili; trasmissione del moto rotatorio tramite ingranaggi, cinghie e giunti cardanici; trasformazione di un moto rotatorio in un moto rettilineo tramite organi meccanici appropriati; particolari meccanici relativi.</p>

Note: - il soprastante elenco degli argomenti, coincide in linea di massima con lo svolgimento cronologico del programma.

Sempre nell'ambito delle tracce ministeriali, si è cercato di realizzare un piano di studi caratterizzato dalla "trasversalità" dei contenuti costituenti la vasta gamma delle discipline tecnologiche dell'area meccanico - termica e tendente a far raggiungere gli obiettivi prefissati dal POF.

- Livelli minimi richiesti per la valutazione di sufficienza.



Possedere le conoscenze disciplinari essenziali, tenendo conto del grado di raggiungimento degli obiettivi didattici della materia, dei progressi rispetto al livello di partenza, dell'impegno e della partecipazione profusi.

Il grado di apprendimento di ogni singolo studente, è stato valutato con interrogazioni, test, compiti in classe etc. e quantificato con voti da uno a dieci.

I sottoscritti docenti, si sono resi sempre disponibili per ogni tipo di attività di sostegno in itinere per gli alunni con scarso profitto o che necessitavano di chiarimenti su specifici argomenti.

I Docenti	Gli Allievi
Prof. Ing. Salvatore Puleo	
Prof. Mario Coniglio	



**b. Prove di simulazione e relative griglie**

Pag. 1/2  
N° 083821/08



Sessione ordinaria 2008  
Seconda prova scritta

14554.2.1/1



*Ministero della Pubblica Istruzione*

**M430 – ESAME DI STATO DI ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**

CORSO DI ORDINAMENTO

**Indirizzo:** TERMOTECNICA

**Tema di:** IMPIANTI TERMOTECNICI E DISEGNO

Occorre dimensionare, in regime estivo, una centrale di trattamento aria di un impianto di condizionamento a tutta aria, di tipo convenzionale, di un piano uffici costituito da un unico ambiente situato in una città del centro Italia.

L'affollamento previsto è di 160 persone in ambiente di lavoro moderato.

Il calore emesso per persona sia pari a 60 W di calore sensibile e a 75 W di calore latente.

Il carico termico sensibile per differenza di temperatura e per irraggiamento sia di 14.000 W.

Gli apporti di calore sensibile all'ambiente, per illuminazione e macchine, sia di 9.000 W.

Determinare:

- le condizioni termoigrometriche dell'aria di immissione;
- la portata di aria di immissione;
- la portata dell'aria esterna e di ricircolo;
- la potenzialità delle batterie di riscaldamento e raffreddamento.

Utilizzando il diagramma psicrometrico allegato, si traccino le linee di trasformazione dell'aria nell'unità di trattamento e si disegni, inoltre, lo schema dell'unità di trattamento aria.

Il candidato assuma liberamente ogni altro dato necessario alla soluzione, giustificando tali scelte.

Durata massima della prova : ore 6

È consentito soltanto l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici non programmabili.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.



DIAGRAMMA PSICROMETRICO  
(P = 101,325 kPa)

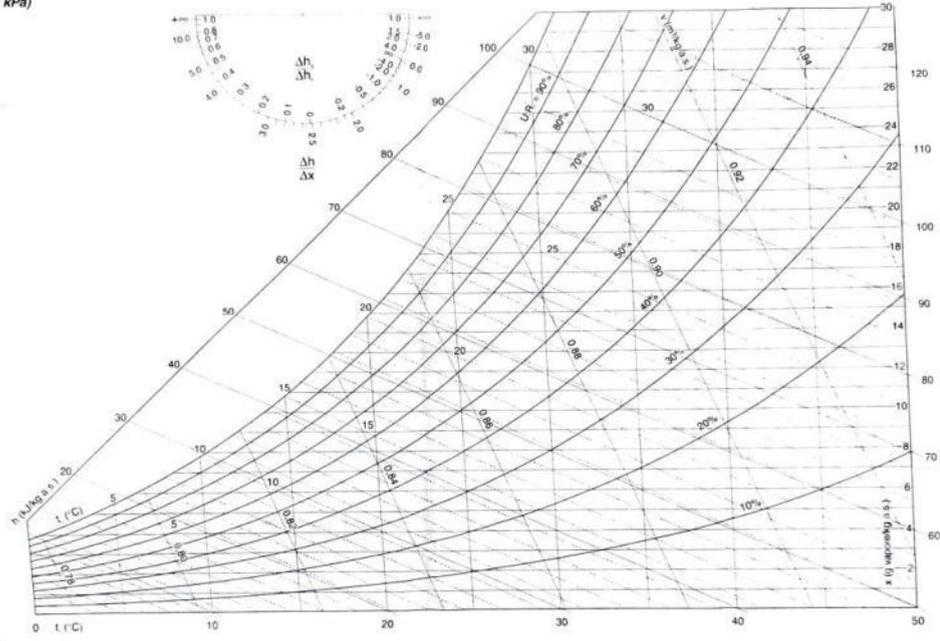


Diagramma 2



GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE DISCIPLINARI			
Classe _____		Cognome e Nome _____	
Disciplina _____		UDA _____	
INDICATORI	LIVELLI DI VALUTAZIONE	PUNTEGGIO CORRISPONDENTE AI DIVERSI LIVELLI	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
Conoscenze delle regole e dei principi tecnici inerente la traccia	insufficiente	0,5	
	Sufficiente	1,5	
	Discreto Buono	2,0	
Capacità di applicare regole e principi in modo appropriato al caso specifico con la corretta impostazione della soluzione	insufficiente	0,5	
	Sufficiente	1,5	
	Discreto Buono	2,0	
Proprietà di linguaggio tecnico e corretto utilizzo delle unità di misura	insufficiente	0,5	
	Sufficiente	1,0	
	Discreto Buono	2,0	
Correttezza e completezza dello svolgimento e dei calcoli, ordine e precisione grafica	Insufficiente	1,5	
	Sufficiente	2,0	
	Discreto	3,0	
	Buono ottimo	4,0	



## Ministero dell'Istruzione, dell'Università della Ricerca

### **P000 - ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

#### **PROVA DI ITALIANO**

*Svolgi la prova, scegliendo una delle tre tipologie qui proposte.*

#### **TIPOLOGIA A - ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

**A1**

**Vittorio Sereni, *La spiaggia*, *Gli strumenti umani*, Einaudi, Torino 1965.**

Sono andati via tutti –  
blaterava la voce dentro il  
ricevitore. E poi, saputa: - Non  
torneranno più –.

Ma oggi

5 su questo tratto di spiaggia mai prima  
visitato quelle toppe solari... Segnali  
di loro che partiti non erano affatto?  
E zitti quelli al tuo voltarti, come niente fosse.

I morti non è quel che di giorno

10 in giorno va sprecato, ma  
quelle toppe di inesistenza,  
calce o cenere pronte a farsi  
movimento e luce.

Non dubitare, - m'investe della sua forza il mare –

15 parleranno.

**Vittorio Sereni** (Luino, 27 luglio 1913 – Milano, 10 febbraio 1983) è stato un poeta e scrittore italiano. *La spiaggia* conclude la raccolta *Gli strumenti umani* del 1965, che affronta il difficile dopoguerra del poeta, reduce dai campi di prigionia dell'Algeria e del Marocco.

#### **1. Comprensione del testo**

- 1.1. Ricostruisci la situazione presentata dalla poesia.
- 1.2. Descrivi la struttura metrica della poesia, mettendo in evidenza l'eventuale presenza di versi regolari, di rime o di assonanze.

#### **2. Analisi del testo**

- 2.1. Analizza la struttura del periodo delle singole strofe.
- 2.2. Definisci il tipo di lessico usato nelle singole strofe, facendo precisi riferimenti testuali.
- 2.3. Alcuni termini si ripetono all'interno della poesia. Quale significato può avere questa ripetizione?
- 2.4. A che cosa si contrappone l'"oggi" del verso 4? Il riferimento è implicito o esplicito?
- 2.5. Individua e commenta il significato di qualche *enjambement*.

#### **3. Interpretazione complessiva e approfondimenti**

Sulla base dell'analisi condotta, sviluppa un commento sul significato complessivo della poesia, a partire dagli elementi formali per giungere alle tematiche espresse. Approfondisci poi l'interpretazione del testo, facendo opportuni collegamenti ad altri testi poetici del Novecento italiani e stranieri

**A2**

**Giovanni Verga, Nedda. Bozzetto siciliano, Arnoldo Mondadori, Milano, 1977, pp. 40-41 e 58-59.**

Nella novella Nedda la protagonista intreccia una relazione con Janu, un giovane contadino che ha contratto la malaria.

Quando Nedda resta incinta, Janu promette di sposarla; poi, nonostante sia indebolito per la febbre, si reca per la rimondatura degli olivi a Mascalucia, dove è vittima di un incidente sul lavoro. Nel brano qui proposto Verga, dopo aver tratteggiato la condizione di vita di Nedda, narra della morte di Janu e della nascita della loro figlia.

«Era una ragazza bruna, vestita miseramente; aveva quell'attitudine timida e ruvida che danno la miseria e l'isolamento.

Forse sarebbe stata bella, se gli stenti e le fatiche non ne avessero alterato profondamente non solo le sembianze gentili della donna, ma direi anche la forma umana. I suoi capelli erano neri, folti, arruffati, appena annodati con dello spago; aveva denti bianchi come avorio, e una certa grossolana avvenenza di lineamenti che rendeva attraente il suo sorriso. Gli occhi erano neri, grandi, nuotanti in un fluido azzurrino, quali li avrebbe invidiati una regina a quell'apovera figliuola raggomitolata sull'ultimo gradino della scala umana, se non fossero stati offuscati dall'ombrosa timidezza della miseria, o non fossero sembrati stupidi per una triste e continua rassegnazione. Le sue membra schiacciate da pesi enormi, o sviluppate violentemente da sforzi penosi erano diventate grossolane, senza esser robuste. Ella faceva da manovale, quando non aveva da trasportare sassi nei terreni che si andavano dissodando, o portava dei carichi in città per conto altrui, o faceva di quegli altri lavori più duri che da quelle parti stimansi inferiori al compito dell'uomo. La vendemmia, la messe, la raccolta delle olive, per lei erano delle feste, dei giorni di baldoria, un passatempo, anziché una fatica. È vero bensì che fruttavano appena la metà di una buona giornata estiva da manovale, la quale dava bravi soldi! I cenci sovrapposti in forma di vesti rendevano grottesca quella che avrebbe dovuto essere la delicata bellezza muliebre. L'immaginazione più vivace non avrebbe potuto figurarsi che quelle mani costrette ad un'aspra fatica di tutti i giorni, a raspar fra il gelo, o la terra bruciante, o i rovi e i crepacci, che quei piedi abituati ad andar nudi nella neve e sulle rocce infuocate dal sole, a lacerarsi sulle spine, o ad indurirsi sui sassi, avrebbero potuto esser belli. Nessuno avrebbe potuto dire quanti anni avesse costesta creatura umana; la miseria l'aveva schiacciata da bambina con tutti gli stenti che deformano e induriscono il corpo, l'anima e l'intelligenza. - Così era stato di sua madre, così di sua nonna, così sarebbe stato di sua figlia. [...]

Tre giorni dopo [Nedda] udì un gran cicaleccio per la strada. Si affacciò al muricciolo, e vide in mezzo ad un crocchio di contadini e di comari Janu disteso su di una scala a piuoli, pallido come un cencio lavato, e colla testa fasciata da un fazzoletto tutto sporco di sangue. Lungo la via dolorosa, prima di giungere al suo casolare, egli, tenendola per mano, le narrò come, trovandosi così debole per le febbri, era caduto da un'alta cima, e s'era concio<sup>3</sup> a quel modo. - Il cuore te lo diceva - mormorava con un triste sorriso. - Ella l'ascoltava coi suoi grand'occhi spalancati, pallida come lui, e tenendolo per mano. Il domani egli morì. [...]

Adesso, quando cercava del lavoro, le ridevano in faccia, non per schernire la ragazza colpevole, ma perché la povera madre non poteva più lavorare come prima. Dopo i primi rifiuti, e le prime risate, ella non osò cercare più oltre, e si chiuse nella sua casipola, al pari di un uccelletto ferito che va a rannicchiarsi nel suo nido. Quei pochi soldi raccolti in fondo alla calza se ne andarono l'un dopo l'altro, e dietro ai soldi la bella veste nuova, e il bel fazzoletto di seta.

Lo zio Giovanni la soccorreva per quel poco che poteva, con quella carità indulgente e riparatrice senza la quale la morale del curato è ingiusta e sterile, e le impedì così di morire di fame. Ella diede alla luce una bambina rachitica e stenta; quando le dissero che non era un maschio pianse come aveva pianto la sera in cui aveva chiuso l'uscio del casolare dietro al cataletto che se ne andava, e s'era trovata senza la mamma; ma non volle che la buttassero alla Ruota.»

1 stimansi: si stima, si considera.

2 messe: il raccolto dei cereali.



3concio: conciato, ridotto.

4casipola: casupola, piccola casa.

5cataletto: il sostegno della bara durante il trasporto.

6 Ruota: meccanismo girevole situato nei conventi o negli ospedali dove venivano posti i neonati abbandonati

### **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 brano proposto.
2. Individua nel brano i principali elementi riferibili al Verismo, di cui l'autore è stato in Italia il principale esponente.
3. Quali espedienti narrativi e stilistici utilizza l'autore nella descrizione fisica della protagonista e quali effetti espressivi sono determinati dal suo procedimento descrittivo?
4. Quali sono le conseguenze della morte di Janu per Nedda?
5. Le caratteristiche psicologiche della protagonista divengono esplicite nelle sue reazioni alla nascita della figlia.

Prova a individuarle, commentando la conclusione del brano. Interpretazione

Il tema degli "ultimi" è ricorrente nella letteratura e nelle arti già nel XIX secolo. Si può affermare che Nedda sia la prima di quelle dolenti figure di "vinti" che Verga ritrarrà nei suoi romanzi; prova a collegare e confrontare questo personaggio e la sua drammatica storia con uno o più dei protagonisti del Ciclo dei vinti. In alternativa, esponi le tue considerazioni sulla tematica citata facendo ricorso ad altri autori ed opere a te noti.



## TIPOLOGIA B

### ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

#### 1. AMBITO ARTISTICO - LETTERARIO

ARGOMENTO: **L'amicizia.**



*Il grande amico*

Briton RIVIÈRE – *Il suo unico amico* (1871), Manchester Art Gallery

Un grande amico che sorga alto su  
me e tutto porti me nella sua luce,  
che largo rida ove io sorrida appena  
e forte ami ove io accenni a invaghirmi...

5 Ma volano gli anni, e solo calmo è l'occhio  
che antivede perdente al suo riapparire  
lo scafo che passava primo al  
ponte. Conosce i messaggeri della  
sorte,  
può chiamarli per nome. È il soldato  
presago.

10 Non pareva il mattino nato ad altro?  
E l'ala dei tigli  
e l'erta<sup>(1)</sup> che improvvisa in verde ombría<sup>(2)</sup>  
sismarriva non portavano ad altro?  
Ma in terra di colpo nemica al punto atteso

15 si arroventa la quota.  
Come lo scolaro attardato<sup>(3)</sup>  
– né piú dalla minaccia della porta  
sbarrata fiori e ali lo divagano –  
io lo seguo, sono nella sua ombra.  
20 Un disincantato soldato.  
Uno spaurito scolaro.

Vittorio SERENI, *Gli strumenti umani*,  
(in *Appuntamento a ora insolita*), Einaudi, Torino 1965

<sup>(1)</sup> Salita;

<sup>(2)</sup> ombriare = far ombra;

<sup>(3)</sup> probabile riferimento allo scolaro François Seurel, personaggio del romanzo di Alain-Fournier *Le grand Meaulnes (Il grande amico)*, che - fisicamente impedito - non può seguire l'amico.



«Non ricordo esattamente quando decisi che Konradin avrebbe dovuto diventare mio amico, ma non ebbi dubbi sul fatto che, prima o poi, lo sarebbe diventato. Fino al giorno del suo arrivo io non avevo avuto amici. Nella mia classe non c'era nessuno che potesse rispondere all'idea romantica che avevo dell'amicizia, nessuno che ammirassi davvero o che fosse in grado di comprendere il mio bisogno di fiducia, di lealtà e di abnegazione, nessuno per cui avrei volentieri dato la vita. [...] Erano ragazzi simpatici e io andavo abbastanza d'accordo con tutti. Ma così come non ero animato da particolari simpatie nei confronti di nessuno, nemmeno loro sembravano attratti da me. Non andavo mai a casa loro né loro venivano mai a trovare me. Un altro motivo della mia freddezza, forse, era che avevano tutti una mentalità estremamente pratica e sapevano già cosa avrebbero fatto nella vita, chi l'avvocato, chi l'ufficiale, chi l'insegnante, chi il pastore, chi il banchiere. Io, invece, non avevo alcuna idea di ciò che sarei diventato, solo sogni vaghi e delle aspirazioni ancora più fumose. Volevo viaggiare, questo era certo, e un giorno sarei stato un grande poeta. Ho esitato un po' prima di scrivere che "avrei dato volentieri la vita per un amico", ma anche ora, a trent'anni di distanza, sono convinto che non si trattasse di un'esagerazione e che non solo sarei stato pronto a morire per un amico, ma l'avrei fatto quasi con gioia. [...] I giovani tra i sedici e i diciotto anni uniscono insé un'innocenza soffusa di ingenuità, una radiosa purezza di corpo e di spirito e il bisogno appassionato di una devozione totale e disinteressata. Si tratta di una fase di breve durata che, tuttavia, per la sua stessa intensità e unicità, costituisce una delle esperienze più preziose della vita.»

Fred UHLMAN, *L'amico ritrovato*, Feltrinelli, Milano 1986

«“Che cos'è un amico? È qualcuno che conosciamo a fondo e a cui vogliamo bene comunque”. [...] Ma l'amicizia non è soltanto completa conoscenza dell'altro. Occorre necessariamente, per lo sviluppo e la costruzione di questo sentimento, una parte importante di rispetto e ammirazione. Tali qualità risaltano in maniera tanto più autentica in quanto non sono distorte dal gioco della seduzione. All'inizio del rapporto amoroso, la voglia di piacere e disedurre porta inevitabilmente a qualche menzogna, se pur piccola. Menzogne verbali per rendere più bella la realtà, o menzogne fisiche, sempre per rendere più bella la realtà: ci si pettina, ci si profuma, si fa uno sforzo per apparire migliori. C'è una trasformazione momentanea e non destinata a durare nel tempo, come un pavone che per fare la corte si incollasse addosso magnifiche piume; piume destinate a volar via col vento. Ma i vostri amici non hanno mai visto le vostre piume artificiali: tutto quello che hanno visto, amano, ammirano in voi è reale. C'è una forma di autenticità unica, possente, rassicurante. Non esiste doppio gioco. C'è un essere umano, completo, che è come voi lo vedete. Ed è questa verità assoluta che contribuirà a creare il legame di amicizia. Poiché in fondo, è di amore che parliamo.»

Joël DICKER, *La verità, soltanto la verità, sull'amicizia*, «Corriere della Sera - la Lettura», 18 settembre 2016



## 2. **AMBITO SOCIO - ECONOMICO**

**ARGOMENTO: La società di fronte al fenomeno del cyberbullismo: responsabilità e spazi di intervento.**

### DOCUMENTI

Legge 29 maggio 2017, n. 71.

“Disposizioni a tutela dei minori per la prevenzione ed il contrasto del fenomeno del cyberbullismo”.

#### **Art. 1**

1. La presente legge si pone l'obiettivo di contrastare il fenomeno del cyberbullismo in tutte le sue manifestazioni, con azioni a carattere preventivo e con una strategia di attenzione, tutela ed educazione nei confronti dei minori coinvolti, sia nella posizione di vittime sia in quella di responsabili di illeciti, assicurando l'attuazione degli interventi senza distinzione di età nell'ambito delle istituzioni scolastiche.
2. Ai fini della presente legge, per «cyberbullismo» si intende qualunque forma di pressione, aggressione, molestia, ricatto, ingiuria, denigrazione, diffamazione, furto d'identità, alterazione, acquisizione illecita, manipolazione, trattamento illecito di dati personali in danno di minorenni, realizzata per via telematica, nonché la diffusione di contenuti on line aventi ad oggetto anche uno o più componenti della famiglia del minore il cui scopo intenzionale e predominante sia quello di isolare un minore o un gruppo di minori ponendo in atto un serio abuso, un attacco dannoso, o la loro messa in ridicolo. [...]

Gazzetta Ufficiale del 3 giugno 2017, n. 127

«Ma l'elemento determinante, potenzialmente in grado di condurre a esiti drammatici, suicidio compreso, sembra essere la visibilità senza confini offerta dalla rete. Un atto di bullismo, per compiersi, richiede una vittima, un persecutore e la presenza di spettatori, che possono inconsapevolmente alimentare l'intensità della violenza attraverso una presenza silenziosa o, ancor peggio, riprendendo la scena e caricando il video in rete. Sempre gli spettatori potrebbero far cessare l'atto di bullismo non solo intervenendo in modo concreto per favorirne l'interruzione, ma anche semplicemente voltando le spalle alla scena. [...]

Il web, per sua stessa natura, rappresenta un non luogo, ovvero uno spazio astratto che ha però ripercussioni concrete e da dove non è possibile fuggire. Nel web la visibilità non è più prigioniera dello spazio e quindi non ha senso cambiare classe, scuola o città. Svincolata dalla presenza fisica dell'altro, la visibilità sul web occupa ogni spazio disponibile; di conseguenza, è impossibile sottrarvisi.»

Federico TONIONI, *Cyberbullismo. Come aiutare le vittime e i persecutori*, Mondadori, Milano 2014

«La maggior parte degli attacchi di cyberbullismo avviene su Internet. Allo stesso tempo, Internet è uno dei primi luoghi dove le persone coinvolte in questo tipo di episodi cercano informazioni, aiuto, suggerimenti e contatti utili. Mentre i casi più tragici arrivano alle prime pagine dei giornali, in Internet anche le esperienze meno estreme e sensazionali trovano uno spazio dove poter essere condivise. Raven Days è un esempio di sito Internet volto alla prevenzione di bullismo e cyberbullismo e al supporto delle vittime. Il sito riporta un impressionante numero di storie personali,



in cui le vittime di bullismo e cyberbullismo raccontano le loro esperienze, e condividono le loro emozioni.»

Giulia MURA, Davide DIAMANTINI, *Il cyberbullismo*, Guerrini e Associati, Milano 2012

«Gli studenti, anche i più giovani, rappresentano spesso l'avanguardia tecnologica all'interno della scuola, grazie alla loro capacità di utilizzare le opportunità offerte da smartphone, tablet e altri strumenti che consentono la connessione in rete.

Tuttavia alla capacità tecnologica non corrisponde spesso eguale maturità nel comprendere la necessità di difendere i propri diritti e quelli di altre persone, a partire dagli stessi compagni di studio. I giovani devono essere consapevoli che le proprie azioni in rete possono produrre effetti negativi anche nella vita reale e per un tempo indefinito.»

Garante per la protezione dei dati personali, *La scuola a prova di privacy*, <http://www.garanteprivacy.it/>

### 3. **AMBITO STORICO - POLITICO**

ARGOMENTO: **Razzismo.**

#### **DOCUMENTI**

**razzismo** s. m. [der. di *razza*, sull'esempio del fr. *racisme*]. – Ideologia, teoria e prassi politica e sociale fondata sull'arbitrario presupposto dell'esistenza di razze umane biologicamente e storicamente «superiori», destinate al comando, e di altre «inferiori», destinate alla sottomissione, e intesa, con discriminazioni e persecuzioni contro di queste, e persino con il genocidio, a conservare la «purezza» e ad assicurare il predominio assoluto della pretesa razza superiore: *il r. nazista*, la dottrina e la prassi della superiorità razziale ariana e in partic. germanica, elaborata in funzione prevalentemente antisemita; *il r. della Repubblica Sudafricana*, basato sulla discriminazione razziale sancita a livello legislativo e istituzionale (v. *apartheid*); *il r. statunitense*, riguardo a gruppi etnici di colore, o anche a minoranze diverse dalla maggioranza egemone. Più genericam., complesso di manifestazioni o atteggiamenti di intolleranza originati da profondi e radicati pregiudizi sociali ed espressi attraverso forme di disprezzo ed emarginazione nei confronti di individui o gruppi appartenenti a comunità etniche e culturali diverse, spesso ritenute inferiori: *episodi di r. contro gli extracomunitari*.

<http://www.treccani.it/vocabolario/razzismo/>

«Il razzismo classico, biologico, seguiva una logica di gerarchizzazione e di ispirazione universalista [...]. Questo razzismo dava vita a categorie basate principalmente sui tratti somatici degli individui e destinate a creare una gerarchia tra i diversi gruppi umani. Tale gerarchia diveniva una solida base per lo sfruttamento dei gruppi razzializzati. Il razzismo culturale, invece, segue un principio di differenziazione che tende a rifiutare ogni contatto con il gruppo razzializzato e presuppone un'assenza di spazi comuni dove instaurare una pur minima relazione, ed elabora categorie analoghe – gerarchiche e finalizzate anch'esse alla distinzione e all'esclusione – ma fondate sui tratti culturali. Entrambe le logiche finiscono per diventare spinte alla discriminazione, che pretendono di spiegare



se non addirittura di prevedere le attitudini, le disposizioni e gli atteggiamenti delle persone o dei gruppi, ma mentre il razzismo biologico tendeva a sottomettere, quello culturale tende ad allontanare, a separare.»

Marco AIME, *Si dice cultura, si pensa razza*, in M. Aime, G. Barbujani, C. Bartoli e F. Faloppa, *Contro il razzismo. Quattro ragionamenti*, Einaudi, Torino 2016

«Ma il razzismo in quanto visione del mondo non fu una prerogativa del pensiero e dell'azione di Hitler. [...] Hitler in realtà si giovò di un vantaggio comune a tutti i seguaci del razzismo, sia che ponessero l'accento sulle forze spirituali, sia che tentassero di collegarlo con la scienza. I miti razzisti non solo spiegavano il passato e aprivano a una speranza per il futuro, ma dando rilievo agli stereotipi rendevano concreto ciò che era astratto. Gli stereotipi razzisti fecero sì che la teoria diventasse, in maniera semplice e diretta, qualcosa di vivo. [...] Il paragone tra il tipo dell'uomo virile, ellenistico e quello dell'uomo malvagio e deforme, e la contrapposizione tra l'ariano dalle proporzioni greche e il mal proporzionato ebreo fecero del razzismo un'ideologia incentrata sui fattori visivi; e questa insistenza sull'elemento visivo, a sua volta, rese più facile alla gente comprendere la critica violenta dell'ideologia.»

George L. MOSSE, *Il razzismo in Europa. Dalle origini all'Olocausto*, Editori Laterza, Roma-Bari 1992

«- Chiedi alla maestra di discutere del problema in classe. Sai, bambina mia, è soprattutto con i bambini che si può intervenire per correggere il modo di comportarsi. Con le persone grandi, è più difficile.

- Perché, babbo?

- Perché un bambino non nasce con il razzismo nella testa. Per lo più un bambino ripete quello che dicono i suoi parenti, più o meno prossimi. Con assoluta naturalezza un bambino gioca con gli altri bambini. Non si pone il problema se quel bambino africano è inferiore o superiore a lui. Per lui è prima di tutto un compagno di giochi. Possono andare d'accordo o litigare. E' normale. Ma non ha niente a che vedere con il colore della pelle. Per contro, se i suoi genitori lo mettono in guardia contro i bambini di colore, allora, forse, si comporterà in un altro modo.»

Tahar BEN JELLOUN, *Il razzismo spiegato a mia figlia*, Mondadori, Milano 1999

#### 4. **AMBITO TECNICO - SCIENTIFICO**

**ARGOMENTO: I limiti della rete globale: privacy, trasparenza, censura.**

#### DOCUMENTI

«Ty aveva ideato il sistema iniziale, l'Unified Operating System, che combinava tutte le cose online fino ad allora rimaste divise e abborracciate: profili di utenti dei social media, i loro metodi di pagamento, le loro varie password, i loro account e-mail, username, preferenze, fino all'ultimo strumento e manifestazione d'interesse. Il vecchio metodo

– una nuova transazione, un nuovo sistema per ogni sito, per ogni acquisto – era come prendere una macchina diversa per sbrigare ogni tipo di commissione. “Non era necessario avere ottantasette macchine diverse” aveva dichiarato dopo che il suo sistema aveva stupito la Rete e il mondo.



Lui, invece, aveva messo tutto insieme, tutti i bisogni e tutti gli strumenti di ogni utente, in un unico calderone, e aveva inventato TruYou: un account, un'identità, una password, un sistema di pagamento, per ogni persona. Non c'erano altre password, né multiple identità. I tuoi dispositivi sapevano chi eri, e la tua unica identità – la TruYou, inconfondibile e immodificabile – era la persona che pagava, firmava, rispondeva, visionava e revisionava, vedeva ed era vista. Dovevi usare il tuo vero nome, e questo era legato alle tue carte di credito, alla tua banca, e così pagare per ogni cosa era semplice. Un solo pulsante per il resto della tua vita online.»

Dave EGGERS, *Il cerchio*, Mondadori, Milano 2014

«Una nuova consapevolezza critica emerge in rapporto alla comprensione del ruolo che ogni medium – cioè ogni artefatto, ogni idea, ogni forma di innovazione – ha nel rimodulare l'ambiente umano, e trasformare così il modo di pensare, sentire, agire.»

Paolo GRANATA, Elena LAMBERTI, *Per un'ecologia dei media*, «Il Sole 24 Ore - Nòva» 19 ottobre 2016

«Alla folla di chi ti segue si mescola quella di chi ti minaccia. Ogni parola detta con le intenzioni migliori può diventare un cappio - magari cucito da sostenitori volubili, umorali, diffidenti. Al capo della comunicazione scappa per errore un *tweet* inopportuno? Un minuto dopo è già tardi per rimediare. Per sbaglio viene pubblicata l'indicazione a non usare le foto del politico che incontra il disabile? Valanga di insulti. Non fai in tempo a spiegare che l'intento non era discriminatorio, e che era quello di evitare strumentalizzazioni: la corrente di disprezzo ti ha già travolto.»

Paolo DI PAOLO, *Divi e politici l'addio alla rete è cambiato*, «La Repubblica», 12 novembre 2016

## **TIPOLOGIA C - TEMA DI ARGOMENTO**

### **STORICO**

#### **CI**

Il documento che segue è tratto dalla lettera di dimissioni dall'incarico universitario dello storico e politico Gaetano Salvemini. Nella lettera emergono alcuni tratti dell'opposizione al regime fascista di una parte del mondo intellettuale italiano. Illustra, anche a partire da quanto presente nel documento proposto, i caratteri salienti dell'opposizione intellettuale e politica al regime fascista.

Dalla lettera al Rettore dell'Università di Firenze del 5 novembre 1925 da Londra.

«Signor Rettore, la dittatura fascista ha soppresso, oramai, completamente, nel nostro paese, quelle condizioni di libertà, mancando le quali l'insegnamento universitario della Storia - quale io lo intendo - perde ogni dignità, perché deve cessare di essere strumento di libera educazione civile e ridursi a servile adulazione del partito dominante, oppure a mere esercitazioni erudite, estranee alla coscienza morale del maestro e degli alunni.

Sono costretto perciò a dividermi dai miei giovani e dai miei colleghi, con dolore profondo, ma con la coscienza sicura di compiere un dovere di lealtà verso di essi, prima che di coerenza e di rispetto



verso me stesso. Ritorrerò a servire il paese nella scuola, quando avremo riacquisitato un governo civile.»

Gaetano SALVEMINI, *Memorie di un fuoruscito*, Feltrinelli, Milano 1973

L'illustre storico Gaetano Salvemini (1873-1957) è stato uno dei più importanti intellettuali e politici italiani della prima metà del Novecento. Figura eminente nel panorama politico e culturale del primo ventennio del secolo, si schierò apertamente contro il fascismo e Mussolini. Fu fondatore nel gennaio 1925 del giornale antifascista clandestino "Non mollare" e nello stesso anno firmò il Manifesto degli intellettuali antifascisti di Benedetto Croce. Per la sua opposizione al regime fascista, l'8 giugno 1925 fu arrestato; uscito dal carcere il 31 luglio a seguito di amnistia, espatriò clandestinamente nell'agosto dello stesso anno. Nel 1926 fu privato della cittadinanza italiana assieme ad altri fuoriusciti. Dall'estero (Francia, Inghilterra, Stati Uniti) continuò la sua battaglia politico-culturale contro il fascismo. Nel 1929 fu tra gli ispiratori di Giustizia e Libertà. Ritornò definitivamente in Italia nel 1949 e gli fu restituita la cattedra all'Università di Firenze.

Più volte aveva precisato di aver tentato di vivere secondo il precetto "Fa' quello che devi, avvenga quello che può".

## C2

### **TEMA DI ARGOMENTO STORICO:**

**I due volti del Novecento. Da un lato le grandi conquiste civili, economiche, sociali, scientifiche, tecniche; dall'altro le grandi tragedie storiche.**

Il Novecento è stato un secolo pieno di eventi straordinari, movimentato e turbinoso. L'hanno caratterizzato due guerre mondiali, i grandi genocidi e l'olocausto, una guerra fredda, la minaccia della bomba atomica, il crollo del Muro di Berlino. Lo storico inglese Hobsbawm ha definito questo secolo "breve", per la densità di questi grandi eventi che si sono concentrati in così poco tempo, e che hanno contribuito a modificare gli assetti politici ed economici del mondo, ma anche la mentalità degli esseri umani. Non possiamo però separarlo totalmente dai secoli precedenti, perché i germi della grande fabbrica, dell'industrializzazione, dello stato sociale, dei partiti, del dualismo nord-sud, del femminismo e delle organizzazioni di massa sono già presentinel XIX secolo. Il Novecento vide come fenomeno l'avvento della società di massa, presente già nel XIX secolo, mentre iniziavano i processi di industrializzazione, il quale ha mutato la vita dell'uomo e l'organizzazione della società. Ovviamente una grande mobilitazione di massa si ebbe nelle guerre mondiali, di natura militare. Poi ci furono le mobilitazioni operaie e a quelle dei partiti ideologici, che occupavano le piazze con le loro proteste per far valere i propri diritti.

MATERIA	DOCENTE
ITALIANO	Guido More
STORIA	Guido More
MATEMATICA	Guido More
RELIGIONE	U. Scalfi
SCIENZE MOTORIE	U. Scalfi
IMPIANTI DISEGNO E PROGETTAZIONE	Concetta Cor. Yp. Kachro
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	S. Palesi Bruno Campese
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	Concetta Cor. Yp. Kachro
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	S. Palesi Guido Scalfi
INGLESE	Paola Pulli

