

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"E. MAJORANA"**

**Rossano
Sede ITI**

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI



**DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO 2019
DELLA CLASSE 5^A SEZ. B Meccanica
ROSSANO**

Prot. n. 4915

Rossano, 14.05.2019

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	PRESENTAZIONE DELLA CLASSE.....	3
2.1.	ELENCO DEGLI ALUNNI ISCRITTI ALLA 5 ^A BM.....	5
2.2.	FLUSSO DEGLI STUDENTI NELLA CLASSE	6
2.3.	EVOLUZIONE DELLA COMPONENTE INSEGNANTI NELL'ULTIMO TRIENNIO.....	6
2.4.	ANALISI DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO DELL'UTENZA	7
2.5.	RAPPORTI CON LE FAMIGLIE	7
3.	OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI	8
3.1.	OBIETTIVI GENERALI	8
3.2.	OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI.....	8
3.3.	OBIETTIVI SPECIFICI PER AREA	9
3.4.	CONTENUTI PLURI/INTER DISCIPLINARI	14
4.	METODI, STRUMENTI, VERIFICHE	16
4.1.	SPAZI UTILIZZATI	16
4.2.	CRITERI DI VALUTAZIONE.....	17
4.3.	GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO	19
5.	PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE.....	22
6.	INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DEI CREDITI FORMATIVI.....	23
7.	RELAZIONI DEI DOCENTI	26
7.1.	ITALIANO	26
7.2.	STORIA	33
7.3.	INGLESE	41
7.4.	MATEMATICA	43
7.5.	DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	47
7.6.	MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA.....	59
7.7.	SISTEMI E AUTOMAZIONE	63
7.8.	TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO.....	76
7.9.	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	89
7.10.	RELIGIONE CATTOLICA.....	91
7.11.	UDA PLURIDISCIPLINARE	93
8.	ORE DI LEZIONE SVOLTE.....	97
9.	ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	98
10.	ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO	99
11.	ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTI	100
12.	SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	101
13.	ELENCO DEGLI ALLEGATI	101

1. PREMESSA

Il documento finale della Classe 5^a Sezione B – Meccanica è stato redatto dal Consiglio di Classe ai sensi dell'art. 17 c. 1 DLgs 62/2017, art. 6 OM 205 dell'11/03/2019.

L'elaborazione dello stesso documento, che ha registrato il contributo attivo e propositivo di tutti i componenti il Consiglio di Classe, è stato redatto in due fasi.

L'atto in parola -destinato alla Commissione d'Esame- scandisce in maniera pedissequa i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi, i criteri di valutazione, gli obiettivi realizzati durante il quinto anno di corso nonché ogni altro elemento utile a far conoscere la storia dei quattordici maturandi.

Il prefato documento presenta, inoltre, un'Appendice che raccoglie, sotto forma di allegati, le simulazioni e le griglie di valutazione utilizzate dai docenti della Classe.

All'anzidetto documento sono allegati i criteri dell'assegnazione del voto di condotta con tabelle, i criteri unitari ed omogenei utilizzati nello scrutinio di fine anno, i criteri di assegnazione del credito scolastico e del credito formativo.

2. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5^a B Meccanica è composta da 12, tutti maschi. In parte sono pendolari e provengono dai paesi dell'hinterland utilizzando i mezzi pubblici o mezzi propri. Quasi tutti gli alunni hanno alle spalle un curriculum di studi regolari ad eccezione di alcuni di loro che hanno ripetuto uno o più anni.

Nel corso del triennio finale la classe ha goduto della continuità didattica di molti docenti, soprattutto in alcune discipline significative; in altre si è registrato un turn-over di docenti.

Tuttavia neanche al quinto anno di corso si è assistiti al completo maturare di una partecipazione più sentita e consapevole alla vita didattica, per cui i saperi impartiti negli stessi sono stati limitati dagli stessi docenti delle discipline, limitandosi in molti casi al raggiungimento degli obiettivi minimi.

Lo sviluppo e il potenziamento dei valori culturali e sociali di base è stato perseguito in relazione agli obiettivi corrispondenti definiti nella programmazione generale del Consiglio di Classe.

Per contro, nella classe si è manifestato un discreto spirito di collaborazione e di amicizia tra i componenti e si è potuto lavorare in un clima di comprensione reciproca e di rispondenza amicale.

La storia qualitativa della classe è semplice: giovani con discrete e/o buone potenzialità ma non sempre adeguatamente sfruttate.

Il Consiglio ha curato le dinamiche interpersonali, l'informativa nelle scelte future, proprio per realizzare un processo formativo integrato.

Quasi tutti, in questi anni di permanenza nella scuola, hanno costruito un proprio bagaglio di conoscenze tecnico-culturali più o meno qualificato e una propria personalità.

Agli alunni sono stati forniti gli strumenti per affrontare i nuovi e più complessi impegni derivanti dall'inserimento nel mondo del lavoro o dal proseguimento degli studi, anche se non sempre è stato possibile realizzare al meglio gli obiettivi prefissati, poiché la loro età media, le loro attività pomeridiane, i loro interessi specifici hanno condizionato l'impegno nella frequenza e nello studio.

Dal momento che alcune conoscenze e competenze sono state raggiunte soprattutto in alcune discipline dell'area tecnica, che alcune tematiche importanti sono state recepite, che un processo di maturazione più globale che culturale si è realizzato, si ritiene che, nel complesso, la classe abbia seguito un percorso formativo da poter utilizzare nelle future e consapevoli scelte di studio o di lavoro.

I programmi sono stati sviluppati secondo le linee definite dalla programmazione, mentre l'attività di simulazione delle prove ha garantito una sufficiente informativa sull'esame.

2.1. ELENCO DEGLI ALUNNI ISCRITTI ALLA 5^A BM

1	Acri	Armando
2	Attadia	Antonio
3	Bosco	Paolo
4	Comite	Lorenzo
5	Comite	Raffaele
6	Esposito	Marco
7	Graziano	Pierpaolo
8	Lapietra	Giuseppe
9	Mollo	Giovanni
10	Pignataro	Simone
11	Virardi	Vittorio
12	Zavatta	Francesco

2.2. FLUSSO DEGLI STUDENTI NELLA CLASSE

Anno Scolastico	Alunni Iscritti	Ammessi alla classe successiva	Non ammessi alla classe successiva	Alunni Ritirati o non scrutinati
2014 – 2015 (1BM)	16	13	0	3
2015 – 2016 (2BM)	13	12	0	1
2016 – 2017 (3BM)	14	12	1	1
2017 – 2018 (4BM)	12	12	0	0
2018 – 2019 (5BM)	12			

2.3. EVOLUZIONE DELLA COMPONENTE INSEGNANTI NELL'ULTIMO TRIENNIO.

Disciplina	3° Anno	4° Anno	5° Anno
Lingua e Letteratura Italiana	Armigero Carla	Armigero Carla	Armigero Carla
Storia	Armigero Carla	Armigero Carla	Armigero Carla
Inglese	Guagliardi Letizia	Guagliardi Letizia	Guagliardi Letizia
Matematica	Riganello Rita G.	Riganello Rita G.	Riganello Rita G.
Meccanica Macchine e Energia	De Simone Edoardo Giovanni	De Simone Edoardo Giovanni	De Simone Edoardo Giovanni
Laboratorio Di Meccanica	Roma Antonio	Roma Antonio	Noia Eugenio
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	Longo Maurizio	Scorzafave Francesco	Scorzafave Francesco
Laboratorio DPO	D'Alessandro Attilio	Grillo Domenico	Rizzo Bruno
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Eneh Anietie Sunday	Eneh Anietie Sunday	Eneh Anietie Sunday
Laboratorio Tecnologia	Rizzo Bruno	Curia Eugenio	Roma Antonio
Sistemi e Automazione	Caruso Angelo Serafino	Caruso Angelo Serafino	Caruso Angelo Serafino
Laboratorio Sistemi	Roma Antonio	Roma Antonio	Roma Antonio
Scienze Motorie e Sportive	Montalto Patrizia	Grande Gianpaolo	Grande Gianpaolo
Religione	Quartieri Teresa	Quartieri Teresa	Capristo Rita

2.4. ANALISI DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE SOCIO-ECONOMICO DELL'UTENZA

L'ambiente in cui la scuola ricade è un territorio culturalmente di grandi tradizioni storiche e culturali. La Grecia e Bisanzio hanno lasciato impronte delle loro civiltà e ne è testimonianza la presenza di monumenti di rilevante importanza (la chiesa di San Marco, il Patirion, la Panaghia...) e del Codex purpureus, unico al mondo, conservato nel museo diocesano. A Rossano Scalo svolgono una fondamentale attività i Padri Giuseppini che offrono ai giovani la possibilità di socializzare per mezzo di gruppi sportivi e di volontariato. Il reddito economico deriva in prevalenza dal terziario e dall'agricoltura. poche sono le industrie e spesso a carattere familiare tra le quali emerge l'Amarelli, fabbrica di liquirizia. L'ambiente socio-economico di provenienza degli alunni è pressoché omogeneo e la maggior parte delle famiglie ha un reddito derivante da un lavoro artigiano o piccoli imprenditori.

2.5. RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

La disponibilità da parte dei genitori, in occasione dei vari incontri scuola-famiglia, non è stata elevata; del tutto ignorati gli incontri settimanali (ora di ricevimento a disposizione dei genitori) pertanto non è stato fecondo il confronto con la componente genitori per la crescita e la responsabilità degli alunni.

3. OBIETTIVI GENERALI E TRASVERSALI

Il Consiglio di classe, in sede di programmazione, tenuto conto delle indicazioni del PTOF e dei vari Dipartimenti in cui si evidenziano le finalità del percorso di studi dell'Istituto ha individuato i seguenti obiettivi.

3.1. OBIETTIVI GENERALI

L'allievo è in grado di svolgere mansioni relative:

- alla programmazione, fabbricazione e montaggio di componenti meccanici; alla elaborazione di cicli di lavorazione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi di produzione;
- al progetto di elementi o semplici gruppi meccanici;
- al dimensionamento di semplici impianti industriali;
- alla utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- all'utilizzo del PLC nella progettazione e produzione meccanica;
- al controllo e messa a punto di impianti, macchinari e relativi programmi di gestione;
- allo sviluppo di semplici programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- al controllo della qualità, comprese valutazioni tecniche ed economiche;
- alle nozioni fondamentali di sicurezza ed organizzazione del lavoro.

3.2. OBIETTIVI EDUCATIVI E FORMATIVI

- sviluppare capacità di analisi, di sintesi e di giudizio critico;
- potenziamento del senso di responsabilità personale, dell'autonomia e della socializzazione;
- educazione alla legalità, all'ambiente ed alla sicurezza nei luoghi di lavoro;
- capacità di stabilire connessioni tra moduli disciplinari e multidisciplinari;
- sviluppare capacità autonome;
- rispetto per sé e per gli altri.

3.3. OBIETTIVI SPECIFICI PER AREA

▪ Asse letterario

➤ NUCLEI FONDANDI

- Il sistema letteratura: testi, autori, contesto;
- Conoscenza e produzione di diverse tipologie testuali;
- Lingua.

➤ CONOSCENZE

- Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dal secondo Ottocento ad oggi con riferimenti alle letterature di altri paesi;
- Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta (Analisi del testo – tipologia A; analisi e produzione di un testo argomentativo – tipologia B; Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche di attualità – tipologia C);
- Processo storico e tendenze evolutive della lingua italiana dall'Unità nazionale ad oggi;
- Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.

➤ ABILITÀ

- Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento;
- Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori;
- Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea;
- collegare i testi letterari con altri ambiti disciplinari;
- Riconoscere gli elementi distintivi delle varie tipologie testuali;
- Saper utilizzare differenti registri comunicativi in ambiti anche specialistici.

➤ COMPETENZE

- Saper costruire quadri di civiltà in base ad indicatori di tipo letterario-storico, sociale, economico, tecnologico e scientifico;
- Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi;

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

▪ **Asse storico**

➤ NUCLEI FONDANDI

- La storia nella dimensione diacronica e sincronica (Tempo/spazio/relazioni);
- Valori di civiltà;
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Concetti di storiografia;
- La fonte storica.

➤ CONOSCENZE

- Dall'inizio del Novecento ad oggi;
- Origine ed evoluzione storica dei principi e dei valori fondativi della Costituzione Italiana;
- Correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Conoscere termini specifici della storiografia;
- Riconoscere ed analizzare una fonte storica.

➤ ABILITÀ

- Collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento;
- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e di continuità;
- Confrontare passato e presente;
- Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche;
- Usare il lessico della storiografia per temi storici e saggi brevi di natura storica;
- Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per ricerche su specifiche tematiche.

➤ COMPETENZE

- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- 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;
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche;
- Utilizzare il lessico specifico della storiografia;
- Leggere e interpretare le fonti storiche.

▪ **Asse linguistico**

➤ NUCLEI FONDANTI

- Potenziamento delle quattro abilità linguistiche: Reading, Listening, Speaking and Writing;
- Riflessione sulla lingua a livello di fonologia, ortografia, morfologia e sintassi;
- Conoscenza di base della cultura e della civiltà anglo-sassone e francofona.

➤ CONOSCENZE

- Organizzazione del discorso nelle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali;
- Modalità di produzione di testi comunicativi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete;
- Strategie di esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali;
- Strategie di comprensione di testi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo;
- Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d'uso, in particolare professionali;
- Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; varietà di registro e di contesto;
- Aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio settoriale;
- Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d'indirizzo.

➤ ABILITÀ

- Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro;
- Utilizzare strategie nell'interazione e nell'esposizione orale in relazione agli elementi di contesto;
- Comprendere idee principali, in testi orali, riguardanti argomenti noti d'attualità, di studio e di lavoro;
- Utilizzare le principali tipologie testuali, anche tecnico-professionali;
- Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi, su argomenti relativi al settore di indirizzo;
- Utilizzare il lessico di settore;
- Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all'ambito di studio e di lavoro e viceversa;
- Riconoscere la dimensione culturale della lingua ai fini della mediazione linguistica e della comunicazione interculturale.

➤ COMPETENZE

- padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER);
- utilizzare strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete, per realizzare attività comunicative con riferimento ai differenti contesti;
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento;
- acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico e scientifico.

▪ **Asse logico–matematico**

➤ NUCLEI FONDANDI

- Numeri;
- Spazi e figure;

- Relazioni e funzioni;
- Argomentare e congetturare.

➤ CONOSCENZE

- Conoscere definizioni, illustrare proprietà, teoremi e concetti utili a tracciare il grafico di una funzione con assoluta precisione;
- Conoscere il concetto di funzione;
- Saper definire il dominio, i limiti e la continuità di una funzione reale di variabile reale.

➤ ABILITÀ

- Saper determinare l'andamento di una funzione;
- Saper ricercare i punti stazionari di una funzione;
- Saper risolvere un integrale;
- Saper applicare concetti di funzione e integrale ai vari contesti.

➤ COMPETENZE

- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare i dati.

▪ **Asse scientifico–tecnologico**

➤ NUCLEI FONDANDI

- Progettazione assemblare e collaudare;
- Organizzare processi di gestione e manutenzione;
- Riconoscere implicazioni etiche sociali produttive economiche dell'innovazione tecnologica;

- Lavorare in sicurezza.
- CONOSCENZE
- Sicurezza negli ambienti di lavoro;
 - Conoscenze delle problematiche legate all'inquinamento ambientale ed allo sviluppo sostenibile;
 - Software settoriali specifici;
 - Strumenti e metodi di progettazione, fabbricazione e gestione di componenti meccanici.
- ABILITÀ
- Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse;
 - Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento;
 - Utilizzo flessibile e razionale di software specifici del settore di riferimento.
- COMPETENZE
- materiali e loro scelta, trattamenti e lavorazioni;
 - competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
 - software di disegno e lavorazione.

3.4. CONTENUTI PLURI/INTER DISCIPLINARI

Il Consiglio di Classe della 5^a BM ha sviluppato, nel corso dell'anno scolastico, l'UDA pluridisciplinare "*Laboratorio di tecnologia*", finalizzato e terminato con la realizzazione di particolari con il tornio CNC e prototipo industriale con PLC. I dettagli sono riportati nel prosieguo di codesto Documento.

Nell'ambito dei contenuti delle discipline dell'area linguistico-storico-letteraria nonché dell'area scientifico – tecnologica sono state trattate unità di apprendimento di Meccanica Macchine e Energia, Tecnologie Meccaniche di

Processo e di Prodotto, Sistemi e Automazione, Matematica, Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale ma anche Italiano, Storia, Inglese individuando tematiche pluridisciplinari. Alcuni alunni sulla base delle proprie inclinazioni nonché dei propri interessi, hanno scelto un itinerario tematico che è stato oggetto di approfondimento e di elaborazione personale.

Gli obiettivi degli itinerari risultano identici a quelli delle materie interessate e sono stati esplicitati nella prima parte del presente documento.

4. METODI , STRUMENTI , VERIFICHE

Per il raggiungimento degli obiettivi si sono adottate tutte le strategie di seguito indicate:

Metodi

- Lezione frontale e/o partecipata;
- Lezioni laboratoriali;
- Lavori di gruppo;
- Interventi individualizzati;
- Problem solving.

Strumenti

- Libri di testo, consapevolmente usato;
- Libri della biblioteca;
- Manuali;
- Fotocopie;
- Giornali, riviste;
- Audiovisivi;
- Strumenti professionali in dotazione dell'Istituto;
- Strumenti informatici in dotazione dell'Istituto;
- Appunti e dispense dei docenti;
- Lavagna.

Verifiche

- Almeno n. 3 verifiche scritte e/o pratiche per ogni quadrimestre;
- Almeno n. 3 verifiche orali per ogni quadrimestre;
- Simulazioni delle prove d'esame;
- Prove INVALSI.

4.1. SPAZI UTILIZZATI

Particolare attenzione ed interesse è stata dedicata, da parte del Consiglio di Classe, alle attività di Laboratorio, ritenute strategiche ed imprescindibili per la buona riuscita delle attività programmatiche nel progetto educativo della classe.

A tutto ciò, naturalmente, consegue un particolare impegno per la cura e la gestione dei laboratori che sono generalmente utilizzati non tanto come spazio per la realizzazione di semplici esercitazioni, bensì come aula attrezzata.

LABORATORIO MACCHINE UTENSILI

In esso si svolgono esercitazioni sulle macchine utensili (Tornio – Fresatrice – Rettificatrice, macchine CNC).

LABORATORIO TECNOLOGICO

In questo laboratorio gli allievi effettuano prove sui materiali (prova di trazione, resilienza, durezza);

LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

Qui si effettuano prove di idraulica, termotecnica, controllo parametri funzionamento motori a combustione interna e controllo combustione.

LABORATORIO SISTEMI AUTOMATICI

In questo laboratorio si effettuano esercitazioni di pneumatica, oleodinamica ed elettropneumatica. Si simulano impianti gestiti da PLC, si utilizzano trasduttori.

LABORATORIO DI DISEGNO

Gli alunni qui si esercitano all'uso del pacchetto applicativo AutoCAD.

LABORATORIO DI CNC

Gli alunni in questo laboratorio si esercitano all'uso e allo sviluppo di semplici programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC.

LABORATORIO LINGUISTICO

Attività ed esercitazioni di listening in lingua originale.

4.2. CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la misurazione delle prove scritte, dei colloqui e del voto di condotta si farà riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti e di seguito riportati.

- conoscenza dei contenuti;
- coerenza logica della trattazione;
- capacità di analisi e di sintesi;
- competenza del linguaggio tecnico.

Tale scheda di valutazione deve essere considerata uno strumento di sintesi (rispetto alle singole griglie deliberate dai dipartimenti per le specifiche aree) allo scopo di:

- semplificare ed uniformare la valutazione di tutti i docenti;
- rendere più facile la comprensione agli utenti.

Ogni singolo Consiglio di Classe, e quindi anche quello che elabora codesto Documento, è comunque responsabile, in sede di scrutinio, essendo questo momento la fase conclusiva di un percorso coerente, condiviso e monitorato in tutte le sue tappe. Il giudizio di valutazione finale è relativo al percorso individuale di ogni singolo studente.

VOTO (/10)	MOTIVAZIONE
2	Benché sollecitato non è in grado di fornire nessun tipo di conoscenza valida per una pur minima valutazione
3	Conosce in modo frammentario e gravemente lacunoso Applica le conoscenze minime, solo se guidato, ma con gravi errori Non è in grado di attuare alcuna analisi e conseguente sintesi
4	Conosce in modo carente, commette errori e si esprime impropriamente Applica le conoscenze minime, solo se guidato Non è in grado di effettuare alcuna analisi e conseguente sintesi
5	Conosce in modo superficiale e si esprime utilizzando un codice non adeguato Applica autonomamente le conoscenze minime, con qualche errore Attua analisi parziali e sintesi alquanto imprecise
6	Conosce in modo completo, ma non approfondito e utilizza un codice appropriato benché semplificato Applica autonomamente e correttamente le conoscenze minime Attua analisi corrette e individua gli elementi fondanti la sintesi
7	Conosce in modo completo e si esprime con proprietà linguistica Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse, pur con lievi imperfezioni Compie analisi adeguate e sintesi coerenti

8	<p>Conosce in modo completo ed approfondito e si esprime con proprietà linguistica</p> <p>Applica autonomamente le conoscenze anche in situazioni più complesse</p> <p>Compie analisi complete ed approfondite e sintetizza con elaborazione personale</p>
9 ÷ 10	Le conoscenze abbracciano settori non prettamente scolastici

4.3. GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO

Tabella attribuzione voto comportamento		
VOTO	DESCRITTORI	PROFILO DELLO STUDENTE
10	<p>Frequenza assidua e puntuale</p> <p>Rispetto scrupoloso delle scadenze e delle consegne</p> <p>Interesse e partecipazione attiva alle lezioni</p> <p>Rispetto degli altri</p> <p>Ottima socializzazione</p> <p>Scrupoloso rispetto del Regolamento d'Istituto</p>	<p>L'alunno/a partecipa costantemente alla vita della comunità scolastica, esegue i compiti in modo puntuale, accurato ed esauriente; è attivo, creativo e propositivo; frequenta assiduamente, è puntuale nella giustificazione delle assenze, delle entrate posticipate e delle uscite anticipate; sa esprimere e sa sostenere in modo adeguato il proprio ragionamento e le motivazioni del proprio agire. Sa ascoltare le ragioni degli altri, manifestando sempre e rispetto per l'interlocutore. Ha un atteggiamento sempre corretto, responsabile e consapevole nei confronti di tutti i soggetti della comunità scolastica, rispettando le libertà individuali di tutti, secondo quanto previsto dal Regolamento d'Istituto.</p>
9	<p>Frequenza regolare e perlopiù puntuale</p> <p>Rispetto solitamente preciso delle scadenze e delle consegne</p> <p>Buona partecipazione alle lezioni</p> <p>Ruolo di norma positivo e collaborativo con il gruppo classe</p> <p>Equilibrio nei rapporti con gli altri</p>	<p>L'alunno/a frequenta regolarmente e partecipa in modo per lo più puntuale alla vita della comunità scolastica. Mostra un atteggiamento corretto e consapevole giustificando solitamente in modo preciso le assenze, le entrate posticipate e le uscite anticipate. È attento a tutte le attività e partecipa assumendo un ruolo positivo e collaborativo con il gruppo classe. Mostra equilibrio nei rapporti con gli altri e rispetta consapevolmente le norme del Regolamento d'Istituto.</p>

8	<p>Frequenza e puntualità alle lezioni nel complesso regolari Rispetto per lo più preciso delle scadenze e delle consegne Rispetto per lo più preciso delle scadenze e delle consegne Discreto contributo al regolare svolgimento delle lezioni Svolgimento quasi sempre preciso dei compiti assegnati Partecipazione al funzionamento del gruppo classe Osservazione quasi regolare delle norme scolastiche</p>	<p>L'alunno/a partecipa in maniera complessivamente regolare alla vita della scuola, pur non giustificando sempre puntualmente. Ha un atteggiamento nel complesso corretto nei confronti di tutti i soggetti della scuola; in generale si comporta in modo adeguato apportando un corretto contributo al regolare svolgimento delle lezioni. Sa relazionarsi con gli altri manifestando di solito rispetto per l'interlocutore. Dimostra di avere acquisito globalmente i principi che regolano la vita scolastica. Non ha a suo carico provvedimenti disciplinari, se non richiami verbali.</p>
7	<p>Frequenza non sempre regolare Rispetto non sempre preciso delle scadenze e delle consegne Limitata attenzione e partecipazione discontinua alle attività scolastiche Disturbo del regolare svolgimento delle lezioni Partecipazione discontinua al funzionamento del gruppo classe Osservazione non regolare delle norme scolastiche</p>	<p>L'alunno/a frequenta in maniera non sempre regolare e spesso giustifica in ritardo. Ha un atteggiamento non sempre corretto nei confronti di tutti i soggetti della scuola ed è poco collaborativo. È discontinuo nell'esecuzione dei compiti e spesso si distrae durante le attività. Non sa ascoltare le ragioni degli altri manifestando a volte mancato rispetto per l'interlocutore. Ha frequenti rapporti poco equilibrati e a volte conflittuali; ha a suo carico richiami verbali e /o provvedimenti disciplinari di richiami scritti.</p>
6	<p>Frequenza saltuaria; assenze non giustificate; ritardi e uscite anticipate non adeguatamente giustificate Funzione negative all'interno del gruppo classe lezione Rapporti problematici con gli altri Saltuario svolgimento dei doveri scolastici Episodi di mancato rispetto del Regolamento d'Istituto</p>	<p>L'alunno/a ha spesso un atteggiamento poco corretto, nei confronti di tutti i soggetti della scuola; frequenta saltuariamente, quasi mai rispetta gli impegni non giustifica le assenze ripetute né i ritardi e le uscite anticipate. Si pone come modello negativo all'interno del gruppo classe, si distrae, interrompe e disturba costantemente l'attività didattica. Ha continui rapporti conflittuali dimostrando una tendenza reiterata ad infrangere il Regolamento d'Istituto, il Patto di Corresponsabilità, lo Statuto delle studentesse e degli studenti e le regole ordinarie. Ha a suo carico provvedimenti disciplinari (almeno tre richiami scritti, allontanamento di un giorno dalle lezioni o allontanamento dalle lezioni per più di due giorni commutato in attività socialmente utile). Non è ancora consapevole degli effetti negativi conseguenti alle proprie</p>

5	<p>Assenze frequenti e non giustificate; ritardi e uscite anticipate non giustificate</p> <p>Comportamento scorretto nei rapporti con insegnanti, compagni e personale ATA</p> <p>Funzione negativa nel gruppo classe</p> <p>Mancato rispetto del Regolamento d'Istituto, dopo ripetuti interventi disciplinari</p> <p>Commissione di reati che violano la dignità e il rispetto della persona umana o che mettono in pericolo l'incolumità delle persone</p>	<p>L'alunno/a ha un atteggiamento fortemente scorretto anche dopo ripetuti interventi disciplinari. È insolente nei confronti di tutti i soggetti della scuola, non rispetta le libertà individuali di tutti, si comporta in ogni momento della vita scolastica in modo inadeguato alle circostanze, ai luoghi, alle persone. Mostra di non saper gestire le proprie emozioni negative, tanto meno è consapevole degli effetti negativi scaturiti dalle proprie azioni</p> <p>Non rispetta gli impegni, si distrae e non partecipa al lavoro in classe, interrompe e disturba il lavoro degli altri.</p>
---	---	--

La valutazione espressa in sede di scrutinio intermedio e, soprattutto finale, non può considerarsi riferita ad un singolo episodio, ma è scaturita da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente in ordine all'intero anno scolastico. In particolare, tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il Consiglio di Classe ha evidenziato e considerato i progressi ed i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno scolastico.

In tale ottica sono stati considerati elementi positivi:

- il ravvedimento dichiarato e l'abbandono di atteggiamenti sanzionati;
- l'ammissione del torto e le scuse portate a chi eventualmente è stato offeso;
- la pronta disponibilità a compiere azioni a favore della Comunità scolastica;
- la partecipazione attiva ed impegnata ad iniziative didattiche, sia scolastiche che extrascolastiche.

Sono, invece, stati considerati elementi negativi ed aggravanti:

- la reiterazione di comportamenti sanzionati;
- la mancata presa di coscienza dei propri comportamenti errati.

5. PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione.

TITOLO DEL PERCORSO	DISCIPLINE COINVOLTE
Sicurezza nei luoghi di lavoro	Discipline di indirizzo
Noi e gli altri	Storia
L'Unione Europea	Storia
I diritti umani	Storia
Il femminicidio	Storia
L'immigrazione	Storia
L'eutanasia e il suicidio	Storia
Il gioco d'azzardo	Storia

6. INDIVIDUAZIONE E DEFINIZIONE DEI CREDITI FORMATIVI

Il credito formativo sarà riconosciuto agli allievi sulla base delle indicazioni previste dal POF:

“Il Credito Formativo è una qualificata esperienza formativa – esterna al contesto scolastico – dalla quale derivino competenze coerenti con il Corso degli studi dell’Istituto “E. Majorana” di Rossano.

Il Consiglio di Classe accerta che l’esperienza sia qualificata cioè di significativo rilievo e d abbia avuto una durata sufficiente per produrre conseguenze apprezzabili sul piano formativo.

Il Credito Formativo deve essere documentato con opportuna certificazione rilasciata da Enti, Associazioni, Istituzioni e la stessa deve contenere la descrizione e la durata delle esperienze formative (attività culturali, corsi di lingua, esperienze artistiche, lavorative, informatiche, di cooperazione, di volontariato, di donazioni, ecc.)

Si escludono certificazioni rilasciate da Privati che non abbiano un riconoscimento ufficiale.

Le certificazioni relative a Crediti Formativi acquisiti all’Estero devono essere convalidate dall’Autorità diplomatica o consolare.

È ammessa l’autocertificazione nei casi di attività svolte presso Pubbliche Amministrazioni (DPR N. 445/2000).

La partecipazione ad iniziative complementari o integrative all’interno della Scuola di appartenenza non dà luogo all’acquisizione di Crediti Formativi ma concorre alla definizione del Credito Scolastico.

Tale giudizio si tradurrà in un punto (1 punto) e concorrerà. Insieme agli altri elementi, alla definizione del Credito Scolastico.

La documentazione attestante i Crediti Formativi deve essere presentata in Segreteria”.

La tabella in vigore per l'attribuzione dei crediti scolastico stabilisce le bande di oscillazione:

Media dei voti	CREDITO SCOLASTICO		
	Primo anno	Secondo anno	Terzo anno
M < 6			7-8
M = 6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

All'interno di ciascuna banda di oscillazione il C.d.C. attribuisce il credito scolastico tenendo conto dei seguenti indicatori:

1. il profitto
2. l'assiduità della frequenza
3. l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività integrative e complementari
4. eventuali crediti formativi
5. interesse e profitto relativi alla religione cattolica o all'attività alternativa¹

Si chiarisce che il riconoscimento di crediti formativi non comporta di per sé l'attribuzione del massimo di banda, **ma costituisce soltanto uno dei criteri di attribuzione.**

Per frequenza assidua si intende: rare assenze, rari ingressi in ritardo, rare uscite anticipate.

Si stabilisce che il limite il cui superamento implica l'attribuzione del minimo di banda (**salvo motivata delibera di deroga del Consiglio di classe**) è: il 10% del monte ore annuale (d'ora in avanti LSA= limite di superamento delle assenze).

Di seguito sono specificati i criteri operativi:

M < 6	Si attribuisce il minimo di banda in caso di superamento del LSA Si attribuisce il massimo di banda in caso di presenza di tutti i requisiti (può mancare il credito formativo)
M = 6	Si attribuisce il minimo di banda in caso di superamento del LSA Si attribuisce il massimo di banda in caso di presenza di tutti i requisiti (può mancare il credito formativo)

¹ Solo o in caso di alunni avvalentesi dell'I.R.C. o impegnati nell'attività alternativa

6 < M ≤ 7	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,50 \leq M \leq 7$</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,30 \leq M < 6,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $6,00 < M < 6,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
7 < M ≤ 8	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,50 \leq M \leq 8$</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,30 \leq M < 7,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $7,00 < M < 7,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti (compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
8 < M ≤ 9	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,50 \leq M \leq 9$</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,30 \leq M < 8,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $8,00 < M < 8,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>
9 < M ≤ 10	<p>Si attribuisce il massimo di banda in caso di $9,50 \leq M \leq 10$</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $9,30 \leq M < 9,50$, non superamento del LSA e presenza di tutti gli altri requisiti (può mancare il credito formativo)) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline</p> <p>Si attribuisce il massimo di banda in caso $9,00 < M < 9,30$, non superamento del LSA e tutti gli altri requisiti (compreso il credito formativo) e a condizione che l'ammissione alla classe successiva sia avvenuta senza voto di consiglio in una o più discipline.</p>

È stata quindi effettuata, in Consiglio di Classe del 15/02/2019, la riconversione dei crediti scolastici, ai sensi del DLgs 62/2017.

7. RELAZIONI DEI DOCENTI

7.1. ITALIANO

Docente: prof.ssa Armigero Carla

1. Finalità dell'insegnamento

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;

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

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe è composta da 12 studenti, tutti maschi. L'estrazione socio culturale è abbastanza omogenea, la provenienza territoriale è invece differenziata. La preparazione non è omogenea, i livelli di preparazione riscontrati dal punto di vista cognitivo e degli apprendimenti sono bassi per alcuni allievi con carenze dovute in parte alla scarsa preparazione di base e alla mancanza di un metodo di studio adeguato. La classe è composta in gran parte da alunni desiderosi di partecipare alle lezioni ma in talune circostanze ancora incapaci di controllo e disciplina. L'attività didattica viene costantemente coordinata senza mai mortificare l'entusiasmo dei ragazzi i quali mostrano durante le lezioni interesse, partecipazione e anche una buona disponibilità al lavoro. La partecipazione al dialogo educativo è complessivamente positiva per la maggior parte della classe e ciò fa ben sperare per il conseguimento degli obiettivi trasversali e disciplinari programmati.

3. Obiettivi didattici e contenuti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
IL SECONDO OTTOCENTO: NATURALISMO E VERISMO	<ul style="list-style-type: none">-Individuare le relazioni tra fatti storici, correnti filosofiche ed espressioni artistiche e letterarie-Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea-Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori-Contestualizzare un autore e un testo-Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario-Esprimersi con chiarezza, organicità, proprietà lessicale	<ul style="list-style-type: none">-La Il contesto storico-culturale e ideologico di fine Ottocento-I principi fondanti della poetica del Naturalismo e del Verismo-Gli autori e le opere fondamentali-Le fasi del processo di produzione della prova d'esame storia, la società, la cultura e la lingua- I generi e i luoghi: Naturalismo e Verismo	<ul style="list-style-type: none">-Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti-Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi-Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali-Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali,

	e correttezza formale	-Giovanni Verga (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) -Scrivere per l'esame di Stato: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (tipologia C)	nazionali ed internazionali Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico
IL DECADENTISMO PASCOLI-D'ANNUNZIO: confronto fra gli autori	--Individuare le relazioni tra fatti storici, correnti filosofiche ed espressioni artistiche e letterarie --Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea --Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori --Contestualizzare un autore e un testo --Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario --Esprimersi con chiarezza, organicità, proprietà lessicale e correttezza formale	--I principi della poetica del Decadentismo e del Simbolismo --Gli autori e le opere fondamentali --Scrivere per l'esame di s Stato: tipologia B, Analisi e produzione di un testo argomentativo.	--Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti --Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi --Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali --Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali --Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico
IL PRIMO NOVECENTO	--Individuare le relazioni tra fatti storici, correnti filosofiche ed espressioni artistiche e letterarie --Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea --Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori --Contestualizzare un autore e un testo --Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario --Esprimersi con chiarezza, organicità, proprietà lessicale e correttezza formale	--Il contesto storico, culturale e ideologico del primo Novecento --Gli autori e le opere fondamentali --Le fasi del processo di produzione della prova d'esame tipologia A	--Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti --Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi --Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali --Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico

<p>NARRATIVA E POESIA ITALIANA DEL PRIMO NOVECENTO</p>	<p>--Individuare le relazioni tra fatti storici, correnti filosofiche ed espressioni artistiche e letterarie --Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea --Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori --Contestualizzare un autore e un testo --Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario --Esprimersi con chiarezza, organicità, proprietà lessicale e correttezza formale</p>	<p>--Il contesto storico, culturale e ideologico del periodo tra le due guerre --Gli autori e le opere fondamentali --Le fasi del processo di produzione della prova d'esame</p>	<p>--Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti --Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi --Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali --Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico</p>
<p>IL SECONDO NOVECENTO E GLI ANNI DUEMILA</p>	<p>--Individuare le relazioni tra fatti storici, correnti filosofiche ed espressioni artistiche e letterarie --Riconoscere i rapporti tra cultura italiana ed europea --Ricavare da testi le idee e i principi di poetica dei vari autori --Contestualizzare un autore e un testo --Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di un testo letterario --Esprimersi con chiarezza, organicità, proprietà lessicale e correttezza formale</p>	<p>--Il contesto storico, culturale e ideologico del secondo dopoguerra --Gli autori e le opere fondamentali</p>	<p>--Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti --Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi --Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali --Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali --Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico</p>

<p>LA DIVINA COMMEDIA: IL PARADISO</p>	<p>--Comprendere ed analizzare i testi presi in esame --Contestualizzare storicamente l'opera</p>	<p>--La struttura e il contenuto della cantica attraverso la lettura e l'analisi di alcuni canti</p>	<p>--Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti --Analizzare e produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi --Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente tra testi e autori fondamentali --Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali --Utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio letterario e artistico</p>

Scansione temporale

Contenuto disciplinare
<p>UDA 1: IL SECONDO OTTOCENTO Naturalismo e Verismo analogie e differenze (24 ore)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il contesto storico-culturale e ideologico di fine Ottocento - I principi fondanti della poetica del Naturalismo e del Verismo - Gli autori e le opere fondamentali - I generi e i luoghi: Naturalismo e Verismo - Dal romanzo realista alla riflessione critica di Zola - Giovanni Verga (la vita, le opere, il pensiero e la poetica) - Brani antologici: Rosso Malpelo - Da "I Malavoglia " Il naufragio della Provvidenza.
<p>UDA 2: IL DECADENTISMO. Pascoli—D'Annunzio Confronto fra autori (28 ore)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definizione di Decadentismo, Simbolismo ed Estetismo - Giovanni Pascoli (la vita, le opere, il pensiero, i grandi temi)

Da "I canti di Castelvecchio" Il gelsomino notturno. Analisi e comprensione del testo

Da " Myricae" X Agosto. Analisi e comprensione del testo

- Gabriele D'Annunzio: (la vita, le opere , i grandi temi)
- Il Piacere

UDA 3: IL PRIMO NOVECENTO (12 ore)

- Storia, società e cultura del primo Novecento;
- Il romanzo europeo del primo Novecento (caratteristiche del romanzo contemporaneo, flusso di coscienza, incomunicabilità, monologo interiore)
- James Joice e Franz Kafka
- Italo Svevo: vita, opere e grandi temi
- La coscienza di Zeno (struttura, trama, personaggi e temi)

Da " Una vita" Una serata in casa Maller" lettura comprensione ed analisi del brano

Da " senilità" L'inconcludente senilità di Emilio, lettura comprensione ed analisi del brano

- Luigi Pirandello: vita, opere e grandi temi
- Il fu Mattia Pascal(genesi e composizione di una vicenda inverosimile)

UDA 4: NARRATIVA E POESIA ITALIANA DEL PRIMO NOVECENTO (32 ORE)

- L'esaurirsi del Decadentismo, il romanzo della crisi e l'evasione fantastica
- Verso il Neorealismo
- Il Futurismo: nascita del movimento, idee e miti
- Le grandi figure poetiche: Ungaretti, Montale
- Da "L'allegria" Veglia , lettura e analisi del testo
- Soldati , lettura e analisi del testo
- Ho sceso dandoti il braccio , almeno un milione di scale , lettura ed analisi del testo

UDA 5: IL SECONDO NOVECENTO E GLI ANNI DUEMILA (36 ore) da svolgere

- L'epoca e le idee. Storia, società e cultura
- Neorealismo e dintorni: gli autori più rappresentativi
- Primo Levi , Da "la tregua" La liberazione lettura e analisi del brano
- Pier Paolo Pasolini. Brano antologico lettura ed analisi " l'omologazione televisiva"

UDA 6: LA DIVINA COMMEDIA: IL PARADISO

- I contenuti saranno sviluppati nell'arco dell'intero anno scolastico
- Struttura e ordinamento morale del Paradiso
 - Lettura e analisi testuale di canti scelti Canti I-III- VI

Metodi

Le metodologie saranno attive, per indurre gli studenti a partecipare ordinatamente alla lezione, sollecitandone l'iniziativa e favorendo il rafforzamento delle loro abilità linguistiche. Le lezioni avranno carattere di dialogo e gli studenti saranno stimolati ad intervenire per esprimere sensazioni, esperienze e giudizi. Ciò, oltre a favorire lo sviluppo delle capacità comunicative e critiche, consentirà il controllo del processo di apprendimento. Strumento di lavoro sarà prevalentemente il libro di testo, ma si ricorrerà anche all'utilizzo di altro materiale pertinente ogni qualvolta se ne riscontri la necessità.

Strumenti

Testo in adozione. Altri testi narrativi opportunamente scelti. Schemi-guida e mappe concettuali. Strumenti digitali e multimediali. Fotocopie fornite dall'insegnante

Spazi

Aula

Verifiche

Le verifiche verranno compiute innanzitutto durante lo svolgimento della lezione stessa. Nel rapporto dialogico si potrà concretamente verificare se e fino a qual punto l'allievo ha appreso i contenuti proposti. Verranno inoltre assegnate come verifica 3 prove scritte per quadrimestre, tenendo sempre presenti abilità e livelli cognitivi di tutti gli allievi e offrendo a ciascuno la possibilità di ottenere risultati decorosi e incoraggianti.

---Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

Criteria di valutazione e verifica

Criteria per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteria per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.2. STORIA

Docente: Prof.ssa Armigero Carla

1. Finalità dell'insegnamento

La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe è composta da 12 studenti, tutti maschi. L'estrazione socio culturale è abbastanza omogenea, la provenienza territoriale è invece differenziata.

La preparazione non è omogenea, i livelli riscontrati dal punto di vista cognitivo e degli apprendimenti sono bassi per alcuni allievi, si evidenziano pertanto carenze dovute in parte alla scarsa preparazione di base e in parte alla mancanza di un metodo di studio adeguato ed una precaria condizione socio-relazionale.

La classe è composta da alunni desiderosi di partecipare alle lezioni ma ancora incapaci di controllo e disciplina.

L'attività didattica deve essere costantemente coordinata senza però mortificare l'entusiasmo dei ragazzi che mostrano, durante le lezioni, interesse, partecipazione e anche una buona disponibilità al lavoro.

La partecipazione al dialogo educativo è complessivamente positiva per la maggior parte della classe e ciò fa ben sperare per il conseguimento degli obiettivi trasversali e disciplinari programmati.

3. Obiettivi didattici e contenuti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
LA GRANDE GUERRA	--Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici --Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali --Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e	--la complessità dei motivi che portarono alla Prima guerra mondiale -- le diverse fasi e l'esito della guerra in Europa -- il nuovo assetto geopolitico dell'Europa post-bellica e i suoi problemi -- i motivi del crollo del regime zarista e la	--Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento --Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo --Collegare i fatti storici ai

	<p>discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia general--</p> <p>-Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p>	<p>dinamica storica della rivoluzione</p>	<p>contesti locali e globali</p> <p>Approfondire i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>
<p>L'ETA' DEI TOTALITARISMI</p>	<p>--Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici</p> <p>--Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>--Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale</p> <p>--Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>--Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche</p>	<p>--I caratteri di un regime totalitario</p> <p>--Le fasi e le modalità dell'ascesa al potere del fascismo in Italia</p> <p>--Le caratteristiche della politica economica e sociale del fascismo</p> <p>--Le condizioni che favorirono l'ascesa del nazismo e le caratteristiche di tale regime</p> <p>--I caratteri dello stalinismo</p>	<p>--Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>--Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>--Collegare i fatti storici ai contesti locali e globali</p> <p>--Approfondire i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>
<p>LA SECONDA</p>	<p>--Collocare nel tempo e nello</p>	<p>--Le cause e le</p>	<p>--Correlare la conoscenza</p>

<p>GUERRA MONDIALE</p>	<p>spazio gli eventi e i fenomeni storici</p> <p>--Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>--Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale</p> <p>--Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>--Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche</p>	<p>dinamiche della Seconda guerra mondiale</p> <p>Le dinamiche economiche del dopoguerra</p> <p>Il nuovo panorama mondiale e i motivi alla base della guerra fredda</p>	<p>storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>--Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>--Collegare i fatti storici ai contesti locali e globali</p> <p>--Approfondire i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>
<p>LA REPUBBLICA ITALIANA</p>	<p>--Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici</p> <p>--Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>--Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e</p>	<p>--La situazione italiana del dopoguerra dalla costituente allo scontro ideologico delle elezioni del '48</p> <p>-- Le contraddizioni della modernizzazione italiana e le cause del malessere sociale, operaio e studentesco</p> <p>--L'instabilità politica e il malessere sociale degli anni più recenti</p>	<p>--Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>--Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>--Collegare i fatti storici ai contesti locali e globali</p> <p>Approfondire i nessi tra il</p>

	<p>discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale</p> <p>--Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>--Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche</p>		<p>passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>
<p>IL MONDO D'OGGI</p>	<p>--Utilizzare il Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici</p> <p>--Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>--Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale</p> <p>--lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>--Utilizzare fonti storiche di</p>	<p>--Il percorso che ha portato alla crisi e al crollo dell'URSS e dei suoi" Stati satelliti" nell'Europa orientale</p> <p>--Il percorso dell'unità europea</p> <p>--I grandi problemi del mondo di oggi</p>	<p>--Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>--Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>--Collegare i fatti storici ai contesti locali e globali</p> <p>--Approfondire i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>

	diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche		
CITTADINANZA E COSTITUZIONE	<p>--Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici</p> <p>--Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi politici, economici e sociali e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali</p> <p>--Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità</p> <p>--Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche</p> <p>--Leggere e interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale</p> <p>--Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>--Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia per produrre ricerche su tematiche storiche</p>	<p>--La situazione italiana del dopoguerra dalla costituente allo scontro ideologico delle elezioni del '48</p> <p>-- Le contraddizioni della modernizzazione italiana e le cause del malessere sociale, operaio e studentesco</p> <p>--L'instabilità politica e il malessere sociale degli anni più recenti</p>	<p>--Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p> <p>--Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>--Collegare i fatti storici ai contesti locali e globali</p> <p>Approfondire i nessi tra il passato e il presente in una prospettiva interdisciplinare</p>

Scansione temporale

Contenuto disciplinare
UDA 1: LA GRANDE GUERRA (18ore)

- Il logoramento degli antichi imperi
- La Grande Guerra-
- Dopoguerra senza pace

UDA 2: L'ETA' DEI TOTALITARISMI (14 ore)

- Il fascismo in Italia-
- Stalinismo e nazismo

UDA 3: LA SECONDA GUERRA MONDIALE (16 ore)

- La seconda guerra mondiale
- Dalla catastrofe all'età dell'oro
- Il Nord e il Sud del mondo
- L'India e la Cina-
- Il Medio Oriente islamico e le guerre d'Israele

UDA 4: LA REPUBBLICA ITALIANA (15 ore)

- La ricostruzione dello Stato
- Il miracolo economico
- Gli anni più recenti.

UDA 5: IL MONDO D'OGGI (da svolgere 12ore)

- Cambia la carta geografica dell'Europa-
- Il mondo in cui viviamo

UDA 6: CITTADINANZA E COSTITUZIONE

(I contenuti saranno sviluppati nell'arco dell'intero anno scolastico)

- Noi e gli altri-
- L'Unione Europea
- I diritti umani
- Il femminicidio
- L'immigrazione
- L'eutanasia e il suicidio

- Il gioco d'azzardo

PARTECIPAZIONE AD EVENTI/CONVEGNI/PROGETTI

- Note di Memoria
- “Libera” contro le mafie
- Staffetta di scrittura creativa
- Fryday For Future
- 200 anni di “Infinito”
- Meeting dei giovani “tessuto come un prodigio”

Metodi

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti. I moduli sono stati trattati con attività teoriche e laboratoriali.

Strumenti

- Lavagna
- Libro di testo
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer
- Manuale di Meccanica

Spazi

- Aule
- Laboratori

Verifiche

- Verifiche orali
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

Criteria di valutazione e verifica

Criteria per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteria per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.3. INGLESE

Docente: Prof.ssa Guagliardi Maria Letizia

Obiettivi della Disciplina:

La didattica della lingua straniera nel corso dell'anno ha seguito due direttive: una mirante all'acquisizione della micro lingua con argomenti di indirizzo specifici e un'altra finalizzata allo studio di tematiche comuni.

Nel corso dell'anno scolastico sono stati raggiunti i seguenti obiettivi in termini di:

•CONOSCENZE

Gli studenti conoscono le espressioni e i termini specifici della micro-lingua, aiutati e stimolati anche dalla comparazione continua con le materie di indirizzo; conoscono gli aspetti salienti dell'epoca Vittoriana, il periodo delle due guerre mondiali fino alla guerra fredda. Per quanto riguarda la letteratura hanno appreso gli aspetti più importanti del Movimento estetico. I livelli di conoscenza non sono omogenei poiché non tutti gli alunni hanno profuso lo stesso impegno nello studio della disciplina.

•COMPETENZE E ABILITA'

Gli studenti, in base alle capacità individuali, sono in grado di:

- Leggere e comprendere testi di tipologie diverse;
- Riconoscere le strutture fondamentali della lingua;
- Esprimersi in modo semplice, seppur con qualche incertezza;
- Collocare nel tempo e nello spazio gli eventi e i fenomeni storici.

CONTENUTI

Gli alunni sono in grado di descrivere i componenti elettronici fondamentali e i loro usi.

MODULO 1 MECHANICS

- What is Engineering?
- The four stroke engine
- Safety in the workplace

CONTENUTI

Gli alunni sono in grado di esporre i tratti essenziali del periodo letterario studiato.

MODULO 2 LITERATURE

- Jonathan Livingston – the seagull
- “Moby Dick”: the story
 - Captain Ahab
 - the meaning of the white wale
- “The picture of Dorian Gray”: the narrative technique
 - timeless beauty

CONTENUTI

Gli alunni sono in grado di individuare le cause, le dinamiche le conseguenze della Prima e della Seconda guerra mondiale.

MODULO 3 HISTORY

- World War I
- World War II and after
- The Cold War

UDA: Glossary (Automation and CNC language)

LAB: “12 years slave” – “Children of men” – “Pearl Harbor” – “Escape from Alcatraz” – “The pianist” – “War horse”

TEATRO IN LINGUA INGLESE: “Fame” - Cosenza

Ore previste: 99

Ore svolte fino al 15 maggio: 68

Ore da svolgere dal 16 maggio al 9 giugno: 10

ARGOMENTI DA SVOLGERE: Completare il glossario dei termini tecnici relativi all’UDA – consolidare le abilità di writing e di speaking.

7.4. MATEMATICA

DOCENTE: PROF.SSA RITA GIUSEPPINA RIGANELLO

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo : Lo studio delle funzioni	
Realtà e modelli: Il rally.	
Competenze	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità: <ul style="list-style-type: none">• <u>Saper rappresentare graficamente funzioni razionali intere e fratte</u>• Saper determinare il campo di esistenza di funzioni a due variabili• Saper calcolare le derivate parziali di funzioni a due variabili• Saper determinare i punti di massimo e di minimo di una funzione a due variabili Conoscenze: Conoscere le tecniche per individuare le caratteristiche di una funzione
Contenuti	<ul style="list-style-type: none">• Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate• Ricerca dei massimi e minimi relativi• Ricerca dei massimi e minimi assoluti• Concavità e convessità• Punti di flesso• I punti fondamentali dello studio di una funzione• Riconoscere le caratteristiche di una funzione• Studio di funzioni razionali intere e fratte

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

Titolo: Le funzioni di due variabili	
Costruzione di immagini mediante il grafico di funzioni a due variabili con Derive.	
Competenze	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità: <ul style="list-style-type: none">• Risolvere disequazioni in due incognite e i loro sistemi• Determinare il dominio di una funzione in due variabili• Calcolare derivate parziali, piano tangente, massimi e minimi (liberi e vincolati) di una funzione in due variabili

	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tecniche per individuare le caratteristiche di una funzione
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Disequazioni lineari a due incognite • Le funzioni a due variabili • Campo di esistenza di funzioni a due variabili • Derivate parziali • Derivate successive • Massimo e minimo relativo • Punti stazionari • Punto di sella • Hessiano di una funzione

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo: Gli integrali (prima parte)	
Competenze	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper operare integrazioni immediate <p>Saper operare utilizzando i vari metodi di integrazione</p>
	<p>Conoscenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Acquisire il concetto di primitiva di una funzione data</u> • Acquisire il concetto di integrale indefinito di una funzione • Acquisire le principali regole di integrazione di una funzione
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • La primitiva di una funzione • L'integrale indefinito • Le proprietà dell'integrale indefinito • Gli integrali immediati fondamentali • Il metodo di scomposizione

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo: Gli integrali (seconda parte)	
Realtà e modelli: La siepe.	
Competenze	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper operare utilizzando i vari metodi di integrazione • Calcolare gli integrali definiti di funzioni date dalla combinazione lineare di funzioni fondamentali o la cui primitiva è una funzione composta

	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valor medio di una funzione
	Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire le principali regole di integrazione di una funzione
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Integrali delle funzioni composte • Integrazione delle funzioni razionali fratte • L'integrazione per sostituzione • Integrazione per parti

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo: L'integrale definito	
Ricerca: il metodo di Monte Carlo.	
Competenze	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare integrali definiti
	Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito • Individuare il legame esistente fra primitiva ed integrale definito di una funzione • Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Area parte di piano • Concetto di integrale definito • Proprietà <ul style="list-style-type: none"> • Il calcolo dell'integrale definito • Formula del calcolo dell'integrale definito

DA SVOLGERE DOPO IL 15 MAGGIO

Titolo: Il calcolo delle aree di superfici e volume	
Competenze	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità: <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare misure di aree di superfici, di volumi
	Conoscenze: <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere l'utilità del concetto di integrale definito
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Aree figure piane • Area parte di piano delimitata da due funzioni • Volume di un solido di rotazione • Applicazioni: volume della sfera

UNITÀ DI APPRENDIMENTO PLURIDISCIPLINARE

TITOLO: Laboratorio di Tecnologia

COMPITO/PRODOTTO: Realizzazione di gadget e diario di bordo/video/foto.

Matematica: Studio delle coordinate cartesiani assolute e relative.

<i>Competenze</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>	<i>Contenuti</i>
Acquisire la capacità di sviluppare e mettere in atto il pensiero matematico per trovare le soluzioni a vari problemi in situazioni quotidiane, mettendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza.	Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.	<ul style="list-style-type: none">• Richiami: triangoli simili, relazioni tra lati ed angoli di un triangolo rettangolo, formule trigonometriche.• Coordinate assolute e relative• Calcolo della lunghezza di un cono

7.5. DISEGNO PROGETTAZIONE ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Docenti: Prof. Scorzafave Francesco – ITP Prof. Rizzo Bruno

PROFILO GENERALE A CONSUNTIVO DELLA CLASSE (caratteristiche cognitive, comportamentali, atteggiamento verso la materia, interessi, partecipazione)

La classe quinta BM è costituita da dodici allievi, tutti provenienti da una quarta formata dagli stessi dodici. La classe si è caratterizzata dalla eterogeneità dei dodici frequentanti dei quali quattro hanno mostrato un profitto buono mentre tutti gli altri hanno raggiunto gli obiettivi minimi proposti all'inizio dell'anno scolastico. E' palese quindi come si è in presenza di un gruppo disomogeneo per quanto attiene sia le conoscenze che le abilità relazionali. Infatti mentre una parte ha mostrato un certo interessamento e delle motivazioni nei confronti degli argomenti proposti, altri invece hanno denotato disinteresse per alcuni argomenti proposti. Per alcuni si è intervenuti, dato il loro carattere alquanto introverso, con strategie e motivazioni che li hanno portati ad avvicinarsi allo studio con un approccio differente rispetto a quello mostrato all'inizio dell'anno scolastico. Il comportamento tenuto, con lo scrivente, è stato consono alle norme comportamentali di una quinta classe e non si sono verificati eventi che hanno dato luogo a richiami sia scritti che verbali. L'interesse di tutti i dodici allievi che hanno mostrato nei confronti della disciplina, pertanto, non risulta del tutto congruente con quello che un allievo di quinta classe dovrebbe avere. Continue e ripetute sono state le sollecitazioni, da parte dello scrivente, allo scopo di far comprendere l'importanza dello studio ai fini del raggiungimento dell'obiettivo finale che è il conseguimento del diploma ed il successivo inserimento nel mondo del lavoro o il prosieguo degli studi. La partecipazione, da quanto sopra riferito, è stata discontinua anche per i frequenti ritardi che quotidianamente si sono verificati.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI ISTITUTI TECNICI/PROFESSIONALI

(fare riferimento per l'istituto professionale al D.P.R. n 87/2010 Allegato A e per l'istituto tecnico al D.P.R. n. 88/2010 Allegato A)

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- documentare e seguire i processi di industrializzazione gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza;
- organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELLA DISCIPLINA (fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari ed esplicitato nella programmazione di classe)

<i>Disciplina</i>	<i>Competenze</i>
Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentare ed seguire i processi di industrializzazione; ▪ Saper gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.

COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

(fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari)

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>L'organizzazione industriale;</p> <p>La produzione industriale;</p> <p>Tecniche di programmazione;</p> <p>Sistema di controllo e qualità;</p> <p>Cicli di fabbricazione;</p> <p>Sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza sui posti di lavoro.</p>	<p>Documentare ed seguire i processi di industrializzazione;</p> <p>Saper gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali.</p>	<p>Documentare progetti o processi produttivi in grado di realizzare gli obiettivi proposti.</p> <p>Progettare attrezzature, impianti e organi meccanici e idraulici.</p> <p>Definire e documentare il ciclo di fabbricazione / montaggio / manutenzione di un prodotto dalla progettazione alla realizzazione.</p> <p>Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.</p> <p>Utilizzare tecniche della programmazione e dell'analisi statistica applicate al controllo della produzione.</p>	<p>Innovazione e ciclo di vita di un sistema produttivo.</p> <p>Tipi di produzione e di processi.</p> <p>Tipologie e scelta dei livelli di automazione.</p> <p>Piano di produzione.</p> <p>Strumenti della produzione assistita.</p> <p>Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici.</p> <p>Abbinamento delle macchine e delle attrezzature alle lavorazioni.</p> <p>Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione.</p> <p>Tecniche e strumenti del controllo qualità.</p> <p>Strumenti della programmazione operativa.</p>

		<p>Applicare i principi generali delle più importanti teorie di gestione dei processi.</p> <p>Applicare metodi di ottimizzazione ai volumi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</p> <p>Gestire rapporti con clienti e fornitori.</p> <p>Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.</p> <p>Valutare la fattibilità del progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.</p> <p>Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione di un progetto.</p> <p>Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.</p> <p>Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.</p>	<p>Lotto economico di produzione o di acquisto.</p> <p>Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.</p> <p>Caratteristiche della catena e del contratto di fornitura.</p> <p>Ciclo di vita del prodotto/impianto.</p> <p>Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto.</p> <p>Normativa sulla proprietà industriale e convenzioni internazionali su marchi, design e brevetti.</p> <p>Certificazioni aziendali relative a qualità, ambiente e sicurezza.</p> <p>Diagramma dei vincoli, tecniche e strumenti di programmazione, controllo e verifica degli obiettivi. Diagrammi causa-effetto.</p> <p>Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido.</p> <p>Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.</p>
--	--	--	---

		Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.	
--	--	--	--

CONTENUTI DISCIPLINARI

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo : L'ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
Competenze	Avere competenze sui processi produttivi
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità : Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento.</p> <p>Conoscenze : Ciclo di vita di un sistema produttivo.</p>
Contenuti	<p>Piano di produzione.</p> <p>Elementi che influenzano il costo di produzione. Costo materia prima, mano d'opera, ammortamento e spese.</p>
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	<p>Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

Titolo : LA PRODUZIONE INDUSTRIALE	
Competenze	Scegliere trattamenti, attrezzature, tipologie di costruzione in relazione al prodotto da realizzare.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Progettazione, analisi e calcolo nello specifico settore di riferimento. Conoscenze : Tipi di produzione e processi.
Contenuti	Scelta del prodotto, del quantitativo in relazione alle offerte di mercato, del luogo dove produrre. Produzione in serie, a lotti, per reparti e just in time.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo : TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	
Competenze	Saper utilizzare al meglio le macchine facenti parte del posto di lavoro.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse. Conoscenze : Gestione del posto di lavoro.
Contenuti	Costruzione del diagramma di carico o di Gantt. Saturare un posto di lavoro. Lay-out d'impianto e lay-out di reparto. Costruzione del diagramma di flusso e del reticolo di Pert.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata. Per la valutazione complessiva, si terrà conto di: o continuità nello studio;

	<ul style="list-style-type: none"> o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.
--	---

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo : SISTEMA DI CONTROLLO E STRUMENTI DI QUALITÀ	
Competenze	Sapere utilizzare tecniche della programmazione applicate al controllo della produzione.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse.</p> <p>Conoscenze : Tecniche e strumenti del controllo di qualità.</p>
Contenuti	La qualità, il sistema di qualità ed il suo controllo. La qualità totale. Sistemi per il controllo della qualità. Strumenti per migliorare la qualità.
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie.

	<p>Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.
--	--

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo : CICLI DI FABBRICAZIONE	
Competenze	Scelta delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per una lavorazione alle macchine utensili.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità : Abilità nell'utilizzo di strumentazioni per le tecnologie di interesse.</p> <p>Conoscenze : Funzione del cartellino di lavorazione e del foglio analisi fase.</p>
Contenuti	<p>Redazione di un cartellino di lavorazione per organi meccanici.</p> <p>Stesura di un foglio analisi fase.</p> <p>Le macchine a comando numerico. Programmazione assoluta ed incrementale.</p>
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.

Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	<p>Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.6

Titolo : SISTEMI DI PREVENZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA SUI POSTI DI LAVORO	
Competenze	Essere in grado di saper applicare le norme e gestire le situazioni di pericolo su un posto di lavoro.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità : Abilità nell'individuare situazioni di pericolo su un luogo di lavoro.</p> <p>Conoscenze : Conoscere le norme comunitarie e nazionale sui fattori di rischio.</p>
Contenuti	<p>Testo Unico.</p> <p>DVR.</p> <p>Stesura di un piano di evacuazione.</p> <p>Terremoto ed incendio.</p> <p>Mezzi di prevenzione.</p>
Metodologia	Lezione frontale, lezione dialogata, appunti, didattica

	laboratoriale e per progetti.
Strumenti	Libri di testo, laboratorio AutoCAD, appunti forniti, manuale del perito meccanico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	In itinere
Valutazione	<p>Per quanto attiene alle strategie didattiche, in funzione dei singoli allievi, verranno adottate svariate strategie. Si partirà dalla lezione frontale e dai laboratori per giungere a lezione dialogata e personalizzata.</p> <p>Per la valutazione complessiva, si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> o continuità nello studio; o partecipazione alle attività didattiche; o interventi durante attività; o rielaborazione dei contenuti trattati; o interesse verso le discipline; o metodo di studio.

LABORATORIO CAD: a mezzo AUTOCAD di:

- Rappresentazione di un riduttore di velocità a ruote coniche;
- Rappresentazione di una gabbia di laminatoio;
- Rappresentazione di un rubinetto;
- Rappresentazione di un albero a gomiti per motocicletta;
- Rappresentazione personalizzata di un cartellino di lavorazione e di un foglio analisi fase;
- Dimensionamento e disegno costruttivo di un albero cambio;
- Dimensionamento e disegno costruttivo di un giunto rigido a dischi;
- Programmazione, simulazione grafica ed esecuzione di cicli di lavoro;

STRUMENTI E METODOLOGIA

• STRUMENTI

(libri di testo, strumenti multimediali ,LIM, laboratori, palestra ,altro)

LIBRO DI TESTO – APPUNTI – RICERCHE – LABORATORIO DI AUTOCAD -
INTERNET

• METODOLOGIA

(lezione frontale, lezione dialogata, lezione multimediale, didattica laboratoriale e per progetti, e-learning, peer education, tutoring, problem solving, cooperative learning, altro)

LEZIONE FRONTALE E PARTECIPATA – DIDATTICA LABORATORIALE – PROBLEM SOLVING.

VALUTAZIONE E VERIFICHE

- **TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA**

(prove scritte di diversa tipologia, verifiche orali, prove strutturate e semi-strutturate, relazioni, prove grafiche e pratiche, simulazioni prove d'esame, prove comuni per classi parallele)

(numero di verifiche a quadrimestre)

PROVE SCRITTE – PROVE ORALI E PROVE PRATICHE DI LABORATORIO – PROVE COMUNI PER CLASSI PARALLELE.

NUMERO DI VERIFICHE A QUADRIMESTRE : 3 SIA SCRITTE CHE ORALI E 2 PRATICHE.

- **TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE**

(tipologia: valutazione diagnostica, formativa e sommativa; criteri: metodo di studio, partecipazione al dialogo educativo, impegno, interesse, progressione rispetto ai livelli di partenza, profitto, per gli indicatori relativi alla valutazione del profitto e della condotta e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto)

La valutazione è stata di tipo formativa e sommativa e si è cercato da parte dell'alunno il dialogo educativo nonché far crescere l'interesse e la partecipazione a quanto è stato fatto durante l'anno scolastico. Particolare cura ed attenzione è stata posta e rivolta alla educazione oltre che al profitto.

MODALITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Per gli allievi che hanno manifestato qualche deficit, è stato effettuato recupero in itinere.

OBIETTIVI MINIMI

A conclusione del percorso di studio l'allievo deve essere in grado di svolgere mansioni relative:

- Alla programmazione, fabbricazione e montaggio di componenti meccanici e all'elaborazione di cicli di lavorazione nonché all'analisi e alla valutazione dei costi di produzione;

- Al progetto di elementi o semplici gruppi meccanici;
- Al dimensionamento di semplici impianti industriali;
- All'utilizzazione d'impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- Al controllo della qualità, comprese valutazioni tecniche ed economiche;

Alle nozioni fondamentali di sicurezza e organizzazione del lavoro.

7.6. MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Docenti: Prof. De Simone Edoardo G. – ITP Prof. Noia Eugenio

1. Finalità dell'insegnamento

L'insegnamento della Meccanica è uno dei cardini dell'indirizzo. Concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, la padronanza, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, nonché orientarsi nella progettazione, documentazione e controllo, nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.

2. Situazione della classe a consuntivo

La classe formata da dodici alunni, tutti maschi. Rispetto allo scorso anno scolastico si denota una migliore puntualità nelle. È tuttavia mancata la consapevolezza della necessità di un lavoro scolastico puntuale ed improntato alla consapevolezza della formazione scolastica, anche se durante l'anno tale deficit è stato poi colmato.

Il tutto in un contesto dove marcate sono le conoscenze di base per la propedeuticità degli studi.

Tuttavia è presente un buon affiatamento del gruppo.

Il numero di ore svolte in classe è di quattro/settimanali, delle quali due in compresenza con ITP.

3. Obiettivi didattici e contenuti

UDA	ABILITÀ/CAPACITÀ	CONOSCENZE	COMPETENZE
Alberi perni e cuscinetti	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Alberi e assi Perni Velocità critiche degli alberi Cuscinetti Collegamenti di parti meccaniche	Imposta i calcoli di dimensionamento e di verifica di semplici organi di collegamento Sa valutare i limiti di resistenza dei materiali, sia in condizioni statiche sia in condizioni di sollecitazioni a fatica
Molle	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Molle a flessione Molle a torsione Molle ad elica	Imposta i calcoli di dimensionamento e di verifica di molle Sa valutare i limiti di resistenza dei materiali
Organi di macchine	Utilizza le conoscenze acquisite con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta e ai problemi di funzionamento degli organi di macchine	Sistema biella-manovella Alberi e manovelle	È in grado di dimensionare e verificare alberi e manovelle, per favorire lo sviluppo di capacità di analisi e di risoluzione di semplici progetti
Giunti e innesti	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper	Giunti Innesti	Imposta i calcoli di dimensionamento e di

	interpretare la documentazione tecnica del settore		verifica di semplici organi di collegamento
Trasmissione del moto	È in grado di adoperare i manuali tecnici e saper interpretare la documentazione tecnica del settore	Organi di collegamento Freni e arresti	È in grado di dimensionare semplici meccanismi per la trasmissione della potenza
Motori endotermici	Ha capacità operative e di calcolo su potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi	Motori endotermici alternativi Motori endotermici rotativi	Utilizza le conoscenze acquisite per calcolare potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi
Macchine frigorifere*	Saper scegliere una macchina frigorifera in relazione alle esigenze	Diagramma psicrometrico Macchine frigorifere	Utilizzare consapevolmente le conoscenze acquisite per calcolare potenze, rendimenti, bilanci energetici, consumi.

Scansione temporale

Contenuto disciplinare
<p>UDA 1: Alberi perni e cuscinetti (16 ore)</p> <p><i>UD1.</i> Alberi e assi <i>UD2.</i> Perni <i>UD3.</i> Velocità critiche degli alberi <i>UD4.</i> Cuscinetti <i>UD5.</i> Collegamenti di parti meccaniche</p> <p>UDA 2: Organi di collegamento (13 ore)</p> <p><i>UD1.</i> Linguette <i>UD2.</i> Chiavette <i>UD3.</i> Lunette <i>UD4.</i> Collegamenti saldati</p> <p>UDA 3: Molle (13 ore)</p> <p><i>UD1.</i> Molle a flessione <i>UD2.</i> Molle a torsione <i>UD3.</i> Molle ad elica</p> <p>UDA 4: Giunti e innesti (15 ore)</p> <p><i>UD1.</i> Giunti <i>UD2.</i> Innesti a frizione <i>UD3.</i> Freni e arresti</p> <p>UDA 5: Organi di macchine (17 ore)</p> <p><i>UD1.</i> Sistema biella–manovella e dimensionamento <i>UD2.</i> Alberi e manovelle e dimensionamento <i>UD3.</i> Il volano e relativo dimensionamento</p>

UDA 6: Motori endotermici (20 ore + 5 da svolgere)

- UD1. Motori endotermici alternativi
- UD2. Motori ad accensione comandata ed accensione spontanea
- UD3. Motori 2T e 4T
- UD4. Motori endotermici rotativi
- UD5. Turbogas

UDA 7: Macchine frigorifere (Da svolgere 10 ore)

- UD1. Diagramma psicrometrico
- UD2. Macchine frigorifere

Metodi

Lezioni frontali per la trattazione dei contenuti teorici, esercitazioni individuali per migliorare le abilità delle conoscenze del significato fisico della disciplina, esposizione di argomenti trattati, esercitazioni di gruppo, discussioni guidate per la verifica degli apprendimenti e per eventuali correzioni, chiarimenti e approfondimenti. I moduli sono stati trattati con attività teoriche e laboratoriali.

Strumenti

- Lavagna
- Libro di testo (*Meccanica Macchine Energia Ed. Blu Vol. 3, Anzalone, Hoepli*)
- Appunti integrativi
- Schemi di sintesi
- Computer
- Manuale di Meccanica

Spazi

- Aule
- Laboratori

Verifiche

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazioni di prove dell'Esame di Stato

Criteria di valutazione e verifica

Criteria per la verifica formativa

Livello di qualità di:

- Discussioni guidate
- Partecipazione alle lezioni
- Interventi durante attività
- Impegno
- Interesse verso la disciplina
- Metodo di studio

Criteria per la verifica sommativa

Esito di:

- Verifiche orali
- Verifiche scritte
- Verifiche pratiche
- Simulazione di prove dell'Esame di Stato

7.7. SISTEMI E AUTOMAZIONE

Docente: Prof. Caruso Angelo Serafino – ITP Prof. Antonio Roma

PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe è composta di allievi con una preparazione di base modesta, con attitudini allo studio poco sviluppate specialmente nella composizione dei compiti a casa che richiedono una concentrazione personale e riflessioni individuali.

L'impegno e la partecipazione non sono sempre adeguati al profitto e al comportamento che rimangono comunque mediocri almeno in generale.

C'è qualche distinzione verso il discreto ma anche in direzione della sufficienza ma, la moltitudine si attesta sul quasi sufficiente o scarso.

Si richiede, quindi, una maggior sorveglianza da parte di tutti i docenti anche per quel che riguarda gli atteggiamenti comportamentali.

Per lo più sono interessati alla materia poiché hanno già capito che tratta le tematiche da affrontare in quinta, i restanti manifestano ancora le distrazioni d'inizio anno e sicuramente recupereranno nei prossimi mesi.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI ISTITUTI TECNICI

Per l'Istituto Tecnico Industriale si fa riferimento al D.P.R. n. 88/2010 Allegato A, nel LINK:

<http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:presidente.repubblica:decreto:2010:88>

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, devono possedere le competenze, in termine di responsabilità e autonomia, derivante dalla comprovata capacità di usare conoscenze e abilità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni d'impegno lavorativo o di studio per lo sviluppo professionale e/o personale.

Gli obiettivi di apprendimento, per la classe e per i relativi assi, in conformità alle linee guida MIUR per gli istituti tecnici del settore tecnologico, al PTOF e al RAV e anche dei risultati delle competenze degli assi culturali programmati nei Dipartimenti Scolastici, sotto riportati. in sintesi.

- Affrontare le innovazioni del mondo produttivo, avvertendo le richieste provenienti dal territorio;
- Acquisire il continuo aggiornamento tecnico pratico con versatilità e propensione culturale;
- Raggiungere un cospicuo ventaglio di competenze con capacità di orientamento a fronte di problemi nuovi;

- Capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi e di affrontarli in termini sistemici, con competenza professionale;
- Saper analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento metodologico;
- Utilizzare, con diligenza, i sistemi e le reti informatiche nello studio di ricerca e d'approfondimento;
- Tutelare con raziocinio la sicurezza nei luoghi di lavoro fino alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO DELLA DISCIPLINA

<i>Disciplina</i>	<i>Competenze</i>
Sistemi e Automazione	1) Definire, classificare e programmare sistemi di automazione semplici elementi di robotica applicata ai processi produttivi. 2) 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. 3) Documentare le attività individuali e di gruppo relative alle problematiche professionali affrontate e all'occorrenza redigere semplici relazioni tecniche.

Competenze trasversali di cittadinanza sviluppate dall'asse di riferimento

- Rapporto con la realtà naturale e sociale: Risolvere problemi e Individuare collegamenti e relazioni;
- Costruzione del sé: Imparare a imparare e Progettare;
- Relazione con gli altri: Collaborare e partecipare e Comunicare.

COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

Le Abilità/Capacità, le Conoscenze e le Competenze sono state già espresse nella Programmazione Generale del Dipartimento di Meccanica Meccatronica ed Energia alla quale si rimanda considerandola parte integrante e sostanziale della presente.

Esse sono esplicitate nelle U.D.A.

La finalità della presente è di stabilire gli obiettivi, i contenuti della disciplina e le strategie a proposito delle intese programmatiche del Consiglio di Classe, delle Riunioni Dipartimentali e del Collegio Docenti.

I contenuti didattici/disciplinari sono organizzati secondo la metodologia della ex programmazione modulare: Articolata in “Obiettivi Disciplinari”, “Unità Didattiche”, “Periodi” e “Tempi” di esecuzione.

La presente programmazione è sortita anche da un attento esame del “PTOF” (Piano Triennale dell’Offerta Formativa) elaborato congiuntamente alle attese congiunturali dell’Istituto d’Istruzione Superiore “E. Majorana”.

Esso, é la carta d’identità e programmatica della scuola, che coinvolge, nelle sue specificità e potenzialità, anche una capacità aggregante e di costruzione di un tessuto connettivo adeguato e stabile all’interno del territorio di riferimento.

NUCLEI FONDANTI: Sono essenziali e includono le fondamenta della meccanica, delle macchine e dell’energia di cui la metodologia dovrà sviluppare e strutturare attraverso l’insegnamento. Essi, nuclei fondanti, sono concetti, nodi epistemologici e metodologici che compongono la disciplina, i contenuti ne sono l’oggetto, le conoscenze sono il frutto di tutto il processo di costruzione del sapere che genera la conoscenza. La matrice curriculare, progredisce dai nuclei fondanti alla capacità, alle competenze, alle abilità per raggiungere le conoscenze.

1. Calcolo numerico e unità di misura;
2. Conoscenza strutturale dei materiali in uso in meccanica;
3. Le macchine e i meccanismi;
4. Utilizzo delle formule di verifica dimensionale e di progetto;
5. L’energia, le sue fonti e le forme, l’impatto sull’ambiente;
6. Sicurezza nella scuola, educazione alla salute e sui luoghi di lavoro;
7. Analisi e organizzazione dei dati di un problema e sua risoluzione attraverso il percorso logico-meccanico-progettuale.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo: RICHIAMI DI SCHEMI ELETTROPNEUMATICI.	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare la convenienza del ricorso logica Programmabile in studio di fattibilità di un sistema d’automazione. • Progettare dei semplici sistemi d’automazione con sistema di comando a logica programmabile.
Obiettivi specifici d’apprendimento: Abilità’/Capacità’	<p>Ripasso di alcuni argomenti propedeutici ai saperi successivi dei sistemi a tecnologia elettronica e mista e dei criteri di sicurezza dei circuiti.</p> <p>Cablare circuiti elettropneumatici e intervenire nella risoluzione di</p>

Conoscenze:	<p>malfunzionamenti applicando ed osservando i criteri di sicurezza.</p> <p>Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione.</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Circuito di potenza e di comando. <input type="checkbox"/> Semplici circuiti elettropneumatici. <input type="checkbox"/> Ciclo semiautomatico ed automatico. <input type="checkbox"/> Sequenze con segnali bloccanti. <input type="checkbox"/> Circuito di emergenza.
Tempi	Sei settimane x 3h = 18 ORE, 1 [^] Quadrimestre: Settembre/Ottobre.
Fasi di lavoro <i>Valide per tutte le U.D.A.</i>	<p>Ripasso di alcuni argomenti propedeutici ai saperi successivi dei sistemi a tecnologia elettronica e mista e dei criteri di sicurezza dei circuiti.</p> <p>Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione. Cablare circuiti elettropneumatici e intervenire nella risoluzione di malfunzionamenti applicando ed osservando i criteri di sicurezza.</p>
Metodologia <i>Valide per tutte le U.D.A.</i>	Lezione frontale, lezione dialogata, lezione multimediale, didattica laboratoriale e per progetti, e-learning, per education, tutoring, problem solving, cooperative learning, cineforum, dibattiti, incontri con esperti.
Strumenti: <i>Valide per tutte le U.D.A.</i>	Dispense pubblicate sul sito dal sottoscritto, libro di testo e materiale multimediale, lavagna lim, laboratori, ricerche su internet e quant'altro.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Verifiche orali, test, relazioni, prove grafiche e pratiche; griglie di valutazione delle orali da allegare. Il numero delle prove di verifica da effettuare a quadrimestre sono: Una al mese per l'orale e due per le pratiche.
Valutazione: <i>Valide per tutte le U.D.A.</i>	<p>Tipologia: Valutazione diagnostica, formativa e sommativa;</p> <p>Criteri: Metodo di studio, partecipazione al dialogo educativo, impegno, interesse, progressione rispetto ai livelli di partenza, profitto.</p>

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

<p>Titolo: CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE. L'hardware del PLC, La programmazione del PLC</p>	
Competenze	<p>Valutare la convenienza del ricorso logica Programmabile in studio di fattibilità di un sistema d'automazione.</p> <p>Progettare dei semplici sistemi d'automazione con sistema di comando a logica programmabile.</p>
Obiettivi specifici d'apprendimento: Abilità/Capacità	<p>Dimensionare il PLC necessario a gestire semplici applicazioni d'automazione.</p> <p>Programmare il PLC per la gestione di semplici sistemi d'automazione.</p> <p>Componenti fondamentali del PLC.</p> <p>Tipi di PLC.</p>
Conoscenze:	<p>Funzioni svolti dal PLC.</p> <p>Principali linguaggi di programmazione del PLC.</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Descrizione del sistema PLC. e Differenziazione tra logica cablata e logica programmabile. <input type="checkbox"/> Elementi costruttivi e classificazione dei PLC. e Unità centrale e memorie.

	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Assegnazione I/O., Scrittura del programma e manipolazione del programma. <input type="checkbox"/> Conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti (ladder). Descrizione del PLC Siemens S5-100U <input type="checkbox"/> Indirizzi degli ingressi e delle uscite; lista di assegnazione. <input type="checkbox"/> Programmazione di funzioni logiche: or, and, and prima di or, or prima di and. <input type="checkbox"/> Programmazione con impiego di parentesi. Circuito di autoritenuta. <input type="checkbox"/> Simulazione di relè bistabili. Memorie interne (Merker) <input type="checkbox"/> Simulazione dei sequenziatori nei cicli con segnali bloccanti. <input type="checkbox"/> Istruzioni di temporizzazione, Istruzioni di conteggio <input type="checkbox"/> Sequenze e risoluzione di problemi d'automazione.
Tempi	Quattro settimane x 3 h = 12 ORE, 1 [^] Quadrimestre: Novembre.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo: Oleodinamica proporzionale e Macchine elettriche e Attuatori Elettrici	
Competenze	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare semplici macchine oleodinamica per realizzare cicli di lavoro sequenziali. Progettare sistemi di comando elettrico per macchine con blocco di potenza oleodinamica • Scegliere le macchine elettrica più idonea per una determinata. • Saper riconoscere i vari tipi di attuatori. Conoscere la logica di funzionamento degli attuatori nel contesto dei sistemi d'automazione senza oleodinamica.
Obiettivi specifici d'apprendimento: Abilità/Capacità Conoscenze:	<p>Saper interpretare lo schema di un'applicazione oleodinamica. Risolvere problemi numerici sulle macchine elettriche</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere i circuiti di alimentazione e di comando degli attuatori oleodinamici a semplice e a doppio effetto. Conoscere i metodi di regolazione della velocità degli attuatori oleodinamici. 2. Conoscere la differenza tra circuiti aperti e circuiti chiusi. Conoscere alcune applicazioni di oleodinamica, di oleoidraulica proporzionale e di oleopneumatica. <p>Principi di funzionamento delle macchine elettriche. Le forme costruttive e i principi di funzionamento degli attuatori elettrici più diffusi nell'ambito dell'automazione industriale. Il concetto di reversibilità delle macchine elettriche.</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"> • Tipi di motori in c.c. e Regolazione della velocità per i motori in c.c. • Tipi di motori in c.a. e Motori elettrici asincroni - trifase • Elettronica di potenza per la regolazione dei motori in c.a. • Motori passo – passo. Motori brushless.
Tempi	Tre settimane x 3 h = 9 ORE, 1 [^] Quadrimestre: Dicembre.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo: SENSORI E TRASDUTTORI.	
Competenze	Saper scegliere il trasduttore più adatto per l'applicazione in un sistema di regolazione o di controllo.

Obiettivi specifici d'apprendimento: Abilita'/Capacita'	Dimensionare il trasduttore scelto per l'applicazione in un sistema di regolazione o di controllo.
Conoscenze:	Tipi di trasduttore. Funzionamento dei principali tipi di trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo. Parametri caratteristici dei trasduttori
Contenuti	<input type="checkbox"/> Differenze tra sensore e trasduttore; sensore di prossimità a 2, 3, 4 fili. <input type="checkbox"/> Sensori magnetici ad effetto Hall e a contatti Reed. <input type="checkbox"/> Trasduttori ad induzione, capacitivi, fotoelettrici (a sbarramento, reflex, Tasteggio), laser. <input type="checkbox"/> Trasduttori potenziometrici lineare ed angolare. <input type="checkbox"/> Encoder ottico incrementale rotativo e assoluto <input type="checkbox"/> Trasduttori di forze (Estensimetri resistivi metallici) <input type="checkbox"/> Trasduttori di temperatura (Termo resistenze, termistori e termocoppie)
Tempi	Otto settimane x 3 h = 24 ORE, 2 ^a Quadrimestre: Febbraio, Marzo, Aprile.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo: **LA REGOLAZIONE.**

Competenze	Progettazione di semplici sistemi di regolazione e di controllo.
Obiettivi specifici d'apprendimento: Abilita'/Capacita'	Leggere, disegnare e ridurre uno schema a blocchi. Calcolare semplici funzioni di trasferimento con il metodo della trasformata di Laplace. Elaborare semplici schemi equivalenti di sistemi termici, idraulici e meccanici.
Conoscenze:	Sistemi di comando, di regolazione e di controllo (tipi di sistemi). Algebra degli schemi a blocchi. Metodo della trasformata di Laplace. FDT di elementi meccanici, elettrici, termici e idraulici. Regolazione on/off, proporzionale, integrale e derivativa.
Contenuti	<input type="checkbox"/> Differenze tra regolazione e controllo <input type="checkbox"/> Controllo ad anello aperto e ad anello chiuso <input type="checkbox"/> Schema di controllo della temperatura di un forno <input type="checkbox"/> Il regolatore di Watt <input type="checkbox"/> Generalità sul problema di regolazione. Grandezza regolata, errore, azione Regolante. Regolazione On/Off <input type="checkbox"/> Regolazione proporzionale
Tempi	Sei settimane x 3 h = 18 ORE, 2 ^a Quadrimestre: Maggio/Giugno.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.6

Titolo: **LA ROBOTICA INDUSTRIALE.**

Competenze	Applicare le competenze di meccanica, elettrotecnica, elettronica e informatica, nello studio di sistemi automatici robotizzati.
Obiettivi specifici d'apprendimento: Abilita'/Capacita'	Impostare il problema cinematico diretto e inverso per un semplice braccio robotizzato. Valutare i parametri caratteristici dei robot industriali.
Conoscenze:	Componenti principali di un robot industriale. Tipi di robot industriali. Principali

	applicazioni dei robot industriali.
Contenuti	<input type="checkbox"/> Generalità e caratteristiche costruttive. <input type="checkbox"/> Tipologia dei Robot cartesiani, cilindrici, polari e articolati.
Tempi	Sei settimane x 3 h = 18 ORE, 2 ^a Quadrimestre: Maggio/Giugno.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO INTERDISCIPLINARE

TITOLO: LABORATORIO DI TECNOLOGIA

COMPITO/PRODOTTO: Realizzazione di Gadget e Diario di Bordo/Video/Foto

Sistemi e Automazione Industriale: Verifica e collaudo del lavoro eseguito.

<i>Competenze</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>	<i>Tempi</i>	<i>Discipline coinvolte</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo razionale degli studi inerenti ai riduttori per l'applicazione consapevole al prodotto; • Ricerca e approfondimento delle tematiche con riferimento al Laboratorio Tecnologico; • Sviluppo tecnologico e tecniche specifiche professionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rendere all'allievo la predisposizione all'utilizzo degli strumenti sistematici alla verifica e al collaudo; • Rendere l'allievo partecipe dei metodi per la misurazione e il controllo dei meccanismi al fine di verificarne l'esatto funzionamento. 	Gennaio - Aprile N° ore 4	Tutte

STRUMENTI E METODOLOGIA

Libri di testo e multimediali, laboratori, palestra, ricerche su internet e quant'altro, lezione partecipata, cineforum, dibattiti, incontri con esperti.

STRATEGIE DIDATTICHE

Lezione frontale, lezione dialogata, didattica laboratoriale e per progetti, e-learning, per education, tutoring, problem solving, cooperative learning e quant'altro.

VALUTAZIONE E VERIFICHE, MODALITÀ E TEMPI DELLE PROVE DISCIPLINARI

Prove scritte di diversa tipologia, verifiche orali, test, relazioni, prove grafiche e pratiche; griglie di valutazione delle prove scritte e orali da allegare.

Il numero delle prove di verifica da effettuare a quadrimestre sono: Una al mese per l'orale e tre per le pratiche/scritte.

Da evitare il cumulo di verifiche scritte in uno stesso giorno e, pur non ponendo alcun limite alle verifiche orali, il Consiglio di Classe si adopererà per evitare che l'alunno sia sottoposto a eccessive prestazioni nell'arco della stessa giornata.

TIPOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Diagnostica formativa e sommativa con criteri basati sul metodo di studio, sulla partecipazione e l'impegno, sulla progressione rispetto ai livelli di partenza e sul profitto.

MODALITA' DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Recupero in itinere, recupero pomeridiano, pausa didattica e compiti a casa con verifica.

Il Consiglio di Classe, al termine delle operazioni di scrutinio finale, compilerà per ogni studente la scheda ministeriale riguardante le competenze di base e i relativi livelli raggiunti in relazione agli assi culturali, con riferimento alle competenze chiave di cittadinanza.

OBIETTIVI MINIMI

La valutazione, in relazione agli obiettivi minimi, è riferita agli alunni BES, DSA o per quelli certificati dalla 104, per cui si rimanda al consiglio di classe specifico, art. 15 comma 3 dell'O.M. n.90 del 21/5/2001 e art. 318 del D.L.vo 297/1994.

PARTE LABORATORIALE

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo	
Controllore programmabile (PLC)	
Competenze	<p>Sapere gli elementi costruttivi e il principio di funzionamento di un controllore programmabile</p> <p>Sapere come classificare e con quale criterio costruttivo si distinguono</p> <p>Sapere quale funzione svolgono i componenti di PLC: unità centrale, memoria, alimentazione, modulo di commutazione, unità ingressi/uscite, convertitori, multiplexer, programmer, protocolli di comunicazione.</p> <p>Conoscere gli elementi logici funzionali, le unità di controllo interne, relè, temporizzatori, contatori.</p> <p>Sapere usare il linguaggio di programmazione KOP e implementarlo nel codice mnemonico AWL Ge Fanuc</p> <p>Progettare schemi a contatti (ladder) risolutivi a problemi di automazione con attuatori e modelli di automazione.</p> <p>Conoscere le equazioni logiche di comando, istruzioni di logica a relè, connettere blocchi di programma.</p> <p>Conoscere le funzioni a relè composte, istruzioni di temporizzazione e conteggio</p> <p>Sapere risolvere problemi di logica sequenziale.</p> <p>Sapere risolvere un problema di automazione utilizzando il PLC.</p> <p>Sapere programmare un PLC interfacciato ad un sistema di automazione.</p>

Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità Conoscere e sapere usare l'unità di programmazione del PLC Siemens Simatic TI305 Sapere implementare sul PLC schemi ladder. Sapere inserire nella memoria del PLC un programma. Sapere eseguire il cablaggio di campo I/O, l'esecuzione e il controllo con il PLC di sistemi d'automazione. Sapere programmare una linea logica di simulazione Applicare i metodi della programmazione alla logica cablata . Elaborare un programma e verificarne la funzionalità.</p> <hr/> <p>Conoscenze Funzionamento PLC – Linguaggio di programmazione KOP codifica AWL (codice Fanuc).</p>
Contenuti	Sistemi automatici – Programmable logic controller. Programmazione con rete ladder.
Tempi	Ottobre – Novembre-Dicembre
Fasi di lavoro	Analisi di un problema d'automazione. Soluzione e sviluppo della logica programmabile .
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	PLC Siemens Simatic TI305. Componenti elettropneumatici oleodinamici. Unità di studio del PLC. (Incrocio controllato da semafori intelligenti').
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo programmare un PLC secondo una logica circuitale e successivamente sintetizzarne le caratteristiche costruttive, funzionali e applicative.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sull'impiego e le finalità del tipo di controllore logico programmabile utilizzato nelle prove di laboratorio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

Titolo	
Sistemi di controllo e di regolazione	
Competenze	<p>Sapere la struttura e il principio di funzionamento di un sistema di controllo Sapere quali dispositivi vengono usati con funzione di</p>

	<p>controllo e regolazione di una grandezza fisica. Conoscere i tipi di segnali che transitano in un sistema di controllo Conoscere i parametri caratteristici di un controllo automatico. Conoscere gli elementi caratteristici degli schemi a blocchi Conoscere le fasi dell'analisi dei sistemi continui Sapere applicare un modello matematico a elementi elettrici e meccanici ad accumulo d'energia Sapere calcolare i valori di grandezze cinematiche servendosi di un modello matematico dedotto dall'analisi del sistema Sapere determinare la funzione di trasferimento e risposta in sistemi elettrici,meccanici e termici Sapere eseguire l'analisi di sistemi continui meccanici, elettrici termici e idraulici applicare le regole dei modelli matematici dei principali sistemi elettrici e meccanici Sapere determinare dall'analisi di sistema la funzione caratteristica , il modello matematico e la risposta del sistema. Sapere analizzare sistemi idraulici, meccanici,termici con ricorso al metodo dello schema elettrico equivalente Conoscere gli elementi costruttivi e funzionali dei regolatori e servoregolatori industriali Conoscere le tipologie di regolazione.</p>
<p>Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)</p>	<p>Abilità Sapere applicare i concetti della regolazione per descrivere il funzionamento di un sistema di regolazione ad anello aperto e chiuso per il controllo della velocità di un motore idraulico. Sapere rappresentare i simboli degli schemi a blocchi Sapere applicare l'algebra degli schemi a blocchi funzionali nella sintesi e nella determinazione della loro funzione caratteristica . Sapere eseguire la stesura dello schema equivalente di sistemi ad analogia termica, idraulica e meccanica Applicare un schema a blocchi ad un sistema di controllo e regolazione . Elaborare un circuito oleodinamico funzionale di un sistema d'automazione. Sapere configurare un regolatore in anello chiuso per il controllo della velocità di un motore idraulico. Cablare la componentistica elettrica, elettronica, oleodinamica per il funzionamento del sistema.</p>

	<p>Conoscenze</p> <p>Circuiti oleodinamici. Valvole proporzionali. algebra degli schemi a blocchi funzionali. Analisi dei sistemi continui. funzione di trasferimento e risposta in sistemi continui. regolatori e servoregolatori industriali.</p>
Contenuti	Sistemi di automazione. Controllo e regolazione industriale.
Tempi	Gennaio
Fasi di lavoro	Analisi problema d'automazione. Soluzione e implementazione del circuito elettroidraulico risolutivo del processo con interfaccia della scheda elettronica di un regolatore industriale.
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Componentistica meccanica, oleodinamica, elettrica ed elettronica.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo individuare i componenti di un sistema di controllo-regolazione e successivamente sintetizzarne le caratteristiche costruttive, funzionali e applicative.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sull'impiego e le finalità dei sistemi di controllo e regolazione utilizzati nelle prove di laboratorio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo	
Trasduttori	
Competenze	<p>Conoscere le caratteristiche costruttive e funzionali dei sensori e trasduttori per tipologia</p> <p>Sapere leggere i dati relativi ai parametri caratteristici dei trasduttori</p> <p>Trasduttori di posizione, di velocità, di forza, di pressione, di livello, di flusso, di temperatura, di prossimità</p> <p>Sapere come servirsi di un trasduttore per trasduzioni relative al peso, al livello, alla temperatura e alla velocità (grandezze fisiche).</p>

Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità Interfacciare un trasduttore ad un condizionatore di segnale per l'elaborazione dei dati rilevati. Interpretare i dati rilevati da sensori e trasduttori e diagrammarli.</p> <hr/> <p>Conoscenze Sensori, trasduttori e generatori di segnali.</p>
Contenuti	Sistemi di automazione. Sensori e trasduttori.
Tempi	Febbraio-Marzo
Fasi di lavoro	Analisi problema d'automazione. Soluzione con sistema di trasduzione.
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Trasduttori di forza, di livello, di velocità e di temperatura. Sistema di autotronica per sensori e attuatori.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo individuare le diverse tipologie di sensori e trasduttori e successivamente sintetizzarne le caratteristiche costruttive, funzionali e applicative
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sull'impiego e le finalità dei trasduttori impiegati nelle prove di laboratorio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

<p>Titolo Tecnica di controllo del movimento</p>	
Competenze	<p>Conoscere le caratteristiche costruttive, la classificazione e l'architettura meccanica di un robot industriale Sapere leggere i dati relativi ai parametri e alla classificazione cinematica. Conoscere come avviene il controllo dei movimenti di un braccio robotico e le caratteristiche dell'organo di presa. Robot di movimentazione, di saldatura, di montaggio, di finitura, di movimentazione, di misura Conoscere gli schemi funzionali dei robot Sapere descrivere i simboli e le strutture cinematiche</p>

	dei robot Conoscere i principali sistemi di programmazione di un robot industriale.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità Applicare i metodi della programmazione ISO al controllo numerico di assi in movimento. Sapere controllare un sistema a 2/3 assi interfacciato ad un PC Sapere programmare una scheda di controllo di un robot con servomotori.</p> <hr/> <p>Conoscenze Motori e servomotori. Sensori e trasduttori. Macchine CNC. Programmazione CNC .Robot industriali .Programmazione dei robot.</p>
Contenuti	Sistemi di automazione. Controllo del movimento. Robotica.
Tempi	Aprile-Maggio
Fasi di lavoro	Analisi problema d'automazione. Soluzione con sistema di controllo del movimento programmato.
Metodologia	Didattica laboratoriale
Strumenti	Robot articolato con organo di presa. Centro verticale a 3 assi a controllo numerico.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere programmare macchine con controllo numerico del movimento/robot industriali e successivamente sintetizzarne le caratteristiche costruttive, funzionali e applicative
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sull'impiego e le finalità delle macchine cnc e robot industriali.

7.8. TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

Docente: Prof. Eneh Anietie Sunday – ITP Prof. Roma Antonio

LIBRO DI TESTO: Corso di tecnologia meccanica VOL 3 GENNARO CHIAPPETTA CHILLEMI-Hoepli

N ° ORE CURRICULARI ANNUALI DELLA DISCIPLINA : n ° 5 ore settimanali x 33 settimane di lezione :165 ore

1. Finalità dell'insegnamento

L'Insegnamento di tecnologia meccanica e laboratorio alla classe quinta del corso di specializzazione meccanica è finalizzato la conoscenza delle moderne tecniche di produzione relativi a processi automatizzati assistiti dal computer e consolidamento conoscenze applicate alle macchine e una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate. Le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso e la capacità di effettuare i controlli dei materiali e dei processi produttivi. La conoscenza e scelta dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici. la padronanza, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative.

Obiettivi raggiunti in termini di:

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- 1) Avere la conoscenza delle moderne tecniche di produzione relativi a processi automatizzati assistiti dal computer e consolidamento conoscenze applicate alle macchine
- 2) Fornire una base conoscitiva necessaria ad affrontare le tematiche delle tecnologie più avanzate
- 3) Conoscere le ragioni logiche, sia di natura tecnica che economica, inerenti a ciascun processo, per raggiungere la conoscenza della realizzazione pratica dello stesso;
- 4) Acquisire la capacità di effettuare i controlli dei materiali e dei processi produttivi;
- 5) Acquisire la conoscenza e scelta dei processi di corrosione e dei procedimenti per la prevenzione e la protezione dei materiali metallici.

COMPETENZE, ABILITA' E CONOSCENZE

(fare riferimento a quanto stabilito nei Dipartimenti disciplinari)

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<i>Al termine del corso, l'alunno dovrà essere in grado di: elaborare relazioni e considerazioni riguardanti le principali prove meccaniche di trazione e compressione, compilare progetti e cicli di lavoro relativi soprattutto alle lavorazioni effettuate</i>	C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto	C3-1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione. Utilizzare strumenti e metodi di diagnostica per determinare la tipologia e i livelli di corrosione. C3-2: Eseguire prove non distruttive. Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su	C2-1: Processi di corrosione. Tipologia di sostanze e ambienti corrosivi. Metodi di diagnostica e protezione dalla corrosione. C2-2: Sistemi automatici di

<p><i>con macchine utensili quali torni e fresatrici manuali ed a controllo numerico, orientarsi nel mondo della programmazione CNC approfondendo la conoscenza della programmazione ISO, e della gestione dei passaggi da CAD a CAM arrivando infine alla gestione della fresatrice e tornio CNC e mezzi presenti nel nostro laboratorio di M.U..</i></p>	<p>C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>	<p>componenti e su sistemi con attività di laboratorio. Utilizzare gli strumenti per il controllo statistico della qualità di processo/prodotto osservando le norme del settore di riferimento. C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro.</p>	<p>misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali. C2-4: Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro. Certificazione dei processi e dei prodotti. Metodologie di controllo statistico di qualità</p>
--	---	--	---

Saperi minimi che devono essere raggiunti per poter affrontare l'Esame di Stato
<p>Competenze: 1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto (elementi essenziali) 2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti (elementi essenziali)</p> <p>Conoscenze: 1: Processi di corrosione. 2: Prove con metodi non distruttivi. 3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali. 4: (elementi essenziali) Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro. Certificazione dei processi e dei prodotti. Metodologie di controllo statistico di qualità</p> <p>Abilità: 1: Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione. 2: Eseguire prove non distruttive (elementi essenziali). Sviluppare, realizzare e documentare procedure e prove su componenti e su sistemi con attività di</p>

laboratorio.

3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. (elementi essenziali)

Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. (elementi essenziali)

Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti.

Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali

Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. (elementi essenziali)

4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro. (elementi essenziali)

CONTENUTI DISCIPLINARI

Tecnologia meccanica e laboratorio

- lavorazioni alle macchine utensili tradizionali.
- lavorazioni speciali con ultrasuoni, per elettroerosione e al laser
- prototipazione rapida, applicazioni e tecnologie
- elementi di corrosione e protezione dei metalli:
- corrosione in ambienti umidi (acqua, atmosfera, terreno);
- corrosione in gas secchi (aria, fumi, vapori all'alto temperatura);
- cinetica della corrosione elettrochimica;
- studio dei più importanti tipi di corrosione;
- protezione catodica;
- protezione contro la corrosione mediante rivestimento superficiale;
- protezione contro la corrosione con la scelta del metallo e con il progetto;

Collaudi e controllo qualità:

Prove non distruttive (Liquidi penetranti- Raggi X-Gammagrafia-Ultrasuoni, cenni analisi termica e magnetoscopia), richiami prove distruttive per il collaudo dei materiali e dei pezzi lavorati.

- studio delle caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali
- metodi di controllo della qualità;
- Elementi di prevenzione e sicurezza ricontestualizzata nei vari processi produttivi.

Macchine utensili C.N.C.:

- architettura delle macchine a controllo numerico. Individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (Norme I.S.O.);
- struttura a blocchi funzionali di un C.N.C.: controllore, trasduttori, attuatori, canali di comunicazione, periferiche, collegamento con PC;
- linguaggio di programmazione manuale: istruzione di base. blocchi di programmi ripetitivi, salti, gestione magazzino utensili; programmazione manuale con video-grafica interattiva;
- programmazione assistita del calcolatore: linguaggio ISO;
- collegamento a sistemi CAD.

Reperti di lavorazione alle macchine utensili con particolare attenzione alla progettualità e scelta consapevole delle fasi di lavorazione.

Realizzazione pratica di programmi per lavorazioni con macchine a C.N.C.

Esempi di interfacciamento ad un sistema CAD.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO PLURIDISCIPLINARE (fare riferimento all'UDA elaborata dal Consiglio di classe)

TITOLO:

Motore ibrido ed innovazione sostenibile

<i>Competenze(Tecnologia meccanica di processo e prodotto)</i>	<i>Obiettivi di apprendimento(Tecnologia meccanica di processo e prodotto)</i>	<i>Tempi</i>	<i>Discipline coinvolte</i>
<p>C1-1: organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto C1-2: identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti E realizzazione pezzo con CNC</p>	<p>Abilità C3-3: Individuare e definire cicli di lavorazione all'interno del processo produttivo, dalla progettazione alla realizzazione. Comprendere e analizzare le principali funzioni delle macchine a controllo numerico anche con esercitazioni di laboratorio. Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti. Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali Realizzare modelli e prototipi di elementi meccanici anche con l'impiego di macchine di prototipazione. C3-4: Individuare e valutare i rischi e adottare misure di prevenzione e protezione in macchine, impianti e processi produttivi, intervenendo anche su ambienti e organizzazione del lavoro.</p> <p>Conoscenze C2-2: Sistemi automatici di misura. Sistemi di controllo computerizzato dei processi di misura. Prove con metodi non distruttivi. C2-3: Tecniche speciali di lavorazione e convenzionali.</p>	<p>Febbraio – Maggio 2018 5 ore</p>	<p>Tutte</p>

SINTESI - SEQUENZA DI LAVORO

Attività U.D.A.	Obiettivi (competenza conoscenza abilità)	Contenuti	Tipologia verifiche	Periodo	Ore lezione	Ore recupero	Ore verifiche	Totale ore
U.D.A. : Materiali e processi innovativi	C1-1 C1-2 C2-3 3 CC3-3	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologie e materiali a memoria di forma. • Processi fisici innovativi. • Processi chimici innovativi. • Prototipazione rapida e attrezzaggio rapido. 	a-b-e	Settembre- Dicembre	32	Curriculare	8	40
U.D.A. :. Esercitazione Macchine utensili tradizionali.	C1-1 C1-2 2 C2-3 C3-3	Consolidamento conoscenze alle Macchine utensili tradizionali.	a-b-c-d-e	Settembre - Gennaio	25	Curriculare	7	32
U.D.A. Controllo computerizzato dei processi	C1-1 C1-2 C2-3 C3-3	Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore (CAD-CAM) e automazione della produzione dei controlli	a-b-c-d-e	Febbraio Giugno	25	Curriculare	7	32
U.D.A. Elementi di corrosione e di protezione dei metalli.	C1-1 C1-2 C2-1 CC3-1	Elementi di corrosione. Protezione dei materiali metallici.	a-b-e	Gennaio Febbraio	20	Curriculare	5	25
U.D.A. Controlli non distruttivi	C1-1 C1-2 2 C2-2 C3-2	Difettologia. Metodo di prova delle prove non distruttive	a-b-e	Marzo Aprile	27	Curriculare	4	31
U.D.A. Controlli statistici e sistemi di gestione della qualità e della sicurezza	C1-1 C1-2 C2-2 C2-4 C3-2 C3-4	Metodi e controlli statistici di processo. Di gestione per la qualità e valutazione della sicurezza	a-b-e	Maggio- Giugno	10	Curriculare	2	12
U.D.A. PLURIDISCIPLINARE TITOLO Laboratorio di robotica: l'uomo e la macchina, dalla fantasia alla realtà.	C1-1 C1-2 C2-3 C3-3	Controllo numerico applicato alle macchine utensili. Progettazione e produzione assistite da calcolatore e automazione della produzione dei controlli	a-b-e	Aprile- Giugno	5	Curriculare		5

PARTE LABORATORIALE

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.1

Titolo Progettazione e realizzazione di un dispositivo di bloccaggio	
Competenze	Sapere leggere il disegno di un complessivo meccanico. Sapere sviluppare il disegno esecutivo dei particolari. Sapere impostare lo studio del ciclo di lavorazione . Sapere come costruire nei reparti di lavorazione i particolari che costituiscono il dispositivo. Sapere riconoscere i rischi derivanti dall' impiego di macchine utensili e saldatrici.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	Abilità Compilare un cartellino di lavorazione di uno dei particolari del dispositivo . Utilizzare le macchine, gli utensili e le attrezzature per le lavorazioni meccaniche necessarie alla realizzazione del componente. Garantire l'intercambiabilità del componente in relazione alle altre parti del sistema. Rispettare le norme di sicurezza durante le sessioni di lavoro. <hr/> Conoscenze Interpretazione del disegno tecnico esecutivo, tolleranze di lavorazione, parametri di taglio, macchine, utensili e attrezzature, strumenti di misure e di controllo, saldatura elettrica, norme di sicurezza.
Contenuti	Processo costruttivo di un prodotto realizzato nei reparti di lavorazione
Tempi	Settembre/Ottobre /Novembre.
Fasi di lavoro	Analisi di un problema relativo al progetto. Studio del disegno esecutivo. Elaborazione di un ciclo di lavoro. Esecuzione, realizzazione e verifica del prodotto.
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Macchine,utensili,attrezzature,strumenti di misura e di controllo. Prototipi di cicli.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere

di unità)	in primo luogo individuare i componenti meccanici del dispositivo e successivamente sintetizzarne le caratteristiche costruttive, funzionali e applicative.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sulla progettazione e realizzazione di componenti meccanici intercambiabili e funzionali del dispositivo proposto.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.2

Titolo Controlli non distruttivi. Metodi di prova	
Competenze	<p>Sapere cosa permette di evidenziare il controllo con i liquidi penetranti.</p> <p>Sapere in cosa consiste l'esame con i liquidi penetranti</p> <p>Sapere da cosa è costituito il liquido penetrante e quali sono le caratteristiche fisico-chimiche</p> <p>Sapere che funzione svolgono gli sviluppatori.</p> <p>Conoscere i sistemi innovativi nelle tecniche dei controlli con i liquidi penetranti.</p> <p>Sapere in cosa consiste l'esame con ultrasuoni.</p> <p>Conoscere le tipologie delle onde ultrasoniche.</p> <p>Sapere come si genera l'impedenza acustica e da cosa dipende.</p> <p>Sapere come è strutturato un sistema di analisi con ultrasuoni.</p> <p>Sapere in cosa consiste l'esame dei controlli con correnti indotte.</p> <p>Sapere le caratteristiche funzionali del metodo di prova con sistema a tastatore e il suo campo d'impiego.</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento dell'esame radiografico.</p> <p>Sapere come è strutturato un sistema di produzione di raggi X.</p> <p>Avere una conoscenza dei raggi gamma e del processo di decadimento.</p> <p>Sapere come si compone un sistema per l'esame gammografico.</p> <p>Sapere i vantaggi e i difetti dei metodi radiografici.</p> <p>Conoscere su quali materiali si esegue l'esame magnetoscopico e cosa consente di rilevare.</p> <p>Sapere quali tipologie di strutture esistono per la prova magnetoscopica.</p> <p>Conoscere la funzione delle correnti continue e alternate magnetizzanti.</p> <p>Sapere la differenza esistente tra magnetizzazione</p>

	longitudinale e circolare.
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità Conoscere la procedura d'applicazione dei liquidi penetranti. Sapere come vengono generati gli ultrasuoni. Sapere come si determina la velocità di propagazione delle onde sonore Capire come è condotto il controllo con ultrasuoni. Sapere come si esegue la prova nei controlli con correnti indotte. Sapere descrivere come si svolge la prova di magnetoscopia. Capire da cosa si differenzia il controllo magnetoscopico da quello a liquidi penetranti.</p> <hr/> <p>Conoscenze Controlli non distruttivi. Esami con liquidi penetranti (l.p.). Esami con ultrasuoni. Controlli con correnti indotte. UNI EN 444 Esame radiografico. Magnetoscopia</p>
Contenuti	Metodi PnD.
Tempi	Dicembre.
Fasi di lavoro	Analisi di un problema relativo ai metodi di prova (PnD). Studio del processo. Analisi video.
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Materiali video.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo luogo individuare i metodi di prova PnD e sintetizzarne le caratteristiche funzionali e applicative.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sui criteri di utilizzo dei metodi di prova PnD.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.3

Titolo	
Macchine a controllo numerico. Lavorazioni al tornio CNC.	
Competenze	Conoscere la struttura generale e il principio di funzionamento di un tornio a CNC.

	<p>Conoscere le caratteristiche costruttive e funzionali degli organi di trasmissione e di controllo del moto. Sapere come si programma un tornio a CNC. Sapere applicare le funzioni di linguaggio ISO e EIA. Conoscere le caratteristiche dei software di programmazione CAD/CAM.</p>
<p>Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)</p>	<p>Abilità Sapere elaborare un ciclo di lavorazione. Sapere applicare i parametri per lavorazioni con alte velocità di taglio. Sapere elaborare programmi di media complessità. Sapere editare un programma. Sapere simulare il processo di ciclo servendosi del software di programma Cnctrain v. 4_25. Sapere come di configura la macchina in fase di lavoro. Sapere eseguire dei cicli di lavoro usando il tornio CNC controllato da PC TCN01/EV. Sapere applicare le norme di sicurezza durante le lavorazioni.</p> <hr/> <p>Conoscenze Schema generale di un tornio a CNC Struttura meccanica. Assi di riferimento. Organi di trasmissione del moto. Trasduttori di posizione, encoder. Linguaggio di programmazione manuale. Funzioni di linguaggio ISO Funzioni preparatorie e miscellanee. Fasi della programmazione. Interpolazione lineare. Interpolazione circolare Compensazione raggio utensile. Lavorazioni ad alte velocità di taglio. Parametri. Utensili con placchette in metallo duro.</p>
<p>Contenuti</p>	<p>Lavorazioni con il tornio a controllo numerico.</p>
<p>Tempi</p>	<p>Gennaio-Febbraio.</p>
<p>Fasi di lavoro</p>	<p>Disegno esecutivo del pezzo da realizzare. Ciclo di lavorazione. Elaborazione e scrittura programma. Simulazione del processo di lavorazione. Lavorazione con tornio a CNC. Verifica funzionale.</p>
<p>Metodologia</p>	<p>Didattica laboratoriale.</p>

Strumenti	Laboratorio CNC.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo luogo programmare un ciclo di lavoro su un tornio a CNC e successivamente eseguirne la simulazione e la lavorazione.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sui criteri di utilizzo del tornio a CNC.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.4

Titolo Macchine a controllo numerico. Lavorazioni alla fresatrice/centro verticale di lavoro CNC.	
Competenze	<p>Conoscere la struttura generale e il principio di funzionamento di una fresatrice a CNC.</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive e funzionali degli organi di trasmissione e di controllo del moto.</p> <p>Sapere come si programma una fresatrice a CNC.</p> <p>Sapere applicare le funzioni di linguaggio ISO e EIA.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei software di programmazione CAD/CAM.</p>
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità</p> <p>Sapere elaborare un ciclo di lavorazione.</p> <p>Sapere applicare i parametri per lavorazioni con alte velocità di taglio.</p> <p>Sapere elaborare programmi di media complessità.</p> <p>Sapere editare un programma.</p> <p>Sapere simulare il processo di ciclo servendosi del software di programma Cnctrain v. 4_25.</p> <p>Sapere come di configura la macchina in fase di lavoro.</p> <p>Sapere eseguire dei cicli di lavoro usando la fresatrice CNC controllata da PC TCN01/EV.</p> <p>Sapere applicare le norme di sicurezza durante le lavorazioni.</p> <hr/> <p>Conoscenze</p> <p>Schema generale di una fresatrice a CNC</p> <p>Struttura meccanica. Assi di riferimento.</p> <p>Organi di trasmissione del moto.</p> <p>Trasduttori di posizione, encoder.</p>

	<p>Linguaggio di programmazione manuale. Funzioni di linguaggio ISO Funzioni preparatorie e miscellanee. Fasi della programmazione. Interpolazione lineare. Interpolazione circolare Interpolazione elicoidale Compensazione raggio utensile Cicli fissi Cicli di foratura, di maschiatura e alesatura Cicli per asole e tasche circolari. Lavorazioni ad alte velocità di taglio. Parametri. Utensili con placchette in metallo duro.</p>
Contenuti	Lavorazioni con la fresatrice a controllo numerico.
Tempi	Marzo-aprile.
Fasi di lavoro	<p>Disegno esecutivo del pezzo da realizzare. Ciclo di lavorazione. Elaborazione e scrittura programma. Simulazione del processo di lavorazione. Lavorazione con fresatrice a CNC. Verifica funzionale.</p>
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Laboratorio CNC.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	<p>Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo luogo programmare un ciclo di lavoro su un centro verticale di lavoro a CNC e successivamente eseguirne la simulazione e la lavorazione.</p>
Valutazione	<p>Valutare se l'alunno a seguito delle attività laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sui criteri di utilizzo della fresatrice a CNC.</p>

UNITÀ DI APPRENDIMENTO n.5

Titolo Lavorazioni speciali per elettroerosione, con ultrasuoni e laser.	
Competenze	<p>Conoscere il principio di funzionamento dell'elettroerosione. Sapere il campo specifico di applicazione dell'elettroerosione.</p>

	<p>Conoscere le caratteristiche costruttive dei dielettrici e degli elettrodi più utilizzati</p> <p>Conoscere tipi di macchine per elettroerosione.</p> <p>Sapere per quali lavorazioni sono impiegate le macchine a ultrasuoni.</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento delle macchine per lavorazioni con ultrasuoni.</p> <p>Sapere le caratteristiche degli abrasivi.</p> <p>Conoscere il principio di funzionamento delle lavorazioni con fascio elettronico.</p> <p>Sapere per quali tipi di lavorazione si utilizza la tecnica con cannone elettronico.</p> <p>Sapere quali tipi di laser sono impiegati nell'industria.</p>
Obiettivi specifici di apprendimento (abilità e conoscenze)	<p>Abilità</p> <p>Sapere scegliere i valori dei parametri di taglio in relazione al materiale da lavorare e all'elettrodo.</p> <p>Sapere interpretare i parametri tecnologici in relazione al volume asportato, alla produttività e all'usura dell'utensile.</p> <p>Sapere calcolare i tempi di lavoro.</p> <p>Capire come varia la velocità di taglio e il processo di finitura superficiale nelle lavorazioni con ultrasuoni.</p> <p>Conoscere le caratteristiche costruttive dei laser allo stato solido, a gas e a diodi semiconduttori.</p> <hr/> <p>Conoscenze</p> <p>Elettroerosione, Macchine a ultrasuoni, lavorazioni con fascio elettronico, Lavorazioni con il laser.</p>
Contenuti	Lavorazioni speciali per elettroerosione, con ultrasuoni e laser.
Tempi	Maggio.
Fasi di lavoro	<p>Analisi di un problema relativo alle Lavorazioni speciali.</p> <p>Studio del processo.</p> <p>Analisi video.</p>
Metodologia	Didattica laboratoriale.
Strumenti	Materiali video.
Tipo di verifica: (in itinere/formativa e finale di unità)	Accertare in un contesto laboratoriale se l'alunno ha raggiunto un livello di conoscenza sufficiente a sapere in primo luogo individuare i metodi delle lavorazioni speciali e sintetizzarne le caratteristiche funzionali e applicative.
Valutazione	Valutare se l'alunno a seguito delle attività

	laboratoriali svolte ha raggiunto un livello di competenza sufficiente sui criteri di utilizzo delle lavorazioni speciali.
--	--

7.9. SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: Prof. Grande Gianpaolo

Livello della classe

La classe quinta è composta da alunni di cui maschi.

Tutti gli alunni della classe hanno conseguito ottimi risultati soprattutto nella pratica della pallavolo, altri nel calcio a cinque, nella quale si sono impegnati con passione, dimostrando non solo capacità tecniche e fisiche, ma senso dell'organizzazione, collaborando alla gestione e partecipando con entusiasmo alle attività sportive organizzate durante l'anno scolastico.

I contenuti teorici sono stati sviluppati partendo sempre dal particolare con riflessioni basate su osservazioni ed esperienze riscontrate durante lo svolgimento delle attività.

Obiettivi della disciplina

Consolidare le capacità coordinative e le abilità di base

Conoscere tecniche e strategie della pallavolo

Conoscere i fondamentali della teoria dell'allenamento

Conoscere i fondamentali dell'igiene dell'attività sportiva, primo soccorso e prevenzione degli infortuni

Metodologia : Gli argomenti sono stati affrontati mediante lezioni frontali e attività pratiche individuali e di gruppo.

Prove di verifica e valutazione: La valutazione degli apprendimenti è scaturita da verifiche effettuate in itinere e dalla valutazione finale. Si è fatto uso di verifiche orali, pratiche, tenendo conto della partecipazione alle lezioni, l'impegno, il rispetto delle regole, la progressione dell'apprendimento, la condotta.

Materiali didattici: Palestra, Libro di testo, appunti del docente.

ABILITA'/CAPACITA'

Sa come prevenire gli infortuni e come comportarsi in caso di incidenti

Sa come evitare errate abitudini di vita

Muoversi in sicurezza in diversi ambienti

CONOSCENZE

Conoscenza dell'argomento

Descrizione della prova

Organizzazione dei materiali

Rappresentazione pratica

COMPETENZE

Conoscere gli effetti positivi generati dai percorsi di preparazione fisica specifici

Relazionarsi positivamente con il gruppo rispettando le diverse capacità, le esperienze pregresse, le caratteristiche personali

Conoscere le norme generali e la prevenzione degli infortuni

Riconosce e differenzia i benefici che le attività in ambiente naturale offrono

UDA

1. *CAPACITA' CONDIZIONALI E COORDINATIVE*
2. *SALUTE, BENESSERE, ATTIVITA' SPORTIVE*
3. *LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY*
4. *TRAUMATOLOGIA E PRIMO SOCCORSO*

7.10. RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Prof.ssa Capristo Rita

La classe è composta da 12 alunni e tutti si avvalgono dell'insegnamento della religione cattolica. Nel corso dell'anno, la classe ha evidenziato un atteggiamento serio e propositivo verso le tematiche etiche-religiose proposte.

Certamente questo ha comportato una significativa crescita sul piano culturale in un gruppo di alunni, che ha dimostrato di saper rielaborare i concetti e di raggiungere risultati apprezzabili, animando lo svolgimento delle lezioni con interventi e apporti personali.

Ad un'ampia parte della classe va riconosciuto un impegno e una partecipazione seria e costante, anche se non contrassegnata da particolari contributi individuali.

Infine un gruppo più ristretto di alunni ha acquisito un livello di semplice sufficienza legata in qualche caso a modesta capacità rielaborativa e ad una certa passività nella partecipazione alle lezioni.

AREA ANTROPOLICO-ESISTENZIALE

MODULO 1: RESPONSABILITÀ E BIOETICA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umani con particolari riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico-tecnologico.	-il magistero della chiesa su aspetti della realtà sociale, economica e tecnologica.	-Manipolazioni genetiche; -La clonazione; -La fecondazione assistita; -L'aborto; -Il trapianto; - L'eutanasia.

MODULO 2 : LA RESPONSABILITÀ VERSO GLI ALTRI

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umani con particolari riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico-tecnologico.	-il magistero della chiesa su aspetti della realtà sociale, economica e tecnologica.	I diritti umani; La democrazia; La pace, La giustizia sociale; La globalizzazione; La fame nel mondo; L'immigrazione; Il razzismo; La pena di morte.

MODULO 3: LA RESPONSABILITÀ VERSO LA TERRA

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	CONTENUTI DISCIPLINARI
Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.	Riconoscere il rilievo morale delle azioni umani con particolari riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico-tecnologico.	-il magistero della chiesa su aspetti della realtà sociale, economica e tecnologica.	Ecologia; La natura; Sviluppo sostenibile, L'inquinamento: Il buco nell'ozono, L'effetto serra e i cambiamenti climatici; L'acqua, l'oro blu in pericolo; La deforestazione; Gli organismi geneticamente modificati.

Obiettivi raggiunti in termini di:

- **Conoscenze:** Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano; aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.
- **Competenze :** Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnologica.
- **Abilità:** Utilizzare le Fonti autentiche del Cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

7.11. UDA PLURIDISCIPLINARE

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
<i>Denominazione</i>	Laboratorio di tecnologia
<i>Prodotto</i>	Realizzazione di gadget e diario di bordo/video/foto
Competenze chiave/competenze culturali	Evidenze osservabili
Comunicazione nella madrelingua	Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nel settore tecnologico. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo.
Comunicazione nella lingua straniera Inglese	Padroneggiare la lingua Inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
Competenza matematica e nel campo scientifico	Acquisire la capacità di sviluppare e mettere in atto il pensiero matematico per trovare le soluzioni a vari problemi in situazioni quotidiane, mettendo l'accento sugli aspetti del processo, dell'attività e della conoscenza. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
Competenza digitale	Abituare gli alunni ai diversi linguaggi e le tecniche multimediali. Acquisire nuovi strumenti digitali applicabili nel mondo contemporaneo.
Competenze sociali e civiche	Partecipare attivamente alle attività, senza escludere alcuno dalla conversazione o dalle attività. Assumere comportamenti rispettosi di sé, degli altri e dell'ambiente.
Imparare a imparare	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. Correlare le proprie conoscenze, fare deduzioni e ipotesi.
Senso di iniziativa e imprenditorialità	Saper tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui ad acquisire consapevolezza del contesto in cui lavorano e a poter cogliere le opportunità che si offrono.
Abilità <i>(in ogni riga gruppi di abilità conoscenze riferiti ad una singola competenza)</i>	Conoscenze <i>(in ogni riga gruppi di conoscenze riferiti ad una singola competenza)</i>
Differenziare i diversi tipi di testi; Ricerca, raccogliere ed elaborare informazioni.	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti; Lessico di base e lessico specifico dell'area professionale; I diversi stili e registri del linguaggio.
Cogliere le caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; Tecniche d'uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete; Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali; Leggere, capire e elaborare testi adatti ai bisogni individuali.	Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano; Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti il lavoro o il settore di indirizzo; Conoscenza dei vocaboli e della grammatica.
Saper operare con semplici sistemi di produzione o controllo di processo automatizzato; Essere capace di descrivere la geometria di un pezzo meccanico; Essere in grado di attrezzare una macchina CNC; Saper operare con semplici sistemi di produzione o controllo di processo automatizzato.	Individuazione della sequenza delle operazioni necessarie per la realizzazione di un pezzo; Cicli di lavorazione; Lavorazioni alle macchine CNC e relativi parametri di taglio; Sistemi CAD/CAM.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	
Utenti destinatari	Tutti gli alunni della classe 5ª B Meccanica
Prerequisiti	Elementi basilari di tutte le discipline coinvolte, in particolare della matematica e della meccanica
Fase di applicazione	Da Febbraio 2019
Tempi	circa 5 ore per ciascuna disciplina per complessive 50 ore
Esperienze attivate	Formazione in classe con i singoli docenti e presentazione degli argomenti e attività laboratoriale (enucleazione di materiale utile per la realizzazione di una mini moto attraverso libri di testo, strumenti multimediali, manuali, dizionari sia cartaceo che multimediale, testi di consultazione, fotocopie, schede e/o materiali predisposti dal docente, internet). Utilizzo di testi tecnici e corretta interpretazione del lessico specifico. Attività laboratoriali per la realizzazione pratica di lavorazioni CNC e creazione di simpatici gadget.
Metodologia	Si farà ricorso a tecniche di didattica laboratoriale, brainstorming, problem solving, role playing, peer to peer education, cooperative learning ed altre tecniche per incoraggiare gli studenti a 'imparare a imparare'.
Risorse umane	Docenti interni delle discipline Personale ATA
Strumenti	Libri di testo, manuale tecnico, strumenti multimediali, strumenti e attrezzature di laboratorio, dizionari sia cartaceo che multimediale, testi di consultazione, fotocopie, schede e/o materiali predisposti dal docente, internet, computer, LIM.
Valutazione	Verifica formativa e sommativa. Si rimanda alle griglie di valutazione elaborate dai Dipartimenti. La valutazione delle competenze verterà sul processo e sul prodotto. Saranno oggetto di valutazione i seguenti indicatori: correttezza e completezza, partecipazione, precisione, funzionalità, efficacia e capacità espositiva (come da griglia allegata). In aggiunta viene richiesta anche un'autovalutazione mediante la compilazione del modello allegato.

LA CONSEGNA AGLI STUDENTI

Per "consegna" si intende *il documento che l'équipe dei docenti/formatori presenta agli studenti, sulla base del quale essi si attivano realizzando il prodotto nei tempi e nei modi definiti, tenendo presente anche i criteri di valutazione.*

- 1^ nota:** il linguaggio deve essere accessibile, comprensibile, semplice e concreto.
- 2^ nota:** l'UdA prevede dei compiti/problema che per certi versi sono "oltre misura" ovvero richiedono agli studenti competenze e loro articolazioni (conoscenze, abilità, capacità) che ancora non possiedono, ma che possono acquisire autonomamente. Ciò in forza della potenzialità del metodo laboratoriale che porta alla scoperta ed alla conquista personale del sapere.
- 3^ nota:** l'UdA mette in moto processi di apprendimento che non debbono solo rifluire nel "prodotto", ma fornire spunti ed agganci per una ripresa dei contenuti attraverso la riflessione, l'esposizione, il consolidamento di quanto appreso.

CONSEGNA AGLI STUDENTI

Titolo UdA: "Laboratorio di Tecnologia"

Cosa si chiede di fare: In una prima fase è previsto lo studio ed il consolidamento dei concetti basilari, del linguaggio di programmazione, coordinate cartesiane incrementali ed assolute, disegni tecnici, caratteristiche dei materiali. Nella seconda parte, laboratoriale, saranno effettuate lavorazioni CNC e realizzati simpatici oggetti. Al contempo la realizzazione di un diario di bordo, stesura relazioni, realizzazione di video..

In che modo (singoli, gruppi.): Trattazione teorica degli argomenti basilari. Il lavoro verrà svolto sia singolarmente che in gruppo, utilizzando principalmente tecniche di problem solving, cooperative learning, didattica laboratoriale e peer tutoring; ciascun elemento del gruppo avrà un compito specifico;

Quale prodotto: Realizzazione di oggettini con scritte, pezzi di scacchi, ecc.

Che senso ha (a cosa serve, per quali apprendimenti):

- Apprendere gli argomenti di robotica e maturare la cultura dell'automazione industriale e meccanica;
- elaborare e valutare grandezze con opportuna strumentazione;
- saper leggere un disegno meccanico;
- conoscere gli strumenti teorici per arrivare a comprendere il funzionamento dei circuiti elettronici;
- Conoscere il linguaggio di programmazione CNC e le tecniche CAD/CAM.

Tempi: 5 ore per ciascuna disciplina

Risorse (strumenti, consulenze, opportunità...): i docenti della classe

Criteri di valutazione: La presentazione del lavoro di gruppo sarà valutata collegialmente dai docenti che vi hanno guidato in questo percorso di insegnamento/apprendimento, secondo i seguenti criteri:

- collaborazione e partecipazione nella realizzazione del prodotto
- completezza, correttezza, pertinenza e organizzazione
- capacità di trasferire le conoscenze acquisite
- ricerca e gestione delle informazioni
- creatività
- funzionalità

Autovalutazione

Ogni studente inoltre fornirà un' autovalutazione, in termini di percezione del livello raggiunto e dell'obiettivo da raggiungere nell'apprendimento disciplinare, utilizzando il questionario debitamente predisposto.

PIANO DI LAVORO UDA CLASSE 5^a – SEZIONE B MECCANICA

Laboratorio di tecnologia

Prodotto: Realizzazione di particolari con il tornio CNC e prototipo industriale con PLC

Coordinatore: De Simone Edoardo Giovanni

Fasi	Disciplina	Attività	Strumenti/Spazi	Avanzamento al 15 maggio	Tempi	Valutazione
1	Italiano	Terminologia tecnica di settore	LIM, PC	Svolte 5 ore, discussione teorica	Previste 5 ore	Classe disordinata e poco interessata
2	Inglese	Reading e listening, terminologia tecnica specifica	Aula, Laboratorio di lingue	Svolte 5 ore, visione di un film in laboratorio. Reading.	Previste 5 ore	Sufficiente la comprensione
3	Matematica	Studio delle coordinate cartesiane e polari	Aula, PC	Svolte 5 ore, simulazioni con il software "Derive"	Previste 5 ore	Più che sufficiente la comprensione dell'aspetto matematico
4	Discipline Meccaniche	Studio teorico della strumentazione e delle tecniche di programmazione PLC e programmazione macchine CNC	Aula, PC	Svolte 5 ore di studio specifico della progettazione di un sistema gestito da controllore. Programmazione tornio CNC	Previste 10 ore nelle discipline di settore	Più interessati alla parte laboratoriale, riescono a coglierne gli aspetti critici. Qualche difficoltà in più nel lessico e nell'utilizzo di un pensiero razionale
5	Laboratorio	Realizzazione di particolari con il tornio CNC e prototipo industriale con PLC	Laboratorio di domotica, CNC, PC, hardware dedicato	Svolte 5 ore, realizzato controllo cablato. Manca la realizzazione automatica	Previste 10 ore nelle discipline di settore	

8. ORE DI LEZIONE SVOLTE

MATERIA	MONTE ORE FINO AL 15 MAGGIO 2019	MONTE ORE PREVISTO FINO ALL'8 GIUGNO 2019
Italiano	110	16
Storia	53	8
Inglese	68	10
Matematica	78	11
Sistemi e Automazione	51	12
Laboratorio di Sistemi e Automazione	53	8
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	116	17
Laboratorio Disegno Progettazione Organizzazione Industriale	70	12
Meccanica Macchine e Energie	94	15
Laboratorio di Meccanica macchine e energie	44	8
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	135	30
Laboratorio di Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	75	12
Scienze motorie	58	6
Religione Cattolica	28	4

9. ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

Nel secondo biennio e durante quest'ultimo anno del corso di studi, gli alunni hanno svolto attività di alternanza scuola-lavoro presso aziende locali, attività scolastiche di orientamento, visite guidate, attività di tutoring.

Le principali aziende coinvolte sono state:

- Capitaneria di porto di Corigliano-Rossano;
- Aeroporto di Sibari;
- Ducati Modena;
- Aziende locali operanti nel campo della meccanica (Clinica della Moto, Citroen, Together team).

Nonostante le oggettive difficoltà logistiche ed economiche, gli allievi hanno acquisito competenze spendibili nel mondo del lavoro e hanno osservato dall'interno realtà imprenditoriali a carattere locale e nazionale.

In particolare, oltre alle trasversali competenze dell'organizzazione del lavoro e della sicurezza nei luoghi di lavoro, competenze specifiche:

- macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici;
- software di disegno e lavorazione.

Sono state coinvolte tutte le discipline del Consiglio di classe, maggiormente quelle di indirizzo: Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale; Meccanica, Macchine ed Energia; Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto; Sistemi e Automazione.

Le ore registrate ai singoli allievi sono agli atti della Scuola.

10. ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NELL'ANNO SCOLASTICO

TIPOLOGIA	OGGETTO	LUOGO	DURATA
Visite guidate			
Viaggio di istruzione			
	Commemorazione giornata della memoria "Note di Memoria"	Istituto	Giornata scolastica
	Teatro in lingua inglese	Cosenza	Giornata scolastica
	Libera contro le mafie	Istituto	Giornata scolastica
	Friday for future	Istituto	Giornata scolastica
	Giacomo Leopardi 200 anni di "infinito"	Istituto	Giornata scolastica
	Salvamento e BLSD	Istituto	Giornata scolastica
	Inaugurazione anno accademico carcerario	Sede Carceraria	Giornata scolastica
	Visione film al cinema	Cinema locale	Giornata scolastica
Incontri con esperti	Incontro con delegati ITS regionali	Istituto	Giornata scolastica
Orientamento	Orientamento e visita reparto motoristica e corse	Università Cosenza	Giornata scolastica
	Green Chemistry: approccio etico per lo sviluppo industriale per lo sviluppo sostenibile	Università Catanzaro	Giornata scolastica

Materiali proposti sulla base del percorso didattico per la simulazione del colloquio (D.M. 37/2019, art. 2, comma5)

Testi, documenti, esperienze, progetti e problemi	Consegna	Discipline coinvolte
Coto di produzione		Disegno, matematica
Controllo di qualità Sicurezza		

11. ATTIVITÀ DI RECUPERO E/O APPROFONDIMENTI

Ai fini del successo scolastico dell'intera classe sono state effettuate pause didattiche con attività di recupero in itinere, organizzate dai singoli docenti secondo le necessità proprie e ravvisate in sede di Consiglio di Classe, nel mese di febbraio, e coerentemente con quanto definito nel PTOF.

Sono mancati i corsi di recupero pomeridiani subito dopo la conclusione del primo quadrimestre.

12. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

Durante l'Anno Scolastico sono state effettuate le seguenti simulazioni delle prove d'Esame:

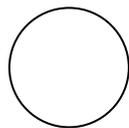
1. Simulazioni ministeriali della Prima Prova d'Esame;
2. Simulazioni ministeriali della Seconda Prova d'Esame;
3. Simulazione del Colloquio d'Esame (da fare dopo il 15 maggio).

13. ELENCO DEGLI ALLEGATI

1. Griglia di valutazione del colloquio.
2. Simulazioni prima prova d'esame.
3. Simulazioni seconda prova d'esame.

IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5^A B MECCANICA

DISCIPLINA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	Armigero Carla	
STORIA		
RELIGIONE	Capristo Rita	
INGLESE	Guagliardi Maria Letizia	
MATEMATICA	Riganello Rita Giuseppina	
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Caruso Angelo Serafino	
MECCANICA MACCHINE ED ENERGIE	De Simone Edoardo G.	
DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. INDUSTRIALE	Scorzafave Francesco	
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PROD.	Eneh Anietie Sunday	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Grande Gianpaolo	
LAB. DISEGNO PROGETTAZIONE ORG. INDUSTRIALE	Rizzo Bruno	
LAB. MECCANICA MACCHINE ED ENERGIE	Noia Eugenio Antonio	
LAB. SISTEMI E AUTOMAZIONE	Roma Antonio	
LAB. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PROD.		



Il Dirigente Scolastico
- Prof.ssa Pina De Martino -

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE
"E. MAJORANA"
Rossano
Sede ITI**

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5^A B Meccanica

ALLEGATI

ANNO SCOLASTICO 2018-2019



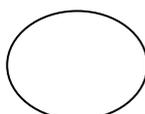
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

ALUNNO _____ CLASSE 5^a BM

FASE	INDICATORI	DESCRITTORI	Punti (su 20)	Punti
I Analisi di testi, documenti, esperienze, progetti e/o problemi prodotti dalla Commissione	1. Fa riferimento e mostra conoscenze in un contesto multidisciplinare	Complete, ampie e approfondite	2	
		Complete e pertinenti	1,5	
		Accettabili e sostanzialmente corrette	1	
		Guidate e in parte approssimative	0,5	
	Inadeguate e carenti	0		
2. Dimostra di possedere competenze nel contesto disciplinare	2. Dimostra di possedere competenze nel contesto disciplinare	Complete, ampie e approfondite	2	
		Complete e pertinenti	1,5	
		Accettabili e sostanzialmente corrette	1	
		Guidate e in parte approssimative	0,5	
Inadeguate e carenti	0			
3. Argomenta con capacità di analisi/sintesi, di rielaborazione e obiettività in modo ...	3. Argomenta con capacità di analisi/sintesi, di rielaborazione e obiettività in modo ...	Autonomo, completo e articolato	2	
		Adeguate e corrette	1,5	
		Accettabile e parzialmente corretto	1	
		Parzialmente adeguate e approssimative	0,5	
Disorganico e superficiale	0			
4. Possiede capacità espressiva e padronanza della lingua	4. Possiede capacità espressiva e padronanza della lingua	Appropriata, fluente ed originale	2	
		Corretta e appropriata	1,5	
		Sufficientemente chiara e scorrevole	1	
		Incerta e approssimativa	0,5	
Scorretta e stentata	0			
Totale			__/8	
II Esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e di orientamento	1. Mostra competenze aderenti al profilo del percorso di studio e alle conoscenze delle discipline coinvolte.	Complete, ampie e approfondite	3	
		Essenziali e corrette	2	
	Imprecise e frammentarie	1		
2. Fa riferimento alle scelte future ed ai possibili sbocchi post-diploma: di studio e/o lavorativi	2. Fa riferimento alle scelte future ed ai possibili sbocchi post-diploma: di studio e/o lavorativi	Complete, ampie e approfondite	3	
		Essenziali e corrette	2	
Imprecise e frammentarie	1			
Totale			__/6	
III Percorsi, attività e progetti svolti nell'ambito di Cittadinanza e Costituzione	Capacità argomentativa ed espositiva, stabilisce rapporti tra l'esperienza e i principi costituzionali.	Completa, articolata e critica	4	
		Adeguate ed efficaci	3	
		Accettabile e corretta	2	
		Superficiale	1	
	Totale			__/4
IV Prove scritte	Capacità di autovalutazione e autocorrezione e integrazione mediante osservazioni e argomenti pertinenti	Adeguate	2	
		Parziale	1	
		Inefficace	0	
		Totale		
Punteggio TOTALE			__/20	

La Commissione

Il Presidente



ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Giovanni Pascoli, *Patria*

Sogno d'un dí d'estate.

Quanto scampanellare

tremulo di cicale!

Stridule pel filare

moveva il maestrale

le foglie accartocciate.

Scendea tra gli olmi il sole

in fascie polverose:

erano in ciel due sole

nuvole, tenui, róse¹:

due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,

fratte di tamerice²,

il palpito lontano

d'una trebbiatrice,

l'angelus argentino³...

dov'ero? Le campane

mi dissero dov'ero,

piangendo, mentre un cane

latrava al forestiero,

che andava a capo chino.

¹ corrose

² cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con *trebbiatrice*)

³ il suono delle campane che in varie ore del giorno richiama alla preghiera (*angelus*) è nitido, come se venisse prodotto dalla percussione di una superficie d'argento (*argentino*).

Il titolo di questo componimento di Giovanni Pascoli era originariamente *Estate* e solo nell'edizione di *Myricae* del 1897 diventa *Patria*, con riferimento al paese natio, San Mauro di Romagna, luogo sempre rimpianto dal poeta.

Comprensione e analisi

1. Individua brevemente i temi della poesia.
2. In che modo il titolo «Patria» e il primo verso «Sogno d'un dí d'estate» possono essere entrambi riassuntivi dell'intero componimento?
3. La realtà è descritta attraverso suoni, colori, sensazioni. Cerca di individuare con quali soluzioni metriche ed espressive il poeta ottiene il risultato di trasfigurare la natura, che diventa specchio del suo sentire.
4. Qual è il significato dell'interrogativa "dov'ero" con cui inizia l'ultima strofa?
5. Il ritorno alla realtà, alla fine, ribadisce la dimensione estraniata del poeta, anche oltre il sogno. Soffermati su come è espresso questo concetto e sulla definizione di sé come "forestiero", una parola densa di significato.

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

Interpretazione

Il tema dello sradicamento in questa e in altre poesie di Pascoli diventa l'espressione di un disagio esistenziale che travalica il dato biografico del poeta e assume una dimensione universale. Molti testi della letteratura dell'Ottocento e del Novecento affrontano il tema dell'estraneità, della perdita, dell'isolamento dell'individuo, che per vari motivi e in contesti diversi non riesce a integrarsi nella realtà e ha un rapporto conflittuale con il mondo, di fronte al quale si sente un "forestiero". Approfondisci l'argomento in base alle tue letture ed esperienze.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Eugenio Montale, *L'agave sullo scoglio*, dalla raccolta *Ossi di seppia*, 1925 (sezione “Meriggi e Ombre”).

L'agave sullo scoglio

Scirocco

O rabido¹ ventare di scirocco
che l'arsiccio terreno gialloverde
bruci;
e su nel cielo pieno
di smorte luci
trapassa qualche biocco
di nuvola, e si perde.
Ore perplesse, brividi
d'una vita che fugge
come acqua tra le dita;
inafferrati eventi,
luci-ombre, commovimenti
delle cose malferme della terra;
oh alide² ali dell'aria
ora son io
l'agave³ che s'abbarbica al crepaccio
dello scoglio
e sfugge al mare da le braccia d'alghe
che spalanca ampie gole e abbranca rocce;
e nel fermento
d'ogni essenza, coi miei racchiusi bocci
che non sanno più esplodere oggi sento
la mia immobilità come un tormento.

Questa lirica di Eugenio Montale è inclusa nella quinta sezione, *Meriggi e ombre*, della raccolta *Ossi di seppia*. La solarità marina del paesaggio e il mare tranquillo, al più un po' mosso, della raccolta si agita in *Meriggi e ombre* fino a diventare tempestoso ne *L'agave su lo scoglio*, percorso dal soffiare rabbioso dello scirocco, il vento caldo di mezzogiorno.

¹ *rabido*: rapido

² *alide*: aride

³ *agave*: pianta con foglie lunghe e carnose munite di aculei e fiore a pannocchia, diffusa nel Mediterraneo

Comprensione e analisi

1. Individua i temi fondamentali della poesia, tenendo ben presente il titolo.
2. Quale stato d'animo del poeta esprime l'invocazione che apre la poesia?
3. Nella lirica si realizza una fusione originale tra descrizione del paesaggio marino e meditazione esistenziale. Individua con quali soluzioni espressive il poeta ottiene questo risultato.
4. La poesia è ricca di sonorità. Attraverso quali accorgimenti metrici, ritmici e fonici il poeta crea un effetto di disarmonia che esprime la sua condizione esistenziale?
5. La lirica è percorsa da una serie di opposizioni spaziali: alto/basso; finito/infinito; statico/dinamico. Come sono rappresentate e che cosa esprimono?

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda in modo organico le risposte agli spunti proposti.

Interpretazione

Partendo dalla lirica proposta, elabora un commento argomentato sul rapporto tra la natura e il poeta che entra in contatto con essa in un'atmosfera sospesa tra indolente immobilità e minacciosa mobilità e sul disagio del vivere in Montale. Sostieni la tua interpretazione con opportuni riferimenti a letture ed esperienze personali. Puoi anche approfondire l'argomento tramite confronti con altri autori o con altre forme d'arte del Novecento.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Elsa Morante, *La storia* (Torino, Einaudi 1974, pag. 168).

La Storia, romanzo a sfondo storico pubblicato nel 1974 e ambientato a Roma durante e dopo l'ultima guerra (1941-1947), è scritto da Elsa Morante (1912-1985) negli anni della sua maturità, dopo il successo di "Menzogna e sortilegio" e de "L'isola di Arturo". I personaggi sono esseri dal destino insignificante, che la Storia ignora. La narrazione è intercalata da pagine di eventi storici in ordine cronologico, quasi a marcare la loro distanza dall'esistenza degli individui oppressi dalla Storia, creature perdenti schiacciate dallo "scandalo della guerra".

Una di quelle mattine Ida, con due grosse sporte al braccio, tornava dalla spesa tenendo per mano Useppe. [...] Uscivano dal viale alberato non lontano dallo Scalo Merci, dirigendosi in via dei Volsci, quando, non preavvisato da nessun allarme, si udì avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante. Useppe levò gli occhi in alto, e disse: "Lioplani"¹. E in quel momento l'aria fischiò, mentre già in un tuono enorme tutti i muri precipitavano alle loro spalle e il terreno saltava d'intorno a loro, sminuzzato in una mitraglia di frammenti.

"Useppe! Useppée!" urlò Ida, sbattuta in un ciclone nero e polveroso che impediva la vista: "Mà sto qui", le rispose all'altezza del suo braccio, la vocina di lui, quasi rassicurante. Essa lo prese in collo² [...].

Intanto, era cominciato il suono delle sirene. Essa, nella sua corsa, sentì che scivolava verso il basso, come avesse i pattini, su un terreno rimosso che pareva arato, e che fumava. Verso il fondo, essa cadde a sedere, con Useppe stretto fra le braccia. Nella caduta, dalla sporta le si era riversato il suo carico di ortaggi, fra i quali, sparsi ai suoi piedi, splendevano i colori dei peperoni, verde, arancione e rosso vivo.

Con una mano, essa si aggrappò a una radice schiantata, ancora coperta di terriccio in frantumi, che sporgeva verso di lei. E assestandosi meglio, rannicchiata intorno a Useppe, prese a palparlo febbrilmente in tutto il corpo, per assicurarsi ch'era incolume³. Poi gli sistemò sulla testolina la sporta vuota come un elmo di protezione. [...] Useppe, accucciato contro di lei, la guardava in faccia, di sotto la sporta, non impaurito, ma piuttosto curioso e soprapensiero. "Non è niente", essa gli disse, "Non aver paura. Non è niente". Lui aveva perduto i sandaletti ma teneva ancora la sua pallina stretta nel pugno. Agli schianti più forti, lo si sentiva appena tremare:

"Nente..." diceva poi, fra persuaso e interrogativo.

I suoi piedini nudi si bilanciavano quieti accosto⁴ a Ida, uno di qua e uno di là. Per tutto il tempo che aspettarono in quel riparo, i suoi occhi e quelli di Ida rimasero, intenti, a guardarsi. Lei non avrebbe saputo dire la durata di quel tempo. Il suo orologio da polso si era rotto; e ci sono delle circostanze in cui, per la mente, calcolare una durata è impossibile.

Al cessato allarme, nell'affacciarsi fuori di là, si ritrovarono dentro una immensa nube pulverulenta⁵ che nascondeva il sole, e faceva tossire col suo sapore di catrame: attraverso questa nube, si vedevano fiamme e fumo nero dalla parte dello Scalo Merci. [...] Finalmente, di là da un casamento

¹ Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

² in collo: in braccio.

³ incolume: non ferito.

⁴ accosto: accanto.

⁵ pulverulenta: piena di polvere.

semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte⁶, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò⁷, intatto, il casamento⁸ con l'osteria, dove andavano a rifugiarsi le notti degli allarmi. Qui Usepe prese a dibattersi con tanta frenesia che riuscì a svincolarsi dalle sue braccia e a scendere in terra. E correndo coi suoi piedini nudi verso una nube più densa di polverone, incominciò a gridare: "Bii! Biii! Biiii!"⁹

Il loro caseggiato era distrutto [...]

Dabbasso delle figure urlanti o ammutolite si aggiravano fra i lastroni di cemento, i mobili sconquassati, i cumuli di rottami e di immondezze. Nessun lamento ne saliva, là sotto dovevano essere tutti morti. Ma certune di quelle figure, sotto l'azione di un meccanismo idiota, andavano frugando o raspare con le unghie fra quei cumuli, alla ricerca di qualcuno o qualcosa da recuperare. E in mezzo a tutto questo, la vocina di Usepe continuava a chiamare:

"Bii! Biii! Biiii!"

Comprensione e analisi

1. L'episodio rappresenta l'incursione aerea su Roma del 19 luglio 1943. Sintetizza la scena in cui madre e figlioletto si trovano coinvolti, soffermandoti in particolare sull'ambiente e sulle reazioni dei personaggi.
2. «Si udi avanzare nel cielo un clamore d'orchestra metallico e ronzante»; come spieghi questa descrizione sonora? Quale effetto produce?
3. Il bombardamento è filtrato attraverso gli occhi di Usepe. Da quali particolari emerge lo sguardo innocente del bambino?
4. Nel racconto ci sono alcuni oggetti all'apparenza incongrui ed inutili che sono invece elementi di una memoria vivida e folgorante, quasi delle istantanee. Prova ad indicarne alcuni, ipotizzandone il significato simbolico.

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

Interpretazione

Il romanzo mette in campo due questioni fondamentali: da una parte il ruolo della Storia nelle opere di finzione, problema che da Manzoni in poi molti scrittori italiani hanno affrontato individuando diverse soluzioni; dall'altra, in particolare in questo brano, la scelta dello sguardo innocente e infantile di un bambino, stupito di fronte ad eventi enormi e incomprensibili. Sviluppa una di queste piste mettendo a confronto le soluzioni adottate dalla Morante nel testo con altri esempi studiati nel percorso scolastico o personale appartenenti alla letteratura o al cinema novecentesco e contemporaneo.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

⁶ divelte: strappate via.

⁷ ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

⁸ il casamento: il palazzo, il caseggiato.

⁹ Bii: deformazione infantile di Blitz, il nome del cane che viveva con Ida e Usepe.

Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A

ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Luigi Pirandello, *Il fu Mattia Pascal*, cap. XV, da *Tutti i romanzi*, I, a cura di G. Macchia, Mondadori, Milano, 1973

Io mi vidi escluso per sempre dalla vita, senza possibilità di rientrarvi. Con quel lutto nel cuore, con quell'esperienza fatta, me ne sarei andato via, ora, da quella casa, a cui mi ero già abituato, in cui avevo trovato un po' di requie, in cui mi ero fatto quasi il nido; e di nuovo per le strade, senza meta, senza scopo, nel vuoto. La paura di ricader nei lacci della vita, mi avrebbe fatto tenere più lontano che mai dagli uomini, solo, solo, affatto solo, diffidente, ombroso; e il supplizio di Tantalo si sarebbe rinnovato per me.

Uscii di casa, come un matto. Mi ritrovai dopo un pezzo per la via Flaminia, vicino a Ponte Molle. Che ero andato a far lì? Mi guardai attorno; poi gli occhi mi s'affisarono¹ su l'ombra del mio corpo, e rimasi un tratto a contemplarla; infine alzai un piede rabbiosamente su essa. Ma io no, io non potevo calpestarla, l'ombra mia.

Chi era più ombra di noi due? io o lei?

Due ombre!

Là, là per terra; e ciascuno poteva passarci sopra: schiacciarmi la testa, schiacciarmi il cuore: e io, zitto; l'ombra, zitta.

L'ombra d'un morto: ecco la mia vita...

Passò un carro: rimasi lì fermo, apposta: prima il cavallo, con le quattro zampe, poi le ruote del carro. – Là, così! forte, sul collo! Oh, oh, anche tu, cagnolino? Sù, da bravo, sì: alza un'anca! Alza un'anca! Scoppiai a ridere d'un maligno riso; il cagnolino scappò via, spaventato; il carrettiere si voltò a guardarmi. Allora mi mossi; e l'ombra, meco, dinanzi². Affrettai il passo per cacciarla sotto altri carri, sotto i piedi de' viandanti, voluttuosamente³. Una smania mala⁴ mi aveva preso, quasi adunghiandomi⁵ il ventre; alla fine non potei più vedermi davanti quella mia ombra; avrei voluto scuotermela dai piedi. Mi voltai; ma ecco; la avevo dietro, ora.

“E se mi metto a correre,” pensai, “mi seguirà!”

Mi stropicciai forte la fronte, per paura che stessi per ammattire, per farmene una fissazione. Ma sì! così era! il simbolo, lo spettro della mia vita era quell'ombra: ero io, là per terra, esposto alla mercé dei piedi altrui. Ecco quello che restava di Mattia Pascal, morto alla *Stia*⁶: la sua ombra per le vie di Roma.

Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!

Allora la sentii come cosa viva, e sentii dolore per essa, come il cavallo e le ruote del carro e i piedi de' viandanti ne avessero veramente fatto strazio. E non volli lasciarla più lì, esposta, per terra. Passò un tram, e vi montai.

¹ *mi s'affisarono*: mi si fissarono.

² *meco, dinanzi*: era con me, davanti a me.

³ *voluttuosamente*: con morboso desiderio.

⁴ *smania mala*: malvagia irrequietezza.

⁵ *adunghiandomi*: afferrandomi con le unghie

⁶ *alla Stia*: è il podere di Mattia Pascal dove, precisamente nella gora del mulino, era stato trovato il cadavere dell'uomo che Romilda e la vedova Pescatore avevano identificato come quello del marito e genero scomparso.

Il Fu Mattia Pascal, scritto in uno dei periodi più difficili della vita dell'autore e pubblicato per la prima volta nel 1904, può essere considerato uno tra i più celebri romanzi di Luigi Pirandello. Nel capitolo XV si narra come, nel corso di una delle frequenti sedute spiritiche che si tengono in casa Paleari, Adriano Meis (alias Mattia Pascal), distratto da Adriana (la figlia di Paleari, della quale è innamorato), viene derubato da Papiano di una consistente somma di denaro. Vorrebbe denunciare l'autore del furto, ma, essendo sprovvisto di stato civile, è ufficialmente inesistente, impossibilitato a compiere una qualsiasi azione di tipo formale. Preso dalla disperazione, esce di casa e vaga per le strade di Roma.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del brano.
2. Individua e spiega i temi centrali di questo episodio, facendo riferimento alle espressioni più significative presenti nel testo.
3. Soffermati sulla sintassi, caratterizzata da frasi brevi, sulle continue variazioni del tipo di discorso (indiretto, diretto, indiretto libero, ecc.) e sulla presenza di figure retoriche basate su ripetizioni o contrapposizioni di coppie di termini e spiegate il nesso con lo stato d'animo del protagonista.
4. Spiega la parte conclusiva del brano: *Ma aveva un cuore, quell'ombra, e non poteva amare; aveva denari, quell'ombra, e ciascuno poteva rubarglieli; aveva una testa, ma per pensare e comprendere ch'era la testa di un'ombra, e non l'ombra d'una testa. Proprio così!*

Puoi rispondere punto per punto oppure costruire un unico discorso che comprenda in modo organico le risposte agli spunti proposti.

Interpretazione

Proponi una tua interpretazione complessiva del brano, delle sue tematiche e del contesto storico di riferimento e approfondiscila con opportuni collegamenti all'autore e/o ad altre tue eventuali letture e conoscenze personali, in cui ricorrano temi e riflessioni in qualche modo riconducibili a quelle proposte nel testo.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Arnaldo Momigliano considera caratteristiche fondamentali del lavoro dello storico l'interesse generale per le cose del passato e il piacere di scoprire in esso fatti nuovi riguardanti l'umanità¹. È una definizione che implica uno stretto legame fra presente e passato e che bene si attaglia anche alla ricerca sulle cose e i fatti a noi vicini.

Ma come nascono questo interesse e questo piacere? La prima mediazione fra presente e passato avviene in genere nell'ambito della famiglia, in particolare nel rapporto con i genitori e talvolta, come notava Bloch, ancor più con i nonni, che sfuggono all'immediato antagonismo fra le generazioni². In questo ambito prevalgono molte volte la nostalgia della vecchia generazione verso il tempo della giovinezza e la spinta a vedere sistematizzata la propria memoria fornendo così di senso, sia pure a posteriori, la propria vita. Per questa strada si può diventare irritanti *laudatores temporis acti* ("lodatori del tempo passato"), ma anche suscitatori di curiosità e di *pietas* ("affetto e devozione") verso quanto vissuto nel passato. E possono nascere il rifiuto della storia, concentrandosi prevalentemente l'attenzione dei giovani sul presente e sul futuro, oppure il desiderio di conoscere più e meglio il passato proprio in funzione di una migliore comprensione dell'oggi e delle prospettive che esso apre per il domani. I due atteggiamenti sono bene sintetizzati dalle parole di due classici. Ovidio raccomandava *Laudamus veteres, sed nostris utemur annis* («Elogiamo i tempi antichi, ma sappiamo muovere nei nostri»); e Tacito: *Ulteriora mirari, presentia sequi* («Guardare al futuro, stare nel proprio tempo»)³.

L'insegnamento della storia contemporanea si pone dunque con responsabilità particolarmente forti nel punto di sutura tra passato presente e futuro. Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: disseppellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi⁴; ricostruire, per compiacercene o dolercene, il percorso che ci ha condotto a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi. Appare ovvio che nella storia contemporanea prevalga la seconda motivazione; ma anche la prima vi ha una sua parte. Innanzi tutto, i morti da disseppellire possono essere anche recenti. In secondo luogo ciò che viene dissepolto ci affascina non solo perché diverso e sorprendente ma altresì per le sottili e nascoste affinità che scopriamo legarci ad esso. La tristezza che è insieme causa ed effetto del risuscitare Cartagine è di per sé un legame con Cartagine⁵.

Claudio PAVONE, *Prima lezione di storia contemporanea*, Laterza, Roma-Bari 2007, pp. 3-4

Claudio Pavone (1920 - 2016) è stato archivista e docente di Storia contemporanea.

¹ A. Momigliano, *Storicismo rivisitato*, in Id., *Sui fondamenti della storia antica*, Einaudi, Torino 1984, p. 456.

² M. Bloch, *Apologia della storia o mestiere dello storico*, Einaudi, Torino 1969, p. 52 (ed. or. *Apologie pour l'histoire ou métier d'historien*, Colin, Paris 1949).

³ *Fasti*, 1, 225; *Historiae*, 4.8.2: entrambi citati da M. Pani, *Tacito e la fine della storiografia senatoria*, in *Cornelio Tacito, Agricola, Germania, Dialogo sull'oratoria*, introduzione, traduzione e note di M. Stefanoni, Garzanti, Milano 1991, p. XLVIII.

⁴ *Corti e palagi*: cortili e palazzi.

⁵ «Peu de gens devineront combien il a fallu être triste pour ressusciter Carhage»: così Flaubert, citato da W. Benjamin nella settima delle *Tesi della filosofia della Storia*, in *Angelus novus*, traduzione e introduzione di R. Solmi, Einaudi, Torino 1962, p. 75.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Su quali fondamenti si sviluppa il lavoro dello storico secondo Arnaldo Momigliano (1908-1987) e Marc Bloch (1886-1944), studiosi rispettivamente del mondo antico e del medioevo?
3. Quale funzione svolgono nell'economia generale del discorso le due citazioni da Ovidio e Tacito?
4. Quale ruolo viene riconosciuto alle memorie familiari nello sviluppo dell'atteggiamento dei giovani verso la storia?
5. Nell'ultimo capoverso la congiunzione conclusiva "dunque" annuncia la sintesi del messaggio: riassumilo, evidenziando gli aspetti per te maggiormente interessanti.

Produzione

A partire dall'affermazione che si legge in conclusione del passo, «Al passato ci si può volgere, in prima istanza, sotto una duplice spinta: disseppellire i morti e togliere la rena e l'erba che coprono corti e palagi; ricostruire [...] il percorso a ciò che oggi siamo, illustrandone le difficoltà, gli ostacoli, gli sviamenti, ma anche i successi», rifletti su cosa significhi per te studiare la storia in generale e quella contemporanea in particolare. Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti espliciti alla tua esperienza e alle tue conoscenze e scrivi un testo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso che puoi - se lo ritieni utile - suddividere in paragrafi.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Testo tratto da: **Selena Pellegrini**, *Il marketing del Made in Italy*, Armando Editore, Roma, 2016, pp. 28-30.

L'italianità sembra influenzare gli elementi di eccellenza percepiti nei prodotti italiani, e la percezione spinge il consumatore all'acquisto di quello che chiamiamo il Made in Italy. Il quadro fin qui è molto ottimista, ma ci sono problemi. È vero che il Made in Italy sembra tuttora competitivo, ma la domanda è la seguente: la competitività nasce dall'esser fatto in Italia o da altro? Se consideriamo il "fare" nel senso letterale, la realtà è già diversa. Molti prodotti sono progettati in Italia e realizzati altrove per svariati motivi, legati principalmente ma non esclusivamente ai costi e alle relazioni industriali. Una quantità crescente non è più Made in Italy e la situazione potrebbe quindi far pensare che ad attirare davvero il consumatore sono i prodotti pensati, inventati, concepiti e progettati in Italia. È il famoso know-how o conoscenza implicita dei designer italiani, il risultato di secoli di perizia, talenti artigianali, tradizione estetica e abilità pratica che fanno dell'Italia un Paese unico. Potremmo aspettarci quindi che la condizione necessaria per identificare l'italianità di un prodotto è che sia pensato in Italia. [...]

A questo punto si pongono altre domande. "Pensato in Italia" È una condizione veramente necessaria o soltanto sufficiente? Esistono altre condizioni [...] perché il consumatore si rappresenti un prodotto come italiano e ne venga attratto?

La realtà pare rispondere "sì, esistono altre condizioni". Purtroppo, sappiamo che nel mondo cresce il tasso di prodotti che si fingono italiani e non sono né fatti né pensati in Italia. In molti Paesi come la Cina, per attirare i consumatori basta apporre un marchio dal nome italiano, anche se non corrisponde ad alcuna griffe famosa. Oppure basta progettare una campagna di comunicazione e di marketing che colleghi i prodotti a qualche aspetto del nostro stile, o vita quotidiana, territorio, patrimonio culturale, antropologia, comportamenti. [...]

Da queste considerazioni emerge che la condizione necessaria per innescare una rappresentazione mentale di italianità non è il luogo della produzione o della concezione, ma quello del *comportamento*. Nel senso che il prodotto è collegato a un atteggiamento, al popolo, allo stile, alla storia, alla terra, alla vita sociale dell'Italia.

Qualcuno si chiederà com'è possibile che consumatori razionali cadano in una trappola simile. Che siano disposti ad acquistare qualcosa di simbolicamente legato all'Italia, sebbene il produttore non sia italiano e il prodotto non sia né pensato né ideato in Italia.

La risposta è che quel consumatore razionale non esiste. È un mito assiomatico e aprioristico dell'economia neoclassica. [...] Il modello è ormai superato dalla nuova teoria del consumatore emotivo.

Comprensione e analisi

1. Sintetizza il contenuto del testo, individuando i principali snodi argomentativi.
2. Nel testo si sottolinea l'importanza della comunicazione. Commenta tale passaggio.
3. Cosa intende l'autrice per "conoscenza implicita" dei *designer* italiani?
4. A cosa fa riferimento l'autrice con l'espressione "comportamento" come rappresentazione mentale dell'italianità? E quale differenza può essere individuata tra "consumatore razionale" e "consumatore emotivo"?

Produzione

Elabora un testo argomentativo nel quale sviluppi le tue opinioni sulla questione del "made in Italy" e della percezione dell'"italianità" nel mondo. Potrai confrontarti con la tesi dell'autrice del testo, confermandola o confutandola, sulla base delle conoscenze, acquisite, delle tue letture e delle tue esperienze personali.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Il tentativo di realizzare i diritti umani è continuamente rimesso in discussione. Le forze che si oppongono alla loro realizzazione sono numerose: regimi autoritari, strutture governative soverchianti e onnicomprensive, gruppi organizzati che usano la violenza contro persone innocenti e indifese, più in generale, gli impulsi aggressivi e la volontà di predominio degli uomini che animano quelle strutture e quei gruppi. Contro tutti questi «nemici», i diritti umani stentano ad alzare la loro voce.

Che fare dunque? Per rispondere, e non con una semplice frase, bisogna avere chiaro in mente che i diritti umani sono una grande conquista dell'*homo societatis* sull'*homo biologicus*. Come ha così bene detto un grande biologo francese, Jean Hamburger, niente è più falso dell'affermazione secondo cui i diritti umani sono «diritti naturali», ossia coesenziali alla natura umana, connaturati all'uomo. In realtà, egli ha notato, l'uomo come essere biologico è portato ad aggredire e soverchiare l'altro, a prevaricare per sopravvivere, e niente è più lontano da lui dell'altruismo e dell'amore per l'altro: «niente eguaglia la crudeltà, il disprezzo per l'individuo, l'ingiustizia di cui la natura ha dato prova nello sviluppo della vita». Se «l'uomo naturale» nutre sentimenti di amore e di tenerezza, è solo per procreare e proteggere la ristretta cerchia dei suoi consanguinei. I diritti umani, sostiene Hamburger, sono una vittoria dell'io sociale su quello biologico, perché impongono di limitare i propri impulsi, di rispettare l'altro: «il concetto di diritti dell'uomo non è ispirato dalla legge naturale della vita, è al contrario ribellione contro la legge naturale».

Se è così, e non mi sembra che Hamburger abbia torto, non si potrà mai porre termine alla tensione tra le due dimensioni. E si dovrà essere sempre vigili perché l'io biologico non prevalga sull'io sociale.

Ne deriva che anche una protezione relativa e precaria dei diritti umani non si consegue né in un giorno né in un anno: essa richiede un arco di tempo assai lungo. La tutela internazionale dei diritti umani è come quei fenomeni naturali – i movimenti tellurici, le glaciazioni, i mutamenti climatici – che si producono impercettibilmente, in lassi di tempo che sfuggono alla vita dei singoli individui e si misurano nell'arco di generazioni. Pure i diritti umani operano assai lentamente, anche se – a differenza dei fenomeni naturali – non si dispiegano da sé, ma solo con il concorso di migliaia di persone, di Organizzazioni non governative e di Stati. Si tratta, soprattutto, di un processo che non è lineare, ma continuamente spezzato da ricadute, imbarbarimenti, ristagni, silenzi lunghissimi. Come Nelson Mandela, che ha molto lottato per la libertà, ha scritto nella sua *Autobiografia*: «dopo aver scalato una grande collina ho trovato che vi sono ancora molte più colline da scalare».

Antonio CASSESE, *I diritti umani oggi*, Economica Laterza, Bari 2009 (prima ed. 2005), pp, 230-231

Antonio Cassese (1937-2011) è stato un giurista, esperto di Diritto internazionale.

Comprensione e analisi

1. Riassumi il testo mettendo in evidenza la tesi principale e gli argomenti addotti.
2. Nello svolgimento del discorso viene introdotta una contro-tesi: individuala.
3. Sul piano argomentativo quale valore assume la citazione del biologo francese, Jean Hamburger?
4. Spiega l'analogia proposta, nell'ultimo capoverso, fra la *tutela internazionale dei diritti umani* e i *fenomeni naturali* impercettibili.
5. La citazione in chiusura da Nelson Mandela quale messaggio vuole comunicare al lettore?

Produzione

Esprimi il tuo giudizio in merito all'attualità della violazione dei diritti umani, recentemente ribadita da gravissimi fatti di cronaca. Scrivi un testo argomentativo in cui tesi e argomenti siano organizzati in un discorso coerente e coeso, che puoi, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Da un articolo di **Guido Castellano** e **Marco Morello**, *Vita domotica. Basta la parola*, «Panorama», 14 novembre 2018.

Sin dai suoi albori, la tecnologia è stata simile a una lingua straniera: per padroneggiarla almeno un minimo, bisognava studiarla. Imparare a conoscere come maneggiare una tastiera e un mouse, come districarsi tra le cartelline di un computer, le sezioni di un sito, le troppe icone di uno smartphone. Oggi qualcosa è cambiato: la tecnologia sa parlare, letteralmente, la nostra lingua. Ha imparato a capire cosa le diciamo, può rispondere in modo coerente alle nostre domande, ubbidire ai comandi che le impartiamo. È la rivoluzione copernicana portata dall'ingresso della voce nelle interazioni con le macchine: un nuovo touch, anzi una sua forma ancora più semplificata e immediata perché funziona senza l'intermediazione di uno schermo. È impalpabile, invisibile. Si sposta nell'aria su frequenze sonore.

Stiamo vivendo un passaggio epocale dalla fantascienza alla scienza: dal capitano Kirk in *Star trek* che conversava con i robot [...], ai dispositivi in apparenza onniscienti in grado di dirci, chiedendoglielo, se pioverà domani, di ricordarci un appuntamento o la lista della spesa [...]. Nulla di troppo inedito, in realtà: Siri è stata lanciata da Apple negli iPhone del 2011, Cortana di Micorosoft è arrivata poco dopo. Gli assistenti vocali nei pc e nei telefonini non sono più neonati in fasce, sono migliorati perché si muovono oltre il lustro di vita. La grande novità è la colonizzazione delle case, più in generale la loro perdita di virtualità, il loro legame reale con le cose. [...]

Sono giusto le avanguardie di un contagio di massa: gli zelanti parlatori di chip stanno sbarcando nei televisori, nelle lavatrici, nei condizionatori, pensionando manopole e telecomandi, rotelline da girare e pulsanti da schiacciare. Sono saliti a bordo delle automobili, diventeranno la maniera più sensata per interagire con le vetture del futuro quando il volante verrà pensionato e la macchina ci porterà a destinazione da sola. Basterà, è evidente, dirle dove vogliamo andare. [...]

Non è un vezzo, ma un passaggio imprescindibile in uno scenario dove l'intelligenza artificiale sarà ovunque. A casa come in ufficio, sui mezzi di trasporto e in fabbrica. [...]

Ma c'è il rovescio della medaglia e s'aggancia al funzionamento di questi dispositivi, alla loro necessità di essere sempre vigili per captare quando li interpelliamo pronunciando «Ok Google», «Alexa», «Hey Siri» e così via. «Si dà alle società l'opportunità di ascoltare i loro clienti» ha fatto notare di recente un articolo di *Forbes*. Potenzialmente, le nostre conversazioni potrebbero essere usate per venderci prodotti di cui abbiamo parlato con i nostri familiari, un po' come succede con i banner sui siti che puntualmente riflettono le ricerche effettuate su internet. «Sarebbe l'ennesimo annebbiamento del concetto di privacy» sottolinea la rivista americana. Ancora è prematuro, ci sono solo smentite da parte dei diretti interessati che negano questa eventualità, eppure pare una frontiera verosimile, la naturale evoluzione del concetto di pubblicità personalizzata. [...]

Inedite vulnerabilità il cui antidoto è il buon senso: va bene usarli per comandare le luci o la musica, se qualcosa va storto verremo svegliati da un pezzo rock a tutto volume o da una tapparella che si solleva nel cuore della notte. «Ma non riesco a convincermi che sia una buona idea utilizzarli per bloccare e sbloccare una porta» spiega Pam Dixon, direttore esecutivo di World privacy forum, società di analisi americana specializzata nella protezione dei dati. «Non si può affidare la propria vita a un assistente domestico».

Comprensione e analisi

1. Riassumi il contenuto del testo, mettendone in evidenza gli snodi argomentativi.
2. *La grande novità è la colonizzazione delle case, più in generale la loro perdita di virtualità, il loro legame reale con le cose*: qual è il senso di tale asserzione, riferita agli assistenti vocali?
3. Che cosa si intende con il concetto di *pubblicità personalizzata*?
4. Nell'ultima parte del testo, l'autore fa riferimento ad una nuova accezione di "vulnerabilità": commenta tale affermazione.

Produzione

Sulla base delle conoscenze acquisite nel tuo percorso di studi, delle tue letture ed esperienze personali, elabora un testo in cui sviluppi il tuo ragionamento sul tema della diffusione dell'intelligenza artificiale nella gestione della vita quotidiana. Argomenta in modo tale da organizzare il tuo elaborato in un testo coerente e coeso che potrai, se lo ritieni utile, suddividere in paragrafi.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Una rapida evoluzione delle tecnologie è certamente la caratteristica più significativa degli anni a venire, alimentata e accelerata dall'arrivo della struttura del Villaggio Globale. [...] Il parallelo darwiniano può essere portato oltre: come nei sistemi neurali e più in generale nei sistemi biologici, l'inventività evolutiva è intrinsecamente associata all'interconnessione. Ad esempio, se limitassimo il raggio di interazione tra individui ad alcuni chilometri, come era il caso della società rurale della fine dell'Ottocento, ritorneremmo ad una produttività comparabile a quella di allora. L'interconnessione a tutti i livelli e in tutte le direzioni, il *“melting pot”*, è quindi un elemento essenziale nella catalisi della produttività.

La comunità scientifica è stata la prima a mettere in pratica un tale *“melting pot”* su scala planetaria. L'innovazione tecnologica che ne deriva, sta seguendo lo stesso percorso. L'internazionalizzazione della scienza è quasi un bisogno naturale, dal momento che le leggi della Natura sono evidentemente universali ed espresse spesso con il linguaggio comune della matematica. È proprio a causa di questa semplicità che tale esempio costituisce un utile punto di riferimento.

Esso prova che la globalizzazione è un importante mutante *“biologico”*, una inevitabile tappa nell'evoluzione. Molte delle preoccupazioni espresse relativamente alle conseguenze di questo processo si sono rivelate prive di fondamento. Ad esempio, la globalizzazione nelle scienze ha amplificato in misura eccezionale l'efficacia della ricerca. Un fatto ancora più importante è che essa non ha eliminato le diversità, ma ha creato un quadro all'interno del quale la competizione estremamente intensificata tra individui migliora la qualità dei risultati e la velocità con la quale essi possono essere raggiunti. Ne deriva un meccanismo a somma positiva, nel quale i risultati dell'insieme sono largamente superiori alla somma degli stessi presi separatamente, gli aspetti negativi individuali si annullano, gli aspetti positivi si sommano, le buone idee respingono le cattive e i mutamenti competitivi scalzano progressivamente i vecchi assunti dalle loro nicchie.

Ma come riusciremo a preservare la nostra identità culturale, pur godendo dell'apporto della globalizzazione che, per il momento, si applica ai settori economico e tecnico, ma che invaderà rapidamente l'insieme della nostra cultura? Lo stato di cose attuale potrebbe renderci inquieti per il pericolo dell'assorbimento delle differenze culturali e, di conseguenza, della creazione di un unico *“cervello planetario”*.

A mio avviso, e sulla base della mia esperienza nella comunità scientifica, si tratta però solo di una fase passeggera e questa paura non è giustificata. Al contrario, credo che saremo testimoni di un'esplosione di diversità piuttosto che di un'uniformizzazione delle culture. Tutti gli individui dovranno fare appello alla loro diversità regionale, alla loro cultura specifica e alle loro tradizioni al fine di aumentare la loro competitività e di trovare il modo di uscire dall'uniformizzazione globale. Direi addirittura, parafrasando Cartesio, *“Cogito, ergo sum”*, che l'identità culturale è sinonimo di esistenza. La diversificazione tra le radici culturali di ciascuno di noi è un potente generatore di idee nuove e di innovazione. È partendo da queste differenze che si genera il diverso, cioè il nuovo. Esistono un posto ed un ruolo per ognuno di noi: sta a noi identificarli e conquistarceli. Ciononostante, bisogna riconoscere che, anche se l'uniformità può creare la noia, la differenza non è scevra da problemi. L'unificazione dell'Europa ne è senza dubbio un valido esempio.

Esiste, ciononostante, in tutto ciò un grande pericolo che non va sottovalutato. È chiaro che non tutti saranno in grado di assimilare un tale veloce cambiamento, dominato da tecnologie nuove. Una parte della società resterà inevitabilmente a margine di questo processo, una nuova generazione di illetterati “tecnologici” raggiungerà la folla di coloro che oggi sono già socialmente inutili e ciò aggraverà il problema dell'emarginazione.

Ciò dimostra che, a tutti i livelli, l'educazione e la formazione sono una necessità. Dobbiamo agire rapidamente poiché i tempi sono sempre più brevi, se ci atteniamo alle indicazioni che ci sono fornite dal ritmo al quale procede l'evoluzione. Dovremo contare maggiormente sulle nuove generazioni che dovranno, a loro volta, insegnare alle vecchie. Questo è esattamente l'opposto di ciò che avviene nella società classica, nella quale la competenza è attribuita principalmente e automaticamente ai personaggi più importanti per il loro status o per la loro influenza politica. L'autorità dovrebbe invece derivare dalla competenza e dalla saggezza acquisite con l'esperienza e non dal potere accumulato nel tempo. [...]

(dalla prolusione del prof. Carlo Rubbia, “La scienza e l'uomo”, inaugurazione anno accademico 2000/2001, Università degli studi di Bologna)

Comprensione e analisi

1. Riassumi brevemente questo passo del discorso di Carlo Rubbia, individuandone la tesi di fondo e lo sviluppo argomentativo.
2. Che cosa significa che “l'inventività evolutiva è intrinsecamente associata all'interconnessione” e che “l'interconnessione a tutti i livelli e in tutte le direzioni, il *melting pot*, è quindi un elemento essenziale nella catalisi della produttività”? Quale esempio cita lo scienziato a sostegno di questa affermazione?
3. Per quale motivo Carlo Rubbia chiama a sostegno della propria tesi l'esempio della comunità scientifica?
4. Quale grande cambiamento è ravvisato tra la società classica e la società attuale?

Produzione

La riflessione di Carlo Rubbia anticipava di circa vent'anni la realtà problematica dei nostri tempi: le conseguenze della globalizzazione a livello tecnologico e a livello culturale. Sulla base delle tue conoscenze personali e del tuo percorso formativo, esprimi le tue considerazioni sul rapporto tra tecnologia, globalizzazione, diversità.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B

ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Paolo Rumiz¹, *L'eredità del 4 novembre. Cosa resta all'Italia un secolo dopo la vittoria*, La Repubblica, 2 Novembre 2018

Trieste, ore 16.30 del 3 novembre 1918.

Pioviggin. Sul mare un sipario di nebbia che si dirada. [...]

Il giorno dopo, 4 novembre, il grosso dell'esercito entra nella città "cara al cuore" in preda all'anarchia e alla fame, e allora è davvero finita. [...] Dopo una guerra interminabile e un milione di morti fra le due parti, in Trentino e nella Venezia Giulia cinque secoli di dominazione austroungarica arrivano al fatale capolinea. Piazza dell'Unità, dedicata alle diverse genti dell'impero multilingue, diventa piazza dell'Unità d'Italia, simbolo di un risorgimento compiuto. L'idea di nazione fatta di un solo popolo ha vinto in una terra etnicamente "plurale", con tutte le conseguenze che si vedranno.

Cosa è rimasto di tutto questo dopo un secolo? Quale eredità ci lascia il 4 novembre dopo cent'anni di celebrazioni, alzabandiera e sfilate di Bersaglieri in corsa? Siamo in grado di leggere criticamente gli eventi, specie ora, in un momento che vede scricchiolare di nuovo l'equilibrio continentale? È arrivato o no il tempo di dare a quella guerra un significato europeo capace di affratellarci? [...]

Per decenni, la "diversità" triestina, fatta anche di Sloveni, Austriaci, Cechi, Croati, Greci, Ebrei, Armeni, Serbi, è stata riconosciuta solo a denti stretti da Roma. L'Italia aveva incamerato terre che in certi casi italiane non erano affatto, come il Sudtirolo o il Tarvisiano, e per giustificarne il possesso davanti agli Alleati dopo la Grande Ecatombe, essa aveva dovuto imporre ai popoli "alloglotti"² l'appartenenza alla nuova nazione. E così, quando l'Italia divenne fascista, il tedesco e lo sloveno divennero lingue proibite e a centinaia di migliaia di famiglie i cognomi furono cambiati per decreto.

Il risultato è che, ancora oggi, in tanti su questa frontiera fanno più fatica di altri italiani a capire la loro identità. [...] la presenza del comunismo di Tito alla frontiera del Nordest ha reso politicamente indiscutibile un'italianità che non fosse al mille per mille. [...]

Per mezzo secolo Trieste è vissuta di memorie divise. Su tutto. Olio di ricino, oppressione degli Sloveni, italianizzazione dei toponimi, emarginazione e poi persecuzione degli Ebrei, guerra alla Jugoslavia, occupazione tedesca, Resistenza, vendette titine, Foibe, Risiera, Governo militare alleato dal '45 al '54, trattati di pace con la Jugoslavia. Polemiche e fantasmi a non finire. Con certe verità storiche non ancora digerite, come l'oscenità delle Leggi Razziali, proclamate dal Duce proprio a Trieste nel settembre del '38 [...].

Ma la madre di tutte le rimozioni è la sorte dei soldati austriaci figli delle nuove terre. Storia oscurata fino all'altroieri. Per decenni è stato bandito accennare agli italiani con la divisa "sbagliata", quelli che hanno perso la guerra.

Guai dire che essi avevano combattuto anche con onore, come il fratello di Alcide De Gasperi, insignito di medaglia d'oro sul fronte orientale. Quando l'Austria sconfitta consegnò all'Italia la lista dei suoi Caduti trentini e giuliani (oltre ventimila), indicandone i luoghi di sepoltura, il documento fu fatto sparire e i parenti lasciati all'oscuro sulla sorte dei loro cari. Al fronte di Redipuglia, trentamila morti senza un fiore. Morti di seconda classe.

Tutto questo andrebbe riconosciuto senza paura, come il presidente Mattarella ha saputo fare qualche mese

¹ P. Rumiz è giornalista e scrittore. Nell'articolo propone una riflessione sul significato della commemorazione del 4 Novembre, con particolare riferimento alle regioni del Trentino e della Venezia Giulia.

² "alloglotta" è chi parla una lingua diversa da quella prevalente in una nazione.

fa in Trentino, per l'adunata degli Alpini, portando una corona di fiori a un monumento ai soldati austroungarici. L'appartenenza all'Italia non deve temere le verità scomode, per esempio che la guerra è stata fatta per Trieste, ma anche in un certo senso contro Trieste e i suoi soldati, con i reduci imperiali di lingua italiana e slovena mandati con le buone o le cattive a "rieducarsi" nel Sud Italia. Oppure che i prigionieri italiani restituiti dall'Austria furono chiusi in un ghetto del porto di Trieste come disertori e spesso lasciati morire di stenti.

Dovremmo temere molto di più lo sprofondamento nell'amnesia, in tempi in cui la memoria anche tra i gestori della cosa pubblica si riduce a un tweet sullo smartphone e la geopolitica a una playstation. Perché il rischio è che il grande rito passi nel torpore, se non nell'indifferenza, soprattutto dei più giovani.

Le fanfare non bastano più. [...] La guerra non è un evento sepolto per sempre.

Perché nel momento preciso in cui la guerra smette di far paura, ecco che — come accade oggi — la macchina dei reticolati, dei muri, della xenofobia e della discordia si rimette implacabilmente in moto e l'Europa torna a vacillare. [...].

Comprensione e analisi

1. Quale significato della Prima Guerra Mondiale l'autore vede nel mutamento del nome della principale piazza di Trieste dopo il 4 novembre 1918? Con quali altri accenni storici lo conferma?
2. In che cosa consisteva la «"diversità" triestina» alla fine della guerra e come venne affrontata nel dopoguerra?
3. Quali sono le cause e le conseguenze delle «memorie divise» nella storia di Trieste dopo la Prima Guerra mondiale?
4. Perché secondo l'autore è importante interrogarsi sulla Prima Guerra Modiale oggi, un secolo dopo la sua conclusione?
5. Quale significato assume l'ammonimento «Le fanfare non bastano più», nella conclusione dell'articolo?

Produzione

Quale valore ritieni debba essere riconosciuto al primo conflitto mondiale nella storia italiana ed europea? Quali pensi possano essere le conseguenze di una rimozione delle ferite non ancora completamente rimarginate, come quelle evidenziate dall'articolo nella regione di confine della Venezia Giulia? Condividi il timore di Paolo Rumiz circa il rischio, oggi, di uno «sprofondamento nell'amnesia»?

Argomenta i tuoi giudizi con riferimenti alle tue conoscenze storiche e/o alle esperienze personali.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ'**

«Bisogna proporre un fine alla propria vita per viver felice. O gloria letteraria, o fortune, o dignità, una carriera in somma. Io non ho potuto mai concepire che cosa possano godere, come possano viver quegli scioperati e spensierati che (anche maturi o vecchi) passano di godimento in godimento, di trastullo in trastullo, senza aversi mai posto uno scopo a cui mirare abitualmente, senza aver mai detto, fissato, tra se medesimi: a che mi servirà la mia vita? Non ho saputo immaginare che vita sia quella che costoro menano, che morte quella che aspettano. Del resto, tali fini vaglion poco in sé, ma molto vagliono i mezzi, le occupazioni, la speranza, l'immaginarseli come gran beni a forza di assuefazione, di pensare ad essi e di procurarli. L'uomo può ed ha bisogno di fabbricarsi esso stesso de' beni in tal modo.»

G. LEOPARDI, *Zibaldone di pensieri*, in *Tutte le opere*, a cura di W. Binni, II, Sansoni, Firenze 1988, p. 4518,3

La citazione tratta dallo Zibaldone di Leopardi propone una sorta di “arte della felicità”: secondo Leopardi la vita trova significato nella ricerca di obiettivi che, se raggiunti, ci immaginiamo possano renderci felici. Rinunciando a questa ricerca, ridurremmo la nostra esistenza a “nuda vita” fatta solo di superficialità e vuotezza. Ritieni che le parole di Leopardi siano vicine alla sensibilità giovanile di oggi? Rifletti al riguardo facendo riferimento alle tue esperienze, conoscenze e letture personali.

Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

L'invenzione delle ferrovie, come è noto, comportò un aumento delle vendite dei libri. Oltre a chiacchierare e a guardare dal finestrino, cos'altro c'era da fare in un lungo viaggio se non leggere? Fu leggendo in treno che Anna Karenina capì di voler cambiare vita. [...] Ma con elenchi e aneddoti potremmo continuare all'infinito. Vorrei invece andare oltre, sostenendo che esiste una profonda affinità tra libri e mezzi di trasporto, come vi è un'evidente analogia tra racconto e viaggio. Entrambi vanno da qualche parte; entrambi ci offrono una via di fuga dalla routine e la possibilità di un incontro inaspettato, luoghi nuovi, nuovi stati mentali. Ma senza rischiare troppo. Sorvoli il deserto, lo percorri, ma non sei costretto a farne esperienza diretta. È un'avventura circoscritta. Lo stesso vale per il libro: un romanzo può essere scioccante o enigmatico, noioso o compulsivo, ma difficilmente causerà grossi danni. Mescolandosi poi con stranieri di ogni classe e clima, il viaggiatore acquisirà una più acuta consapevolezza di sé e della fragilità del proprio io. Quanto siamo diversi quando parliamo con persone diverse? Quanto sarebbe diversa la nostra vita se ci aprissimo a loro. "Cosa sono io?", chiede Anna Karenina guardando i passeggeri del suo treno per San Pietroburgo. [...] Perché l'intento segreto dello scrittore è sempre quello di scuotere l'identità del lettore attraverso le vicissitudini dei personaggi, che spesso, come abbiamo visto, si trovano in viaggio. [...]

Tim PARKS, *Sì, viaggiare (con libri e scrittori)*, articolo tratto dal numero 1599 del Corriere della Sera 7 del 3 gennaio 2019, pp. 65-71.

La citazione proposta, tratta dall'articolo dello scrittore e giornalista Tim Parks, presenta una riflessione sui temi del racconto e del viaggio, che offrono una fuga dalla routine e la possibilità di incontri inaspettati, nuovi luoghi e nuovi punti di vista, facendo vivere al lettore tante avventure, senza essere costretto a farne esperienza diretta.

Rifletti su queste tematiche del racconto e del viaggio e confrontati anche in maniera critica con la tesi espressa nell'estratto, facendo riferimento alle tue conoscenze, alle tue esperienze personali, alla tua sensibilità.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ**

La fragilità è all'origine della comprensione dei bisogni e della sensibilità per capire in quale modo aiutare ed essere aiutati.

Un umanesimo spinto a conoscere la propria fragilità e a viverla, non a nasconderla come se si trattasse di una debolezza, di uno scarto vergognoso per la voglia di potere, che si basa sulla forza reale e semmai sulle sue protesi. Vergognoso per una logica folle in cui il rispetto equivale a fare paura.

Una civiltà dove la tua fragilità dà forza a quella di un altro e ricade su di te promuovendo salute sociale che vuol dire serenità. Serenità, non la felicità effimera di un attimo, ma la condizione continua su cui si possono inserire momenti persino di ebbrezza.

La fragilità come fondamento della saggezza capace di riconoscere che la ricchezza del singolo è l'altro da sé, e che da soli non si è nemmeno uomini, ma solo dei misantropi che male hanno interpretato la vita propria e quella dell'insieme sociale.

Vittorino ANDREOLI, *L'uomo di vetro. La forza della fragilità*, Rizzoli 2008

La citazione proposta, tratta da un saggio dello psichiatra Vittorino Andreoli, pone la consapevolezza della propria fragilità e della debolezza come elementi di forza autentica nella condizione umana. Rifletti su questa tematica, facendo riferimento alle tue conoscenze, esperienze e letture personali. Puoi eventualmente articolare la tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima sinteticamente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C

**RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU
TEMATICHE DI ATTUALITÀ'**

La nostalgia fa parte della vita, come ne fa parte la memoria, della quale la nostalgia si nutre sulla scia dei ricordi che non dovremmo mai dimenticare, e che ci aiutano a vivere. Non c'è vita che non possa non essere attraversata dai sentieri talora luminosi e talora oscuri della nostalgia, e delle sue emozioni sorelle, come la malinconia, la tristezza, il rimpianto, il dolore dell'anima, la gioia e la letizia ferite, e sono molte le forme che la nostalgia assume nelle diverse stagioni della nostra vita. Andare alla ricerca delle emozioni, delle emozioni perdute, e la nostalgia ne è emblematica testimonianza, è compito di chiunque voglia conoscere le sconfinite aree dell'interiorità, e delle emozioni che ne fanno parte. Non dovremmo vivere senza una continua riflessione sulla storia della nostra vita, sul passato che la costituisce, e che la nostalgia fa rinascere, sulle cose che potevano essere fatte, e non lo sono state, sulle occasioni perdute, sulle cose che potremmo ancora fare, e infine sulle ragioni delle nostre nostalgie e dei nostri rimpianti. Non solo è possibile invece, ma è frequente, che si voglia sfuggire all'esperienza e alla conoscenza di quello che siamo stati nel passato, e di quello che siamo ora.

La nostalgia ha come sua premessa la memoria che ne è la sorgente. Se la memoria è incrinata, o lacerata, dalle ferite che la malattia, o la sventura, trascina con sé, come sarebbe mai possibile riconoscere in noi le tracce della nostalgia? Dalla memoria emozionale, certo, dalla memoria vissuta, sgorgano le sorgenti della nostalgia, e non dalla memoria calcolante, dalla memoria dei nomi e dei numeri, che nulla ha a che fare con quella emozionale; ma il discorso, che intende riflettere sul tema sconfinato della memoria, mirabilmente svolto da sant'Agostino nelle *Confessioni*, ha bisogno di tenerne presenti la complessità e la problematicità.

Eugenio BORGNA, *La nostalgia ferita*, Einaudi, Torino 2018, pp. 67-69

Eugenio Borgna, psichiatra e docente, in questo passo riflette sulla nostalgia. A qualunque età si può provare nostalgia di qualcosa che si è perduto: di un luogo, di una persona, dell'infanzia o dell'adolescenza, di un amore, di un'amicizia, della patria. Non soffocare «le emozioni perdute», testimoniate dalla nostalgia, consente di scandagliare l'interiorità e di riflettere sulla «storia della nostra vita», per comprendere chi siamo stati e chi siamo diventati.

Condividi le riflessioni di Borgna? Pensi anche tu che la nostalgia faccia parte della vita e che ci aiuti a fare i conti continuamente con la complessità dei ricordi e con la nostra storia personale?

Sostieni con chiarezza il tuo punto di vista con argomenti ricavati dalle tue conoscenze scolastiche ed extrascolastiche e con esemplificazioni tratte dalle tue esperienze di vita.

Puoi articolare la struttura della tua riflessione in paragrafi opportunamente titolati e presentare la trattazione con un titolo complessivo che ne esprima in una sintesi coerente il contenuto.

Durata massima della prova: 6 ore.

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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ELABORATO DI ITALIANO				
INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI				
INDICATORI		DESCRITTORI		PUNTEGGIO
1	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Ordinata, efficace, equilibrata nella distribuzione delle informazioni e coesa.	20	
		Ordinata, equilibrata e coesa.	16	
		Semplice, lineare e coesa.	12	
		Non sempre coerente, ripetitiva	8	
		Disordinata ed incoerente	4	
2	-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma scorrevole e curata; lessico scelto e vario.	20	
		Forma corretta e lineare; lessico appropriato.	16	
		Forma e lessico sostanzialmente corretti (errori sporadici e non gravi).	12	
		Forma scorretta (errori diffusi e/o gravi); lessico improprio.	8	
		Forma molto scorretta (errori di notevole rilevanza)	4	
3	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Originale, arricchita da riferimenti culturali e approfondimenti personali.	20	
		Personale, con citazioni, documentata.	16	
		Spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	12	
		Scarsi spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	8	
		Riflessione critica e contestualizzazione quasi inesistente.	4	
Tipologia A – Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano				
1	-Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).	Aderenza alla consegna, esauriente e articolata.	10	
		Sicura e completa aderenza alla consegna.	8	
		Sostanziale aderenza alla consegna, trattazione essenziale.	6	
		Parziale aderenza alla consegna e/o trattazione superficiale.	4	
		Mancata aderenza alla consegna e/o trattazione carente	2	
2	-Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi nodi tematici e stilistici.	Comprensione del testo completa e dettagliata.	10	
		Buona comprensione del testo.	8	
		Comprensione sostanziale del testo.	6	
		Comprensione parziale del testo.	4	
		Errata comprensione del testo.	2	
3	-Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica.	Individua con sicurezza le strutture retoriche e stilistiche e la loro funzione comunicativa.	10	
		Dimostra una buona padronanza delle strutture retoriche e stilistiche.	8	
		Conosce le strutture retoriche e stilistiche e le sa applicare, anche se con qualche incertezza.	6	
		Dimostra una fragile conoscenza delle strutture retoriche e stilistiche e un'applicazione confusa.	4	
		Non riesce a cogliere l'aspetto retorico e stilistico del testo.	2	
4	-Interpretazione corretta e articolata del testo.	Originale, arricchita da riferimenti culturali e approfondimenti personali.	10	
		Personale, con citazioni, documentata.	8	
		Spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	6	
		Scarsi spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	4	
		Riflessione critica e contestualizzazione quasi inesistente.	2	
			Totale	

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ELABORATO DI ITALIANO				
INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI				
INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO		
1	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Ordinata, efficace, equilibrata nella distribuzione delle informazioni e coesa.	20	
		Ordinata, equilibrata e coesa.	16	
		Semplice, lineare e coesa.	12	
		Non sempre coerente, ripetitiva	8	
		Disordinata ed incoerente	4	
2	-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma scorrevole e curata; lessico scelto e vario.	20	
		Forma corretta e lineare; lessico appropriato.	16	
		Forma e lessico sostanzialmente corretti (errori sporadici e non gravi).	12	
		Forma scorretta (errori diffusi e/o gravi); lessico improprio.	8	
3	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Originale, arricchita da riferimenti culturali e approfondimenti personali.	20	
		Personale, con citazioni, documentata.	16	
		Spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	12	
		Scarsi spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	8	
		Riflessione critica e contestualizzazione quasi inesistente.	4	
Tipologia B – Analisi e produzione di un testo argomentativo				
1	-Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.	La tesi e le argomentazioni sono chiaramente riconoscibili, ben formulate, approfondite ed esposte con efficacia.	14	
		La tesi e le argomentazioni sono esposte con poca chiarezza e formulate in modo generalmente chiaro.	12	
		La tesi e le argomentazioni sono esposte in modo abbastanza comprensibile.	8	
		La tesi e le argomentazioni sono esposte in modo poco comprensibile.	4	
		La tesi non è comprensibile, le argomentazioni sono inesistenti.	2	
2	-Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	La trattazione segue un ordine logico, l'uso dei connettivi è appropriato.	13	
		La trattazione segue generalmente un ordine logico, l'uso dei connettivi è quasi sempre appropriato.	11	
		La trattazione segue relativamente un ordine logico, l'uso dei connettivi è parzialmente adeguato.	9	
		La trattazione spesso non segue un ordine logico, l'uso dei connettivi è poco pertinente.	5	
		La trattazione non segue un ordine logico, l'uso dei connettivi non è corretto.	2	
3	-Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.	Sostiene ed esprime in modo convincente e appropriato le argomentazioni, arricchite da numerosi spunti culturali.	13	
		Sostiene e esprime le argomentazioni in modo generalmente appropriato, con congrui riferimenti culturali.	11	
		Sostiene e esprime le argomentazioni in modo quasi appropriato, con semplici riferimenti culturali.	9	
		Sostiene e esprime le argomentazioni in modo poco appropriato con pochi riferimenti culturali.	5	
		Sostiene e esprime le argomentazioni in modo non appropriato con scarsi/senza riferimenti culturali.	2	
			Totale	

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER L'ELABORATO DI ITALIANO			
INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI			
INDICATORI		DESCRITTORI	PUNTEGGIO
1	-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. -Coesione e coerenza testuale.	Ordinata, efficace, equilibrata nella distribuzione delle informazioni e coesa.	20
		Ordinata, equilibrata e coesa.	16
		Semplice, lineare e coesa.	12
		Non sempre coerente, ripetitiva	8
		Disordinata ed incoerente	4
2	-Ricchezza e padronanza lessicale. -Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.	Forma scorrevole e curata; lessico scelto e vario.	20
		Forma corretta e lineare; lessico appropriato.	16
		Forma e lessico sostanzialmente corretti (errori sporadici e non gravi).	12
		Forma scorretta (errori diffusi e/o gravi); lessico improprio.	8
3	-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. -Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.	Originale, arricchita da riferimenti culturali e approfondimenti personali.	20
		Personale, con citazioni, documentata.	16
		Spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	12
		Scarsi spunti di riflessione critica e di contestualizzazione.	8
		Riflessione critica e contestualizzazione quasi inesistente.	4
Tipologia C – Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.			
1	-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.	Aderenza alla traccia sicura, esauriente e articolata.	14
		Completa aderenza alla traccia e/o trattazione essenziale.	12
		Parziale aderenza alla traccia e/o trattazione superficiale.	8
		Aderenza alla traccia quasi assente e/o trattazione disarticolata.	4
		Mancata aderenza alla traccia e/o trattazione carente.	2
2	-Sviluppo lineare e ordinato dell'esposizione.	Esposizione ordinata, efficace, equilibrata nella distribuzione delle informazioni.	13
		Esposizione abbastanza ordinata, esposizione lineare e coesa.	11
		Esposizione semplice, esposizione poco lineare e coesa.	9
		Esposizione non sempre coerente, ripetitiva.	5
		Esposizione disordinata, ripetitiva.	2
3	-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.	Conoscenze ampie, articolate e presenza di riferimenti culturali significativi e approfonditi.	13
		Conoscenze adeguate, presenza di riferimenti culturali abbastanza significativi.	11
		Conoscenze abbastanza adeguate, presenza di riferimenti culturali poco significativi.	9
		Conoscenze lacunose e/o imprecise, semplici riferimenti culturali.	5
		Conoscenze assenti, mancanza di riferimenti culturali.	2
Totale			

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

TABELLA DI CONVERSIONE

Voto In Centesimi	Voto In Ventesimi	Voto In Decimi
10	2	1
20	4	2
30	6	3
35	7	3,5
40	8	4
45	9	4,5
50	10	5
55	11	5,5
60	12	6
65	13	6,5
70	14	7
75	15	7,5
80	16	8
85	17	8,5
90	18	9
95	19	9,5
100	20	10

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE e
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

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

PRIMA PARTE

Il candidato, facendo riferimento all'allegato A, ai dati di targa del motore e ad ogni altro parametro/ipotesi che ritenga necessaria e congrua alla progettazione, effettui:

- Il dimensionamento dell'albero, scegliendo opportunamente i materiali, i cuscinetti e ogni altro dispositivo necessario all'assemblaggio.
- Il dimensionamento del giunto rigido a dischi considerando che, per necessità operative, il diametro interno deve essere compreso tra 20 e 30 mm; dello stesso si effettui il disegno di massima.
- Il disegno di fabbricazione dell'albero completo di smussi, raccordi, quote, tolleranze e gradi di lavorazione.
- Il ciclo integrale di lavorazione del giunto in ghisa per la produzione di 150 pezzi, indicando macchinari, utensili, attrezzature, strumenti per la misura e il controllo di qualità, tenendo altresì conto di eventuali trattamenti termici.

SECONDA PARTE

- Relativamente alla tornitura cilindrica di sgrossatura sul tratto in cui è calettato l'organo di trasmissione (ruota dentata), assunti i seguenti dati:
 - Costo aziendale del posto di lavoro $M = 25 \text{ €/h}$
 - Costo utensile $C_{ut} = 4 \text{ €}$
 - Tempo di cambio utensile $T_{cu} = 1 \text{ min}$
 - Tempo montaggio del pezzo $T_p = 1 \text{ min}$
 - Utensile in carburo
 - Coefficienti della legge di Taylor $C=366$ e $n=0.25$

Calcolare la velocità di taglio di minimo costo, la corrispondente durata dell'utensile, il tempo macchina ed il costo dell'operazione corrispondenti alla velocità di taglio ottimizzata.

- Il candidato sulla base delle esperienze acquisite in contesti operativi o in base al percorso di studi effettuato organizzi un'area di lavoro tipo per la realizzazione e movimentazione dei pezzi (giunti) nell'ipotesi di produzione snella.
- Ipotizzando il sistema di trasmissione costituito da due ruote dentate a denti dritti con angolo di pressione pari a 20° , un rapporto di ingranaggio pari a 4, dimensionare la ruota condotta.
- Il candidato facendo riferimento al giunto a dischi in base ai dati forniti (potenza e n° di giri) effettui il calcolo dei bulloni di collegamento scegliendo opportunamente il materiale e indicando la classe di resistenza degli elementi di collegamento trovati.

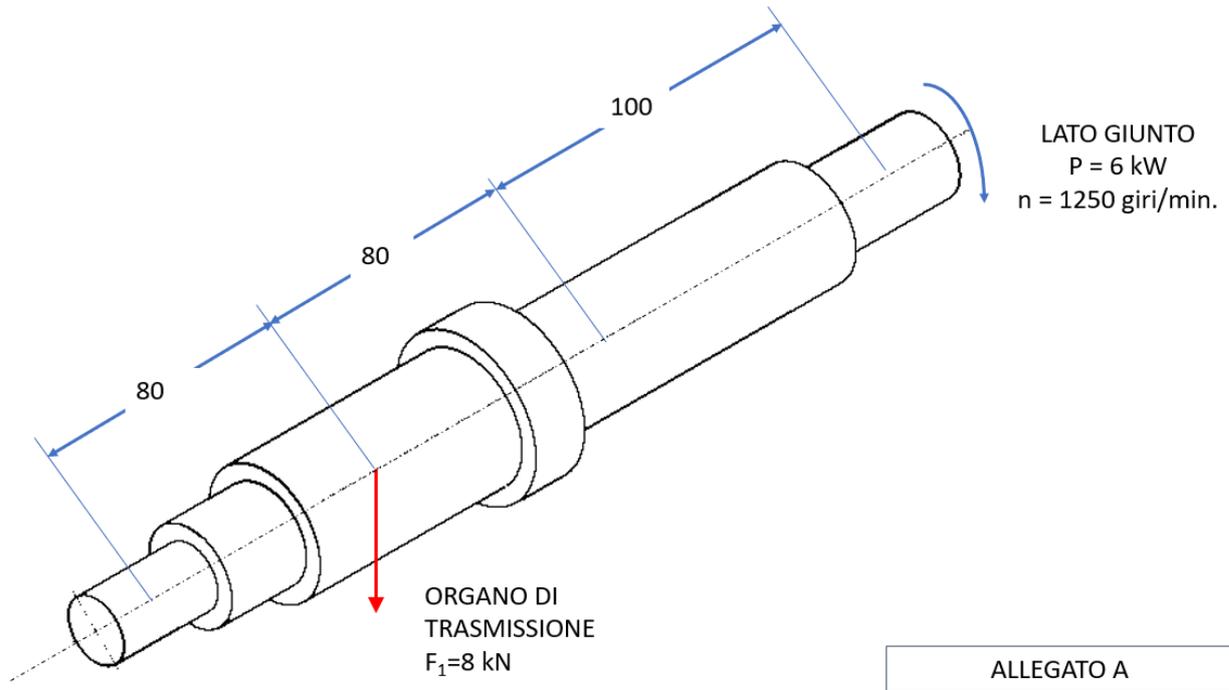
Durata massima della prova: 8 ore.

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

È consentito l'uso di un laboratorio CAD.

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

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca



INDICATORE	PUNTEGGIO MAX PER OGNI INDICATORE	PUNTEGGIO ASSEGNATO DALLA COMMISSIONE
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/Scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.	6	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	6	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggio tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore	4	

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITMM - MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA
ARTICOLAZIONE MECCANICA E MECCATRONICA

Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE e
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

Il candidato, dopo aver analizzato i documenti proposti ed il contesto operativo, svolga la prima parte della prova e due dei quesiti proposti nella seconda parte.

DOCUMENTO N.1

“ ENERGIE RINNOVABILI: IL POTENZIALE DELL'IDROELETTRICO MADE IN ITALY

Le centrali idroelettriche fanno parte di un sistema di produzione di energia dove l'acqua e il dislivello fanno la differenza e che oggi può avvalersi di nuove tecnologie anche in Italia, diminuendo l'**impatto ambientale** e magari contribuire agli obiettivi che l'Unione europea ha prefissato di voler raggiungere entro il 2030.

Lo studio firmato Althesys *L'idroelettrico crea valore per l'Italia*, evidenzia tutte le possibilità della principale fonte rinnovabile in Italia, ma evidenzia soprattutto la necessità di un rinnovamento strutturale: un terzo circa del parco impianti italiano ha bisogno di essere riqualificato, per aumentarne le prestazioni e non perdere 6 TW di generazione. [...] “

Fonte: www.teknoring.com Il portale delle professioni tecniche

DOCUMENTO N.2

“A **novembre** il dato sulla produzione elettrica nazionale più significativo è quello dell'**idroelettrico** che ha generato ben **4,5 TWh**, con un incremento del **118%** sullo stesso mese del 2017, sfiorando di poco il dato del 2014 (4,7 TWh), un anno caratterizzato da una notevole produzione idrica.

Con questo exploit le rinnovabili producono nel mese circa **8,7 TWh**, il 35% in più del novembre 2017, nonostante la diminuzione dell'output da fotovoltaico (-7,1%) ed eolico (-10,2%) [...] “

Fonte: Qualenergia.it - dicembre 2018 (www.qualenergia.it)

CONTESTO OPERATIVO

La centrale idroelettrica di Entracque (Cu) è l'impianto di produzione più grande in Italia ed uno dei più grandi in Europa ed è in grado, da sola, di alimentare l'intera provincia di Torino. Produce una potenza di 1310 MW ed è costituita da 9 turbine idrauliche.

L'impianto ha due diverse derivazioni: Chiotas e Rovina che erogano rispettivamente un flusso di 129 m³/s e 27 m³/s. Sulla derivazione di Rovina, in particolare, sono presenti una Turbina Francis, un alternatore ed una pompa che può essere innestata tramite giunto solo ad albero fermo.

Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca

PARTE UNO

Il candidato, facendo riferimento al contesto operativo ed assumendo ogni altro parametro/ipotesi che ritenga necessaria e congrua alla progettazione, effettui:

- a. Il dimensionamento della turbina Francis sapendo che:
 - la caduta disponibile è pari a 120 m;
 - la velocità di rotazione è pari a 600 giri/min;
 - il grado di reazione è pari a 0,54;
 - il rendimento idraulico è pari a 0,94.
- b. Il dimensionamento dell'albero di trasmissione posto tra la turbina ed il generatore di energia elettrica sapendo che:
 - a valle della turbina è posizionato un moltiplicatore di giri con rapporto di trasmissione pari a 8;
 - per ragioni di impianto la distanza tra le macchine è di 1,2 metri;
 - nella mezzeria è calettata una puleggia per la trasmissione con cinghia trapezoidale del moto ad un impianto ausiliario che applica una forza di 2 kN.
- c. Il disegno di fabbricazione della puleggia per cinghie trapezoidali, completo di tolleranze, quote, rugosità, smussi, raccordi ed eventuali trattamenti termici previsti, sapendo che il suo diametro è compresa tra 160 e 250 mm e che la cinghia è di tipo A.
- d. Il ciclo di lavorazione della puleggia del punto c, indicando macchinari, utensili, attrezzature, strumenti per la misura e il controllo di qualità.

PARTE DUE

- a. Relativamente al ciclo di lavorazione si effettui la stesura del foglio analisi di fase per tutte le fasi, determinando i tempi di fermo macchina e i tempi di lavorazione in manuale ed in automatico totali.
- b. Il candidato determini, sulla base delle esperienze dei *Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento* o in base al percorso di studi effettuati, quali controlli di qualità sono necessari per l'albero di trasmissione.
- c. Si dimensioni la cinghia trapezoidale che trasmette il moto rotatorio dell'albero ad un secondo ad esso parallelo e distante 2 metri, utile alla trasmissione della potenza ad un impianto ausiliario, assicurando un rapporto di trasmissione pari a 1/3.
- d. Determinare e dimensionare la macchina operatrice necessaria al pompaggio notturno dell'acqua.

Durata massima della prova: 8 ore.

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

È consentito l'uso di un laboratorio CAD.

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

Ministero dell' Istruzione, dell' Università e della Ricerca

