

**IIS "PIETRO MAZZONE"**

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE**

**"ETTORE MAIORANA"**

*Roccella Jonica*

Prot. n. 4039/V.4

del 15.05.2019

**ESAME DI STATO** A.S. 2018/2019

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**CLASSE V A**

**INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

*Articolazione Meccanica e Meccatronica*



## SOMMARIO

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE .....	3
PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO .....	4
PECUP.....	6
PROFILO DELLA CLASSE .....	10
CONTINUITÀ DIDATTICA.....	12
AREA DELLA DIDATTICA.....	13
PCTO .....	16
PERCORSI PLURIDISCIPLINARE DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE .....	19
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA .....	26
STORIA .....	31
LINGUA INGLESE .....	35
RELIGIONE CATTOLICA .....	39
MATEMATICA.....	42
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO.....	45
SISTEMI E AUTOMAZIONE .....	48
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE .....	52
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA.....	56
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	60
ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO.....	63
VALUTAZIONE .....	63
TABELLA DI VALUTAZIONE .....	65
MODALITÀ E CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO.....	68
CONSIDERAZIONI FINALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE.....	70
IL CONSIGLIO DI CLASSE .....	71

**ALLEGATI**

**COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA**

**QUADRI DI RIFERIMENTO MATERIE PROVE SCRITTE**

**SIMULAZIONI**

**GRIGLIE**

**PROGETTI ALTERNANZA**

<b>COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	
<b>DOCENTI</b>	<b>DISCIPLINA D'INSEGNAMENTO</b>
SURIANO Jessica	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
	STORIA
FRASCÀ Maria Teresa	LINGUA INGLESE
ALATI Francesco	MATEMATICA
CORTESE Francesco	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
MAMMMOLITI Roberto	SISTEMI E AUTOMAZIONE
FUSCA' Antonello	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
PANNUTO Giovanni	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO
MINNELLA Paolo	LABORATORIO DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO
	LABORATORIO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA
	LABORATORIO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
CHIERA Claudio	LABORATORIO DI SISTEMI E AUTOMAZIONE
	Sostegno
CIRCOSTA Sonia	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
COMMIS Concetta	RELIGIONE CATTOLICA
PISCIUNERI Antonio	Sostegno

## **PRESENTAZIONE DELL'ISTITUTO**

L'Istituto Tecnico Industriale Statale "E. Maiorana" di Roccella Jonica nasce nel 1963 come sezione staccata dell'Istituto Tecnico Industriale "A. Panella" di Reggio Calabria e con una sola Specializzazione: MECCANICA. Nel 1970, con Decreto del Ministero della Pubblica Istruzione, ottiene l'autonomia amministrativa. Nell'anno scolastico 1973/74 viene istituita una seconda Specializzazione: ELETTROTECNICA e nell'anno 1982/83 una terza: TECNOLOGIE ALIMENTARI.

Nell'anno scolastico 2000-2001 la scuola, diventa Istituto Superiore d'Istruzione Tecnica costituito dall'ITIS di Roccella Jonica e dall'ITA di Marina di Caulonia.

Nell'anno scolastico 2010-2011 con la riforma scolastica vengono istituiti, per conversione delle specializzazioni dell'ITIS, i seguenti indirizzi: MECCANICA E MECCATRONICA, ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA e AGRARIA, AGROALIMENTARE E AGROINDUSTRIA.

Nell'anno scolastico 2012/2013, a seguito di dimensionamento scolastico, l'istituto diventa sede associata dell'IIS Zanotti Bianco con sede legale a Marina di Gioiosa Jonica.

Nel 2013/2014 vengono introdotti l'indirizzo Chimica e Materiali e l'indirizzo Trasporti e Logistica. Viene eliminato l'indirizzo agraria, agroalimentare e agroindustria.

Nell'anno scolastico 2017/2018 con il nuovo piano di dimensionamento scolastico l'Istituto diventa sede associata dell'IIS Pietro Mazzone.

La sede dell'Istituto è situata nel centro di Roccella Jonica, in Via Enrico Fermi, ad appena cinque minuti di cammino dalla stazione ferroviaria e dalla fermata degli autobus. L'Istituto è dotato di efficienti Laboratori, forniti delle più moderne apparecchiature, dispone inoltre di una biblioteca con volumi riguardanti le aree didattica, umanistica e tecnico-scientifica. I piani di studio prevedono un BIENNIO propedeutico ed un TRIENNIO di Specializzazione. Tutta la scuola è dislocata in due plessi di cui il primo ospita le classi del biennio propedeutico e il secondo le classi del triennio di specializzazione dell'Istituto.

Le specializzazioni, rapportate al tessuto economico dell'alto Jonio reggino, permettono ai giovani diplomati un più facile inserimento nella realtà produttiva.

Il diploma di perito tecnico industriale consente: l'iscrizione all'Albo professionale dei Periti, nelle forme previste dalla legge, per l'esercizio della libera professione; l'impiego nei servizi pubblici e nelle Aziende; l'insegnamento; il proseguimento degli studi in qualsiasi facoltà universitaria.

### **INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

L'indirizzo Meccanica, Meccatronica ed Energia ha come finalità la formazione di figure professionali capaci di progettare e calcolare organi e dispositivi meccanici, impianti idraulici, termici, di redigere cicli di lavorazione, di effettuare l'analisi dei tempi e dei costi di lavorazione.

Il Perito tecnico industriale meccanico sarà in grado di svolgere le seguenti mansioni: fabbricazione e montaggio di componenti meccanici; progettazione di elementi di semplici gruppi meccanici, controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti; sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione C.N.C. (controllo numerico computerizzato).

I laboratori, adeguatamente attrezzati, consentono agli allievi la verifica di quanto è oggetto di studio teorico.

**POSSIBILI SBOCCHI PROFESSIONALI:**

- Libera professione
- Impiego nei servizi pubblici e nelle aziende;
- Insegnamento;
- Proseguimento degli studi in qualsiasi facoltà universitaria con particolare vantaggio per gli indirizzi scientifici.
- Imprenditoria nel settore industriale meccanico

## **PECUP**

### **Profilo educativo, culturale e professionale dello studente a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione per gli Istituti Tecnici**

L'identità degli istituti tecnici è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea. Costruita attraverso lo studio, l'approfondimento, l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico, tale identità è espressa da un numero limitato di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese.

I percorsi degli istituti tecnici si articolano in un'area di istruzione generale comune e in aree di indirizzo. I risultati di apprendimento di cui ai punti 2.1, 2.2 e 2.3 e agli allegati B) e C) costituiscono il riferimento per le linee guida nazionali di cui all'articolo 8, comma 3, del presente regolamento, definite a sostegno dell'autonomia organizzativa e didattica delle istituzioni scolastiche. Le linee guida comprendono altresì l'articolazione in competenze, abilità e conoscenze dei risultati di apprendimento, anche con riferimento al Quadro europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (European Qualifications Framework-EQF).

L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione: asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

Le aree di indirizzo hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione e il miglioramento dei risultati ottenuti.

Le attività e gli insegnamenti relativi a "Cittadinanza e Costituzione" di cui all'art. 1 del decreto legge 1 settembre 2008 n. 137, convertito con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli di interesse storicosociale e giuridico-economico.

I risultati di apprendimento attesi a conclusione del percorso quinquennale consentono agli studenti di inserirsi direttamente nel mondo del lavoro, di accedere all'università, al sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nonché ai percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia.

#### **Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi**

A conclusione dei percorsi degli istituti tecnici, gli studenti - attraverso lo studio, le esperienze operative di laboratorio e in contesti reali, la disponibilità al confronto e al lavoro cooperativo, la valorizzazione della loro creatività ed autonomia – sono in grado di:

- agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, con riferimento soprattutto a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico;
- 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;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione;
- individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storicoculturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;
- utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali;
- riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono;
- padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate;

- collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- padroneggiare 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 per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;
- cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- saper interpretare il proprio autonomo ruolo nel lavoro di gruppo;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;
- essere consapevole del valore sociale della propria attività, partecipando attivamente alla vita civile e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

### **Profilo culturale e risultati di apprendimento dei percorsi del settore tecnologico**

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione.

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

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- 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;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;

- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe VA/Mecc. è formata da 19 alunni, tutti maschi, di cui 16 provenienti dalla classe prima originaria. Un alunno si è aggiunto in seconda e due in terza.

La classe, composta da allievi prevalentemente pendolari e impegnati saltuariamente in attività lavorative, ha raggiunto gli obiettivi formativi e didattici prefissati.

Sotto il profilo disciplinare la classe, sempre molto coesa, ha esternato un comportamento corretto e rispettoso dei rapporti interpersonali, instaurando un clima di collaborazione, fatto salvo qualche sporadico episodio poco consono alle regole scolastiche. Nel corso del triennio poi si è registrata una crescita culturale complessiva, sia pur diversificata per discipline e studenti. In particolare, nell'anno in corso la partecipazione al dialogo educativo è risultata adeguata, tanto da poter affermare che gli obiettivi educativi sono stati nel complesso raggiunti, avendo gli alunni conseguito sufficienti capacità relazionali ed organizzative. Per quanto riguarda l'andamento didattico, va sottolineata una certa disomogeneità di profitto, dovuta sia a diversi livelli di partenza, sia ad impegno e motivazione più o meno proficui.

Il quadro che si prospetta a livello di conoscenze, abilità e competenze è pertanto di una classe suddivisa in tre fasce: alcuni alunni che, pienamente motivati e impegnati in tutte le discipline, hanno raggiunto i traguardi auspicati, altri che, mostrando discreto interesse e partecipazione, sono riusciti a conseguire gli obiettivi prefissati ed infine una minoranza limitata invece, a causa di un impegno e interesse discontinuo, sia a livello di studio che di partecipazione al dialogo educativo, ha continuato ad avere risultati complessivamente non pienamente sufficienti. I docenti, dal canto loro, nel corso del triennio, hanno sempre cercato di adeguare le programmazioni, sia in fase di elaborazione che in itinere, alle capacità ed abilità degli studenti, rallentando laddove necessario lo svolgimento dei programmi e dedicando parte delle ore curricolari al recupero delle carenze emerse.

Il gruppo dei docenti in diverse discipline si può considerare sostanzialmente stabile ed ha accompagnato i discenti durante tutto l'iter formativo del triennio di specializzazione.

La frequenza delle lezioni è stata regolare. I rapporti con le famiglie sono stati improntati ad una costruttiva collaborazione.

L'attività didattica è stata svolta, laddove possibile, in chiave interdisciplinare cercando di fornire una visione globale del sapere, finalizzato, oltre che a trasmettere conoscenze volte a favorire lo sviluppo di abilità specifiche, ad educare e formare la personalità degli alunni.

Nell'elaborazione delle singole programmazioni si è tenuto conto dei livelli di partenza della classe e degli alunni per adeguare i contenuti alle effettive capacità e ai vari stili di apprendimento.

Gli obiettivi educativo-comportamentali sono stati raggiunti dagli alunni coerentemente alle diverse personalità, così pure gli obiettivi formativo-didattici sono stati conseguiti dai singoli alunni secondo le personali attitudini e capacità

Gli studenti hanno partecipato alle iniziative promosse dalla Scuola - come risulta dalla tabella riassuntiva relativa alle attività finalizzate all'ampliamento dell'offerta formativa - che sono state indubbiamente occasioni di crescita culturale ed umana ed hanno contribuito a consolidare il grado di socializzazione maturato all'interno della classe.

Nella classe sono presenti due studenti con certificazione ai sensi della L. 104/92; per tali alunni il consiglio di classe ha predisposto un Piano educativo individualizzato, ai quali si rimanda come allegati riservati al presente documento. Per entrambi gli alunni dovranno essere nominati dal presidente della commissione d'esame due docenti di sostegno, preferibilmente quelli assegnati durante l'anno scolastico.

E', altresì, presente uno studente che ha una certificazione ai sensi della circolare ministeriale del 27 dicembre 2012 "Strumenti d'intervento per alunni con Bisogni Educativi Specifici e organizzazione territoriale per l'inclusione scolastica". Per l'alunno in questione è stato predisposto dal consiglio di classe un apposito piano didattico personalizzato, al quale si rimanda come allegato riservato al presente documento.

**CONTINUITÀ DIDATTICA**

MATERIE	Anno di corso		
	3	4	5
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Pacicca	Marzano	Suriano
STORIA	Pacicca	Marzano	Suriano
LINGUA INGLESE	Frasca	Frasca	Frasca
MATEMATICA	Alati	Alati	Alati
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Pezzano	Pannuto	Pannuto
LABORATORIO DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Timpano	Minnella	Minnella
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Autelitano	Abenavoli	Fusca
LABORATORIO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA.	Timpano	Minnella	Minnella
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Lazzaro	Lazzaro	Mammoliti
LABORATORIO DI SISTEMI E AUTOMAZIONE	Timpano	Minnella	Chiera
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Lazzaro	Lazzaro	Cortese
LABORATORIO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Timpano	Minnella	Minnella
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Circosta	Circosta	Circosta
RELIGIONE CATTOLICA	Commis	Commis	Commis

## **AREA DELLA DIDATTICA**

### **AUTONOMIA DIDATTICA ED ORGANIZZATIVA**

L'autonomia didattica ed organizzativa ha consentito l'articolazione dei contenuti sia dell'area umanistica che di quella scientifica in percorsi didattici finalizzati al conseguimento delle conoscenze, competenze e capacità. Tale articolazione, scaturita dall'individuazione dei saperi essenziali relativi alle singole discipline, ha consentito di esplicitare sia i nuclei tematici portanti relativi alle singole discipline, sia le tematiche ed i percorsi tematici trasversali a più discipline.

### **FINALITÀ EDUCATIVE**

Contribuire alla crescita della dimensione umana attraverso l'accettazione di se stessi e degli altri, la condivisione di valori di carattere universale e il potenziamento dei processi di autonomia cognitiva relazionale e comportamentale

Promuovere l'unitarietà del sapere

Sviluppare e rafforzare la propria identità personale, anche attraverso la riscoperta delle proprie radici culturali e storiche e il confronto con realtà etnico-culturali e storiche diverse

### **OBIETTIVI FORMATIVI ED EDUCATIVI**

Educare al rispetto delle regole della vita comunitaria

Contribuire alla piena maturazione dell'identità personale e sociale degli alunni per una progressiva evoluzione della coscienza morale attraverso una sempre più consapevole interiorizzazione dei valori universali e condivisi (pace, libertà, solidarietà, tolleranza)

Rafforzare il rispetto di sé, degli altri e dell'ambiente mediante l'accettazione positiva di sé stessi e degli altri e la valorizzazione della differenza

Diffondere la cultura della legalità, del diritto - dovere, per sconfiggere la cultura del privilegio e del favore, sottesa alla mentalità mafiosa, e prevenire fenomeni di micro/macro criminalità

Promuovere la valorizzazione della propria identità culturale intesa come base per un'educazione alla tolleranza e alla consapevolezza di far parte di un'Europa multietnica, multiculturale e globalizzata

Promuovere la consapevolezza di uno sviluppo sociale, scientifico, tecnologico ed economico fondato sul rispetto dell'uomo e dell'ambiente

Consolidare l'abitudine al dialogo e al confronto dialettico

Sviluppare capacità critiche, di orientamento e di scelta autonoma

Acquisire la consapevolezza dello stretto rapporto tra ambiente, salute, qualità della vita e futuro dell'umanità

## **OBIETTIVI TRASVERSALI A TUTTE LE DISCIPLINE**

Far acquisire conoscenze e abilità disciplinari

Far acquisire il linguaggio specifico di ogni disciplina

Far acquisire metodologie di tipo deduttivo e tecniche differenziate di ascolto/lettura/scrittura

Far acquisire strategie e strumenti di consultazione, di ricerca, di selezione ed organizzazione delle informazioni

Migliorare il metodo e potenziare l'autonomia nello studio

Consolidare l'attitudine/abitudine stabile alla lettura e alla produzione scritta

Far acquisire attraverso i contenuti disciplinari strumenti di giudizio che consentano all'alunno di operare confronti con la realtà che lo circonda e quella europea e mondiale

Sviluppare capacità di collegamento pluridisciplinare

## **METODOLOGIE, TECNICHE D'INSEGNAMENTO E STRUMENTI**

Il raggiungimento degli obiettivi si è realizzato attraverso:

Metodologie di tipo comunicativo basate sul dialogo interpersonale tra docente e alunno, coerenti con gli obiettivi generali e con quelli specifici di ogni singola disciplina e finalizzate al conseguimento di abilità e competenze prefissate, alla soluzione di problemi e rapportate al tipo di verifica da somministrare. Esse hanno posto l'alunno al centro di ogni attività mediante il ricorso a strategie didattiche, metodologiche ed operative atte a favorire il suo effettivo coinvolgimento nel processo d'insegnamento - apprendimento, in modo da renderlo protagonista della propria formazione.

All'inizio di ogni unità didattica o percorso l'esplicitazione degli obiettivi da raggiungere ha determinato maggiore motivazione, sviluppato capacità di autovalutazione ed una più autonoma metodologia di lavoro.

La trattazione dei contenuti è stata effettuata, laddove è possibile, in ottica pluridisciplinare

Le tecniche d'insegnamento sono state supportate dall'utilizzo delle tecnologie multimediali per le materie di indirizzo, integrate da lezioni frontali, colloqui e non escludendo le attività di laboratorio.

Per lo svolgimento dell'attività didattica il Consiglio ha utilizzato i seguenti strumenti:

- libri di testo
- fotocopie e materiale di ricerca
- sussidi audiovisivi e multimediali
- laboratorio

**Attività extracurricolari svolte dagli alunni nel triennio**

3	4	5
AutoCAD	SolidWork Open Coesione Libriamoci Corso di lingua inglese TOWARDS B1 Corso di etica ambientale Travel Game	PON SCIENZE MOTORIE ANGIÒ Corso di inglese Olimpiadi di informatica Attività di orientamento

## PCTO

### Percorsi per le Competenze Trasversali e per l’Orientamento

#### Introduzione

L’attività di Alternanza Scuola Lavoro rappresenta un momento molto importante nel percorso di formazione di uno studente, poiché permette di sperimentare in concreto le proprie competenze acquisite e prendere i primi contatti e un po’ di confidenza con quello che è il mondo reale lavorativo.

La grandezza dell’esperienza sta nel fatto che in classe si acquisiscono conoscenze e abilità che restano spesso un po' più stratte e teoriche, mentre in azienda queste stesse conoscenze assumono una dimensione pratica e si trasformano in competenze, cioè entrano a far parte del vissuto di ciascuno di noi.

Si tratta di uno strumento pensato per rendere flessibili i percorsi formativi scolastici, capace di combinare lo studio teorico d’aula con forme di apprendimento pratico svolte in un contesto professionale.

L’alternanza scuola-lavoro è stata una vera e propria combinazione di preparazione scolastica e di esperienze assistite sul posto di lavoro, progettate in collaborazione con le aziende partners, al fine di rendere gli studenti in grado di acquisire conoscenze e abilità e competenze utili allo sviluppo della loro professionalità.

#### Principali partners aziendali

Le aziende coinvolte per l’alternanza scuola lavoro fanno riferimento a settori attinenti al percorso di studi; tra le principali aziende ci sono: le officine riparazione auto, elettrauti, officine di torneria meccanica, autocarrozzerie, serramentista, ecc.

Nome	Sede
AUTORIACE S.R.L.	Riace (RC) via Nazionale, 37
Elettrauto CAPOGRECO CARMELO	Bianco (RC) via Mediterraneo, 5
Auto ALBANESE S.R.L.	Siderno (RC) via Astracà, snc
Concessionaria CIRCOSTA S.R.L.	Roccella J. (RC) via Strada Statale 106 Km 111
Officina Meccanica F.LLI ERRIGO & C. s.a.s.	Roccella J. (RC) via Strada Statale 106 C.da Lacchi
Autofficina VOLKSWAGEN	Bianco (RC) via Garibaldi
Officina Meccanica SCALI UMBERTO	Focà di Caulonia (RC) c.da Aguglia
Autocarrozzeria autorizzata OPEL MV	Marina di Gioiosa J. (RC) via Giardini, 79
Officina PIETRO PEZZANO	Marina di Gioiosa J. (RC) via Tevere, 9
"Autofficina CARNUCCIO"	Monasterace (RC) via Calabria, 63
Officina Meccanica PUGLIESE GIUSEPPE	Marina di Gioiosa J. (RC) via S. Finis, snc
CORTESE & C. di Antonio Cortese s.a.s.	Stignano (RC) C.da Favaco
TORNIO MEC	Siderno (RC) via Carrera, snc

## **Obiettivi**

Scopo dell'alternanza scuola-lavoro è di motivare e orientare i giovani, diffondendo la cultura del lavoro.

Nello specifico, i percorsi di formazione in alternanza scuola-lavoro sono realizzati con l'obiettivo di:

- attuare modalità di apprendimento flessibili che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione assimilata dagli studenti nei percorsi scolastici e formativi, con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani, per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un collegamento organico delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro, consentendo la partecipazione attiva di questi soggetti nei processi formativi;
- correlare l'offerta formativa al contesto sociale ed economico del territorio.

## **Organizzazione dell'Alternanza Scuola Lavoro**

Il percorso è stato articolato attraverso le seguenti fasi:

- fase teorica: presentazione del piano personalizzato e discussione delle attività da svolgere in azienda; richiami sulle regole legate alle norme inerenti la sicurezza nei luoghi di lavoro e comportamento da adottare; (4 ore)
- fase aziendale: effettuata nel corso dell'anno scolastico presso le diverse aziende; in tale percorso ogni singolo studente, guidato dal tutor aziendale, ha potuto svolgere approfondimenti riguardanti i processi produttivi, l'uso degli strumenti e dei programmi necessari all'esecuzione delle attività aziendali.

Generalmente ogni azienda ha ospitato un massimo di due allievi per volta, ciò ha consentito che questi potessero essere seguiti al meglio.

L'attività si è svolta in orario extrascolastico, nel periodo compreso tra dicembre – aprile.

## **Conclusioni**

Lo studente, attraverso il percorso di Alternanza Scuola Lavoro, ha così potuto ricevere la formazione teorica di base, nonché la formazione generale e specifica in materia di sicurezza sul lavoro, inoltre operando in azienda lo studente è stato coinvolto nelle attività tipiche della realtà in cui è inserito, seguendo le istruzioni del tutor aziendale e prestando attenzione in particolar modo agli orari del posto di lavoro, alle normali regole comportamentali e ai rapporti interpersonali.

L'accertamento e la valutazione delle competenze acquisite è stata effettuata attraverso l'osservazione del comportamento dell'allievo, tenendo come riferimento le voci della scheda di valutazione predisposta in modo congiunto dal tutor scolastico e da quello aziendale e compilata dal tutor aziendale.

## **PERCORSI PLURIDISCIPLINARE DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

### **DIRITTI UMANI E DIGNITA' DELLA PERSONA TRA COSTITUZIONE ITALIANA E LEGISLAZIONE INTERNAZIONALE**

L'obiettivo del presente percorso è quello di sviluppare temi legati alla convivenza civile, modificando l'atteggiamento delle giovani generazioni verso il sapere, accrescendone non solo le conoscenze, ma soprattutto le competenze. Solo un cittadino "competente" può esercitare effettivamente i propri diritti di cittadinanza. Attraverso il raggiungimento di adeguate competenze i ragazzi saranno in grado di adattarsi, in modo flessibile, al mondo esterno ed affrontare problemi. Attraverso tale percorso lo studente è chiamato ad utilizzare le proprie conoscenze e abilità in situazioni contingenti e aperte all'imprevisto, non predeterminate, mostrandosi "competente". Le competenze indicano, quindi, ciò che lo studente è effettivamente capace di fare, di pensare, di agire davanti alla complessità dei problemi e delle situazioni che si trova ad affrontare e a risolvere, mobilitando la sua sfera cognitiva ed intellettuale, ma anche la sua parte emotiva, sociale, estetica, etica, valoriale. E' compito specifico della scuola promuovere questi interventi educativi, in modo che le capacità personali si traducano nelle otto competenze chiave di cittadinanza, previste dal Miur. Le competenze chiave sono quelle di cui ogni persona ha bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione, e che rinforzano il percorso di apprendimento continuo che si prolunga per l'intero arco della vita (lifelong learning).

La Legge 169 del 30 ottobre 2008 all'art.1 ha previsto azioni di sensibilizzazione e di ampliamento delle conoscenze relative all'insegnamento/apprendimento di "Cittadinanza e Costituzione" nelle scuole statali di ogni ordine e grado. Il Ministero dell'Istruzione ha dedicato all'interpretazione della legge 169/2008 il "Documento d'indirizzo per la sperimentazione dell'insegnamento di "Cittadinanza e Costituzione" del 04.03.2009 prot. n° 2079 che individua come primario il rapporto tra scuola e Costituzione, prevedendo che la scuola debba favorire l'incontro tra le nuove generazioni e la Costituzione affinché esse possano conoscere ed accettare i principi e i valori fondamentali e la loro evoluzione. Il testo costituzionale infatti costituisce una guida, una mappa dei valori per le nuove generazioni. L'attenzione va rivolta sia ai contenuti e ai comportamenti di cittadinanza attiva e consapevole. Il Ministero con la Circolare interpretativa n° 86 del 2010 e le Linee Guida relative agli Istituti Tecnici D.P.R.15.03.2010 n° 88 afferma il principio che l'insegnamento/apprendimento di Cittadinanza e Costituzione è un obiettivo irrinunciabile di tutte le scuole ed implica una dimensione integrata con le discipline dell'area storico-geografica-sociale, diritto ed economia, filosofia, ove previste, ed altresì un dimensione trasversale coinvolgendo tutti gli ambiti disciplinari dell'istruzione tecnica comprese le attività di alternanza scuola- lavoro.

Il percorso prende, inoltre, avvio dalle ultime disposizioni in materia di esame di stato, relativamente al colloquio, di cui all' ART. 19 del O.M. n. 205 dell'11-3-2019 che così recitano:

“Parte del colloquio è inoltre dedicata alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito di «Cittadinanza e Costituzione», inseriti nel percorso scolastico secondo quanto previsto all'art. 1 del d.l. n. 137 del 2008, convertito con modificazioni dalla l. n.169 del 2008, illustrati nel documento del consiglio di classe e realizzati in coerenza con gli obiettivi del PTOF.”

L'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione si articola intorno a quattro assi fondamentali di apprendimento:

I° Asse: Dignità della persona come singolo e come cittadino e Diritti umani. Tende a valorizzare la promozione della persona, potenziando l'atteggiamento positivo verso le istituzioni. Implementa la consapevolezza dei diritti e dei doveri, partendo dal contesto scolastico e le competenze sociali e civiche.

II° Asse: Identità ed Appartenenza. Promuove il senso di appartenenza alla propria comunità e alla propria realtà territoriale.

III° Asse: Alterità e relazione. Promuove la solidarietà a tutti i livelli di vita sociale ed organizzata; le relazioni positive nelle diverse comunità familiari, scolastiche, sociali, politiche.

IV° Asse: Azione e Partecipazione. Favorisce l'educazione alla cittadinanza attiva tra gli studenti

Il presente percorso affronta il seguente tema: “La cultura dei diritti umani e della dignità della persona universalmente conosciuti tra Costituzione italiana e legislazione internazionale”. Tale percorso sviluppa le finalità del primo asse su cui si fonda l'insegnamento/apprendimento di Cittadinanza e Costituzione, quello dei diritti della persona come singolo e come cittadino e dei Diritti Umani sanciti dalla Carta Costituzionale italiana e dalla legislazione internazionale. Riprende e va ad approfondire la conoscenza del testo della Costituzione, dei principi fondamentali, dei diritti e doveri di ogni cittadino. Valorizza la consapevolezza della persona come soggetto di diritti al fine di formare cittadini italiani che siano anche cittadini d'Europa e del mondo attivi e responsabili. Esalta il valore della dignità della persona umana, ricostruendo anche i momenti storici in cui essa è stata vilipesa ed annullata, superando le diversità di genere ed analizzando il concetto di “pari opportunità”, fondamentale in una società civile e globalizzata.

Il percorso è diretto a potenziare l'offerta formativa verso le quinte classi, che avranno in tal modo anche l'opportunità di ampliare le conoscenze e competenze sociali e civiche utili ad affrontare consapevolmente le prove di maturità. Sarà improntato sulla formazione degli alunni attraverso l'approfondimento in primo luogo della conoscenza tecnico-scientifica dell'argomento e sarà sviluppato attraverso un lavoro multidisciplinare in una dimensione integrata con le materie dell'area storico-umanistico.

<b>TITOLO DELL'ATTIVITA'</b>	Diritti umani e dignità della persona tra Costituzione italiana e legislazione internazionale
------------------------------	---

<b>CLASSE</b>	Quinta A Meccanica, macchine ed energia
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Italiano e Storia
<b>FINALITA'</b>	<p>Favorire la cittadinanza attiva fra gli studenti</p> <p>Valorizzare la promozione della persona potenziando un atteggiamento positivo verso le istituzioni</p> <p>Far crescere negli studenti la consapevolezza dei diritti e dei doveri dei cittadini e le pari opportunità, partendo dal contesto scolastico</p> <p>Acquisire la consapevolezza degli ostacoli sociali e culturali che, nelle diverse società, impediscono il pieno raggiungimento delle pari opportunità.</p> <p>Interiorizzare e tradurre nel proprio vissuto l'idea dell'identico valore di tutti gli esseri umani indipendentemente dal genere.</p>
<b>COMPETENZE CHIAVE</b>	<p>Comunicare nella madrelingua</p> <p>Competenze digitali</p> <p>Imparare ad imparare competenze sociali e civiche</p> <p>Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità</p> <p>Consapevolezza e espressione culturale</p> <p>Competenze interculturali</p>
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA</b>	<p><b>Collaborare e partecipare:</b></p> <p>Saper interagire in gruppo e relazionarsi con i coetanei di entrambi i sessi, superando eventuali pregiudizi di genere</p> <p>Comprendere i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità e gestendo la conflittualità</p> <p>Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive.</p> <p><b>Agire in modo autonomo e responsabile</b></p> <p>Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere, al suo interno, i propri diritti e bisogni, riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p>Saper riconoscere e superare gli stereotipi culturali legati al ruolo <b>maschile e femminile</b>.</p> <p><b>Progettare</b></p> <p>Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attitudini di studio e di ricerca, utilizzando le conoscenze apprese, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.</p> <p><b>Risolvere problemi</b></p> <p>Affrontare situazioni problematiche, in particolare in casi di violazione dei diritti umani, costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni.</p> <p><b>Acquisire ed interpretare l'informazione</b></p> <p>Acquisire ed interpretare criticamente un'informazione attraverso strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.</p>
<b>ABILITA'</b>	<p>Utilizzare in modo efficace differenti fonti e modalità d'informazione</p> <p>Comprendere e rielaborare messaggi testuali, informatici e/o multimediali di genere e di complessità diversa, trasmessi con vari tipi di linguaggio.</p> <p>Organizzare le conoscenze attraverso la costruzione di grafici e mappe spaziotemporali.</p>

	<p>Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute, valutandone l'attendibilità e distinguendo tra fatti e opinioni.</p> <p>Individuare, analizzare e saper esporre, utilizzando linguaggi diversi, le problematiche legate al tema dei diritti umani, delle violazioni e delle disuguaglianze.</p> <p>Organizzare ed usare le conoscenze apprese per comprendere problemi sociali, interculturali e di convivenza civile</p> <p>Contribuire alla realizzazione di lavori comuni</p>
<b>METODI</b>	<p>Letture e analisi di testi ed esercizi di comprensione ed approfondimento</p> <p>Discussioni guidate</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo di raccolta dati.</p> <p>Lezione frontale e lezione multimediale.</p>
<b>CONOSCENZE</b>	<p>Cittadinanza e Costituzione</p> <p>Conoscere il concetto di diritto umano e di dignità della persona</p> <p>Conoscere i caratteri comuni dei diritti umani: diritti umani, innati, universali, inviolabili e inalienabili, interdipendenti e indivisibili</p> <p>Conoscere la principale normativa di riferimento e le Carte che salvaguardano i diritti dell'uomo (Costituzione della Repubblica Italiana ART. 1 – 2 -3, Carta delle Nazioni Unite, Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo ART. 1-2-7, Carta dei diritti dell'UE con particolare riferimento al cap. I sul tema della dignità e al cap. III sull'uguaglianza)</p> <p>Conoscere il valore storico del concetto di dignità e di diritto violati (Giorno della memoria per commemorare le vittime della Shoa - 27 gennaio e Giorno del ricordo per commemorare le vittime delle Foibe - 10 febbraio)</p> <p>Conoscere la normativa che punisce la violenza contro le donne: Convenzione di Istanbul e Legge n. 77 del 2013 (Giornata internazionale contro la violenza sulle donne- 25 novembre).</p> <p><b>Lingua e letteratura italiana:</b></p> <p>Letture ed interpretazione di materiale documentario inerente il tema del percorso.</p> <p>Testimonianze dirette di uomini e donne la cui dignità è stata vilipesa e i diritti negati:</p> <p>Primo Levi, vita e poetica, "Se questo è un uomo".</p> <p>Graziano Udovisi, la vita; "Foibe, l'ultimo testimone": "Salvo per miracolo"; lettura della sua testimonianza.</p> <p>Franca Viola, storia di una ragazza che disse no!</p> <p><b>Storia:</b></p> <p>La tragedia della Shoa e delle Foibe.</p>
<b>CONSEGNE</b>	<p>L'attività sarà articolata in una serie di lezioni durante le quali verranno consegnati materiali (cartacei e multimediali) inerenti il concetto di dignità e di diritti dell'uomo, con particolare attenzione alla normativa di riferimento, alle istituzioni nate a tutela dei diritti umani e ai processi e fenomeni storici che hanno visto i diritti umani lesi e la dignità umana calpestata ed annullata. I docenti consegneranno materiale documentario, anche in lingua inglese, che serviranno da supporto agli alunni per l'acquisizione delle competenze in oggetto.</p>
<b>TEMPI DI ATTUAZIONE</b>	10 ore

<b>METODOLOGIE</b>	Lezione frontale Lezione multimediale con ausilio di LIM Cooperative learning Team teaching
<b>RISORSE UMANE COIVOLTE</b>	Docenti ed alunni

### **IL MOTORE IBRIDO A SOSTEGNO DELL'AMBIENTE**

L'obiettivo del presente percorso è quello di educare gli studenti alla città e alla cittadinanza, ovvero volgere lo sguardo verso il rispetto dell'ambiente e lo sviluppo sostenibile, molto importanti in chiave futura; proprio per questo motivo bisogna necessariamente far conoscere agli studenti, non solo le conoscenze, ma soprattutto le competenze.

Le competenze indicano, quindi, ciò che lo studente è effettivamente capace di fare, di pensare, di agire davanti alla complessità dei problemi e delle situazioni che si trova ad affrontare e a risolvere, mobilitando la sua sfera cognitiva ed intellettuale, ma anche la sua parte emotiva, sociale, estetica, etica, valoriale. E' compito specifico della scuola promuovere questi interventi educativi, in modo che le capacità personali si traducano nelle otto competenze chiave di cittadinanza, previste dal Miur. Le competenze chiave sono quelle di cui ogni persona ha bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione, e che rinforzano il percorso di apprendimento continuo che si prolunga per l'intero arco della vita (lifelong learning).

Il presente percorso affronta il seguente tema: "L'uomo modifica l'ambiente, la città sostenibile tramite il motore ibrido". Tale percorso sviluppa le finalità su vari assi, il primo asse su cui si fonda l'insegnamento/apprendimento di Cittadinanza e Costituzione, quello dello sviluppo sostenibile, cioè uno sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri, elaborando una netta differenza tra passato e presente. Il secondo asse si basa proprio sulla conoscenza del testo della Costituzione, sui concetti di ambiente, come bene da tutelare. Il terzo asse è basato sulla conoscenza tecnica del motore ibrido e sulle abilità di utilizzare linguaggi differenti.

Il percorso è diretto a potenziare l'offerta formativa verso le quinte classi, che avranno in tal modo anche l'opportunità di ampliare le conoscenze e competenze sociali e civiche utili ad affrontare consapevolmente le prove di maturità. Sarà improntato sulla formazione degli alunni attraverso l'approfondimento in primo luogo della conoscenza tecnico-scientifica dell'argomento e sarà sviluppato attraverso un lavoro multidisciplinare in una dimensione integrata con le materie dell'area storico-umanistico.

<b>TITOLO DELL'ATTIVITA'</b>	L' uomo modifica l'ambiente: la città sostenibile tramite il motore ibrido.
------------------------------	---

<b>CLASSE</b>	Quinta A Meccanica, Macchine ed energia
<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>	Italiano, Storia, Tecnologie meccaniche, Inglese
<b>FINALITA'</b>	Favorire la cittadinanza attiva fra gli studenti Valorizzare la promozione della persona potenziando un atteggiamento positivo verso se stesso ed il prossimo, Riconoscere che ognuno è portatore di diritti di cui è fruitore ma allo stesso tempo è tenuto ad adempiere ai propri doveri.
<b>COMPETENZE CHIAVE</b>	Comunicare nella madrelingua Comunicare nelle lingue straniere Imparare ad imparare competenze sociali e civiche Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità Consapevolezza e espressione culturale Competenze interculturali
<b>COMPETENZE DI CITTADINANZA</b>	<b>Collaborare e partecipare:</b> Saper interagire in gruppo e relazionarsi con i coetanei di entrambi i sessi, superando eventuali pregiudizi di genere Comprendere i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità e gestendo la conflittualità Contribuire all'apprendimento comune e alla realizzazione delle attività collettive. <b>Agire in modo autonomo e responsabile</b> Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere, al suo interno, i propri diritti e bisogni, riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità. Saper riconoscere e superare gli stereotipi culturali legati al ruolo maschile e femminile. <b>Progettare</b> Elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attitudini di studio e di ricerca, utilizzando le conoscenze apprese, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti. <b>Risolvere problemi</b> Affrontare situazioni problematiche, in particolare in casi di violazione dei diritti umani, costruendo e verificando ipotesi, raccogliendo e valutando i dati, proponendo soluzioni. <b>Acquisire ed interpretare l'informazione</b> Acquisire ed interpretare criticamente un'informazione attraverso strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni.
<b>ABILITA'</b>	Utilizzare in modo efficace differenti fonti e modalità d'informazione Comprendere e rielaborare messaggi testuali e multimediali. Organizzare le conoscenze attraverso la costruzione di grafici e mappe spaziotemporali. Acquisire ed interpretare criticamente le informazioni ricevute, valutandone l'attendibilità e distinguendo tra fatti e opinioni. Individuare, analizzare e saper esporre, utilizzando linguaggi diversi, le problematiche legate al tema dell'ambiente, dello sviluppo sostenibile.

	Organizzare ed usare le conoscenze apprese per comprendere i problemi legati all'inquinamento e contribuire al risanamento dei problemi sociali e ambientali.
<b>METODI</b>	Lettura e analisi di testi ed esercizi di comprensione ed approfondimento Discussioni guidate Lavoro individuale e di gruppo di raccolta dati. Lezione frontale e lezione multimediale.
<b>CONOSCENZE</b>	<p><b>Cittadinanza e Costituzione</b></p> <p>Conoscere il concetto di promuovere il diritto allo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutelando il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. ART.9</p> <p>Conoscere il protocollo di Kyoto, trattato internazionale in materia ambientale.</p> <p><b>Tecnologie meccaniche</b> Conoscere i veicoli ibridi, le varie tipologie di motore meccanico.</p> <p><b>Letteratura:</b> Conoscere e saper collegare in Letteratura, il Futurismo (l'entusiasmo della modernità assume il carattere di elogio ed esaltazione della macchina).</p> <p><b>Storia:</b> Conoscere il valore storico del concetto di industrializzazione (La Belle époque. La società di massa, le automobili)</p> <p><b>Lingua inglese:</b> Conoscere il linguaggio tecnico delle tecnologie meccaniche e del motore ibrido</p>
<b>CONSEGNE</b>	L'attività sarà articolata in una serie di lezioni durante le quali verranno consegnati materiali (cartacei e multimediali) inerenti il concetto di ambiente e di tecnologie meccaniche a salvaguardia di ciò; con particolare attenzione alla normativa di riferimento, alle istituzioni nate a tutela dell'ambiente collegati ai fenomeni storici e culturali che hanno visto l'introduzione della tecnologia che ha portato alla distruzione dell'ambiente. I docenti consegneranno materiale documentario, che serviranno da supporto agli alunni per l'acquisizione delle competenze in oggetto.
<b>TEMPI DI ATTUAZIONE</b>	10 ore
<b>METODOLOGIE</b>	Lezione frontale Lezione multimediale con ausilio di LIM Cooperative learning Team teaching
<b>RISORSE UMANE COINVOLTE</b>	Docenti ed alunni

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

### OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA

Gli alunni sono stati educati a:

- prendere consapevolezza della specificità e complessità del fenomeno letterario come espressione della civiltà
- prendere consapevolezza dello spessore storico e culturale della lingua italiana
- conoscere direttamente i testi sicuramente rappresentativi del patrimonio letterario italiano
- usare con sicurezza il mezzo linguistico

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE E ABILITÀ

#### CONOSCENZE

Tutti gli allievi conoscono le linee di sviluppo della letteratura italiana, dal Realismo al Neorealismo, inquadrare nel contesto storico e rapportate ai vari eventi politici, sociali ed economici. Conoscono i tratti salienti delle biografie degli autori più rappresentativi, il contenuto delle opere più importanti, i brani e le liriche più pregnanti di significati, la poetica, le ideologie. Conoscono le forme più ricorrenti nella retorica, i generi letterari, i registri linguistici e i costrutti sintattici.

#### COMPETENZE

Tutti gli allievi sono in grado di decodificare i testi letterari studiati, individuandone il contesto storico, gli ambienti, i personaggi, i simboli, gli elementi contenutistici più importanti, la poetica.

La quasi totalità degli alunni sa utilizzare strumenti logici e critici (analisi – sintesi - rielaborazione), metodologici (metodo d'indagine), espressivi.

#### ABILITÀ

Tutti gli allievi, anche se alcuni in maniera migliore rispetto agli altri, sanno individuare gli elementi fondamentali della disciplina, la maggior parte di loro riesce a riproporre con coerenza e con un linguaggio appropriato i temi caratterizzanti, i movimenti, le correnti letterarie, le poetiche e le ideologie dei singoli autori.

La quasi totalità degli allievi possiede capacità di elaborazione personale e sanno discutere utilizzando appropriati linguaggi. Gli stessi riescono ad operare opportuni collegamenti e raccordi con contenuti disciplinari e pluridisciplinari, là dove esistono.

## CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI

- Significatività degli autori delle varie epoche in relazione anche ai generi e alle correnti letterarie, a scuole e poetiche diverse, all'interesse suscitato negli alunni, alla possibilità di operare raffronti disciplinari.
- Ricorrenza di un tema in una o più epoche, nelle opere di uno o più autori per l'individuazione di percorsi tematici.
- Predominanza di un genere in una determinata epoca.
- Incidenza dei fenomeni storico-culturali ai fini della contestualizzazione delle opere oggetto di studio ed alla comprensione degli elementi di continuità e di mutamento.

## METODOLOGIA

Al fine di rendere gli allievi partecipi del processo d'insegnamento–apprendimento, si è privilegiato il dialogo interpersonale tra alunni e docenti, con l'adozione di metodologie coerenti con gli obiettivi generali e con quelli specifici della disciplina, finalizzate alla soluzione dei problemi e allo sviluppo delle abilità prefissate, nonché rapportate al tipo di verifica somministrata.

Gli argomenti oggetti di studio sono stati sviluppati dando ampia centralità al testo, valido strumento per:

- attività cognitive: autentica comprensione del testo e corretta ricezione del messaggio;
- attività analitiche: individuazione delle tematiche e loro reciproca integrazione, individuazione delle strutture morfologiche, sintattiche, lessicali e degli elementi stilistici;
- attività critico-storiche: collocazione del testo nel contesto storico, al fine di evidenziare rapporti ed interrelazioni tra cultura e società.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Alla tradizionale lezione frontale sono state affiancate tecniche di tipo innovativo quali: lezione dialogata, discussioni e conversazioni guidate, lavori di ricerca, esercitazioni guidate.

## STRUMENTI

Per lo svolgimento dell'attività didattica si sono utilizzati i seguenti strumenti: libri di testo - fotocopie e materiale di ricerca- laboratorio multimediale per la visione del film "Rosso Malpelo"(2007) di P. Scimeca.

## CONTENUTI DISCIPLINARI ESPOSTI PER UNITÀ DI APPRENDIMENTO

TEMI	CONTENUTI
<b>L'Italia postunitaria.</b>	Inquadramento storico; orizzonti culturali dominanti.
<b>Naturalismo francese e Verismo</b>	Realismo, Naturalismo, Verismo: coordinate spazio-temporali e storico-culturali. Gustave Flaubert: "Madame Bovary" la trama, Luigi Capuana

<b>italiano.</b>	“Giacinta” la trama, Giovanni Verga “Il marito di Elena” la trama.	
<b>Giovanni Verga</b>	Vita, opere e poetica. La produzione verista di Verga: i romanzi del Ciclo dei vinti: I Malavoglia: “ <i>L’addio alla casa del nespolo</i> ” Il marito di Elena Vita dei Campi: “ <i>Rosso Malpelo</i> ”; “ <i>La lupa</i> ”.	
<b>Il Decadentismo.</b>	Il Decadentismo: coordinate spazio-temporali e storico-culturali. Principi di poetica. L’eroe decadente: l’esteta, il superuomo, l’inetto.	
<b>Giosuè Carducci</b>	Biografia, opere e poetica. Rime nuove: “ <i>Pianto Antico</i> ”, “ <i>Traversando la Maremma Toscana</i> ”	
<b>La scapigliatura</b>	Un modo diverso di essere artisti alla fine del testo Praga, la poetica.	Emilio
<b>Gabriele D’Annunzio.</b>	Biografia. Opere. Pensiero e poetica. Produzione poetica e narrativa. Notturmo: “ <i>Imparo un’arte nuova</i> ” Le vergini delle rocce: “ <i>Il programma del superuomo</i> ”. Alcyone: “ <i>La pioggia nel pineto</i> ”.	
<b>Giovanni Pascoli.</b>	Biografia. Opere. Produzione poetica. Simbolismo ed onomatopea. Il fanciullino: “ <i>Il fanciullino che è in noi</i> ”, “ <i>Il lampo</i> ”. Canti di Castelvecchio: “ <i>La mia sera</i> ”, Myrica: “ <i>Il lampo</i> ”, “ <i>Il tuono</i> ”, “ <i>X agosto</i> ”.	
<b>Il Futurismo e i crepuscolari</b>	La poetica futurista. Scrittori futuristi. Filippo Tommaso Marinetti, La città carnale: “ <i>All’automobile da corsa</i> ” Il crepuscolarismo, i suoi maggiori esponenti: Guido Gozzano e Sergio Corazzini, vita e poetica.	
<b>Luigi Pirandello.</b>	Vita, opere e poetica. Produzione letteraria: Romanzi. Novelle. Teatro. L’Umorismo: “ <i>Il sentimento del contrario</i> ”. Il fu Mattia Pascal: “ <i>Io sono il fu Mattia Pascal</i> ”. Uno, nessuno, centomila: “ <i>Il naso di Moscarda</i> ”. Sei personaggi in cerca d’autore: “ <i>L’ingresso dei sei personaggi</i> ”.	
<b>Italo Svevo.</b>	Biografia. Formazione. Romanzi. Una vita, Senilità, trama dei romanzi. La coscienza di Zeno: “ <i>Il vizio del fumo</i> ”.	
<b>La lirica del Novecento</b>	L’Ermetismo: coordinate spazio-temporali e storico-culturali. G. Ungaretti: Vita, opere e poetica. L’Allegria: “ <i>Soldati</i> ”, “ <i>Fratelli</i> ”, “ <i>La mattina</i> ” U. Saba: Vita, opere e poetica Il Canzoniere: “ <i>La capra</i> ” E. Montale: Vita, opere e poetica	

	Ossi di seppia: <i>“Spesso il male di vivere ho incontrato”</i> ;
<b>Narrativa di guerra e di Resistenza *</b>	Il bisogno dell’impegno I filoni prevalenti del Neorealismo e i caratteri principali Limiti e pregi del Neorealismo
<b>Primo Levi *</b>	Biografia. Poetica. La produzione letteraria. Se questo è un uomo: <i>“Sul fondo”</i> .

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA E RELATIVI CRITERI DI VALUTAZIONE

### Produzione scritta:

#### prove soggettive

Analisi di un testo letterario

Indicatori: pertinenza, comprensione, correttezza formale, struttura del discorso, conoscenze, capacità elaborative, di analisi e di sintesi

Tema di attualità o di ordine generale

Indicatori: Aderenza alla traccia, informazione, argomentazione, struttura del discorso, uso formale della lingua, apporti personali, originalità di pensiero, autonomia di giudizio, elaborazione personale e critica.

Tema argomentativo

Indicatori: Coerenza tra testo e scrittura, uso formale della lingua, argomentazione e organizzazione dei contenuti, capacità di analisi, di sintesi e di rielaborazione personale.

Trattazione sintetica di argomenti (tip. A) quesiti a risposta singola (tip. B)

Indicatori: Comprensione, pertinenza, capacità di utilizzare e collegare conoscenze, capacità di sintesi e di rielaborazione personale. Quesiti a risposta singola e trattazione sintetica di argomenti, comprensione, pertinenza, capacità di utilizzare e collegare conoscenze, capacità di sintesi.

#### Prove oggettive

Quesiti a scelta multipla con motivazione della risposta (tip. C)

Indicatori: Pertinenza e conoscenza degli argomenti

### Produzione orale:

Colloqui, conversazioni, interrogazioni:

Indicatori: pertinenza, coerenza, chiarezza, correttezza lessicale e sintattica, organicità, completezza, capacità di contestualizzazione e di collegamento, capacità di argomentazione, di elaborazione personale e critica, di analisi e di sintesi, creatività e originalità di pensiero, autonomia di giudizio.

## **STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE E ABILITÀ**

### **Conoscenze**

- Conoscere i contenuti essenziali del percorso storico - letterario quali: il pensiero e la poetica dei seguenti autori: Verga, Pascoli, D'Annunzio, Svevo, Pirandello, Ungaretti, Montale, Levi. Il romanzo del '900 nelle linee generali- Caratteri generali delle poetiche del Verismo, del Decadentismo, dell' Ermetismo e del Neorealismo.
- Conoscere i nuclei essenziali delle tematiche trattate.

### **Competenze**

- saper comprendere un testo nel suo significato globale ed analizzarlo nelle sue macro – sequenze
- saper utilizzare le conoscenze in compiti semplici, anche se con qualche errore di contestualizzazione
- saper esporre i contenuti con chiarezza anche se in forma semplice
- saper produrre testi di diverso tipo in forma semplice ed ordinata

### **Abilità**

- saper identificare gli elementi essenziali degli argomenti e delle tematiche proposte
- saper cogliere i concetti – chiave semplici degli argomenti e delle tematiche proposte, pur con qualche difficoltà nella riorganizzazione dei contenuti
- saper rielaborare contenuti semplici ed attuare facili collegamenti

## **LIBRI DI TESTO**

**P. di Sacco** Le basi della letteratura plus vol.3° ,“Tra Ottocento e Novecento” + vol. 3 b ”Il Novecento””, ed. B. Mondadori.

## **TEMPI**

### **Ore di lezione settimanali : 4**

Ore di lezione svolte entro il 15 maggio:

1° Quadrimestre: 48 ore

2° Quadrimestre: 53 ore

Ore di lezione periodo 16 maggio- 8 giugno: ore 14

Tali ore saranno dedicate per la trattazione degli argomenti segnati con asterisco e la revisione e l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

## **SPAZI**

aula.

## **STORIA**

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

Tutti gli alunni , seppur a livelli diversificati, hanno acquisito:

- Conoscenza sistematica dei fatti storici e maturazione della coscienza civica
- Riflessioni sulle tematiche storiche più significative
- Capacità di ricostruire la complessità del fatto storico attraverso l'individuazione di interconnessioni, di rapporti tra particolare e generale, tra soggetti e contesti
- Capacità di riconoscere e valutare gli usi sociali e politici della storia e della memoria collettiva
- Consapevolezza della dimensione storica del presente.

### **Obiettivi di apprendimento in termini di conoscenze, competenze e Abilità**

#### **CONOSCENZE**

Tutti gli allievi conoscono i tratti salienti di culture ed epoche storiche diverse. Tutti gli allievi conoscono i principali avvenimenti (fatti, cause, effetti e relazioni) del periodo che va dall'età giolittiana alla situazione politica del secondo dopoguerra.

#### **COMPETENZE**

Quasi tutti gli alunni riescono a utilizzare i principi e i concetti appresi per analizzare gli eventi storici e produrre riflessioni personali.

#### **ABILITÀ**

Non tutti gli alunni discutono gli argomenti con coerenza e proprietà di linguaggio, riflettono sui fatti e sugli avvenimenti, individuano le linee di sviluppo, di progresso e ne valutano le tendenze.

#### **Criteri per la scelta dei contenuti**

- Ricostruzione del panorama storico italiano ed internazionale del Novecento;
- Specificità di alcuni documenti, soprattutto in relazione agli avvenimenti più significativi.

#### **Metodologia**

La metodologia, finalizzata a porre l'alunno al centro del processo educativo, si è articolata nei seguenti tipi di interventi:

- attivazione dell'attenzione;
- promozione della centralità dello studente;

- sollecitazione dell’impegno individuale, inteso come abitudine di ricerca, disponibilità al confronto e assunzione di responsabilità nella conduzione del lavoro scolastico;
- promozione, in classe, di un dibattito costante sulle problematiche che scaturiscono dalle lezioni e sulle tematiche storiche attualizzate sulla base della realtà sociale e culturale del nostro tempo;
- raccordo costante tra storia ed altre discipline;
- interdisciplinarietà come itinerario didattico finalizzato all’analisi di problemi complessi;
- analisi del testo storico;
- lezione frontale;

### MEZZI E STRUMENTI

- sussidi audiovisivi;
- libri di testo;
- aula multimediale;
- fotocopie.

### CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER UNITÀ DI APPRENDIMENTO

TEMI	CONTENUTI
L’ETÀ GIOLITTIANA  LA “BELLE EPOQUE”	La politica sociale del governo Giolitti. La legislazione sociale e lo sviluppo industriale dell’ Italia. Le scelte di politica interna di Giolitti. La politica estera di Giolitti.  Progressi in campo scientifico e tecnologico.  L’ industria del tempo libero: cinema, cabaret, sport di massa, turismo.  Crisi esistenziale ed inquietudine: superomismo, xenofobia, antisemitismo, nazionalismo. La nascita della psicanalisi.
LA PRIMA GUERRA MONDIALE E LA RIVOLUZIONE RUSSA	Le cause della guerra. Il primo anno di guerra e l’ingresso dell’Italia nel conflitto. 1915-1917: un massacro senza vincitori né vinti. La rivoluzione Russa. Verso la fine della guerra. I trattati di pace e il nuovo assetto dell’Europa dopo la guerra.
LA CRISI DELLO STATO LIBERALE ITALIANO	I problemi economici e sociali della ricostruzione. L’emergere dell’attivismo fascista e la questione di Fiume. La crisi del liberalismo e il biennio rosso.
IL REGIME FASCISTA	Il Partito Fascista al potere. La dittatura fascista. L’opposizione. La politica interna ed economica del Partito Fascista. I rapporti tra Chiesa e fascismo: i patti lateranensi. La politica estera di Mussolini e le leggi razziali.
IL REGIME STALINISTA	Gli sviluppi della rivoluzione russa. L’ ascesa di Stalin e l’industrializzazione dell’ URSS. La dittatura di Stalin. Il regime del terrore ed i gulag.
LA GERMANIA DEL	Hitler e la nascita del nazionalsocialismo. La Germania nazista.

DOPOGUERRA E IL NAZISMO	L'ideologia nazista e l'antisemitismo.
IL MONDO TRA LE DUE GUERRE	La crisi del '29: il crollo della Borsa di Wall Street. L'espansione della Germania nazista e il nuovo sistema di alleanze. Il patto d'Acciaio ed il patto Molotov – Ribbentrop.
LA SECONDA GUERRA MONDIALE	La vera guerra totale. La prima fase delle ostilità (1939 –1940). L'attacco tedesco all'Unione Sovietica e l'intervento degli Stati Uniti (1941). Dagli ultimi successi dell'Asse allo sbarco alleato in Sicilia (1942 –1943). Lo sterminio degli Ebrei. La situazione italiana (Luglio 1943 – Giugno 1944). Dallo sbarco in Normandia alla conclusione del conflitto. Le azioni della Resistenza. La guerra atomica.
IL MONDO ALLE PRESE CON LA «GUERRA FREDDA»	L'Europa nel secondo dopoguerra: la ricostruzione e il piano Marshall. Il miracolo economico. Il sistema di alleanze e di organismi internazionali nell'epoca della «guerra fredda». Il patto atlantico e la NATO. Il patto di Varsavia. L'ONU. La nascita di due Germanie: il muro di Berlino. La guerra in Corea, la crisi cubana, la guerra in Vietnam. La decolonizzazione dell'Africa.
DALLA NASCITA DELL'ITALIA DEMOCRATICA (1945-1948) AL BOOM ECONOMICO*	Dal primo governo De Gasperi alla Costituente; la rottura fra le sinistre e la DC; il primo governo centrista; il boom economico.

**Tipologie delle prove di verifiche effettuate:** colloqui orali.

**Produzione orale**

Colloqui, domande.

Indicatori: pertinenza della risposta, esposizione, uso del linguaggio specifico, capacità di analisi, sintesi, di argomentazione, di rielaborazione personale e critica.

Standard minimi della disciplina in termini di :

**Conoscenze:** conoscere le sequenze dei principali avvenimenti storici (l'Età giolittiana; cause ed esiti della prima guerra mondiale; la Rivoluzione Russa; il fascismo, il nazismo, lo stalinismo, la seconda guerra mondiale, la Resistenza; la nascita della Repubblica Italiana; la "guerra fredda", La nascita dell'Italia democratica ed il boom economico)

**Competenze:** saper distinguere i diversi aspetti di un evento storico (politici, sociali, culturali, ideologici, religiosi);

**Abilità:** saper comprendere la propria identità storica e sociale di cittadini italiani ed europei; saper cogliere gli elementi essenziali di un certo evento storico.

**Testi adottati**

**Storia:** Esperienze della storia 3 Fossati- Luppi- Zanette- Edizioni scolastiche Bruno Mondadori

**Tempi:**

**Ore di lezione settimanali : 2**

1° Quadrimestre: 22 ore

2° Quadrimestre: 18 ore

PERIODO 16 maggio 8 di giugno: 7 ore.

Tali ore saranno dedicate per la trattazione degli argomenti segnati con asterisco e la revisione e l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

**Spazi :**

Aula

Laboratorio multimediale.

## LINGUA INGLESE

### OBIETTIVI COGNITIVI

Gli alunni, seppur a livelli diversificati:

- Hanno acquisito i contenuti disciplinari essenziali
- Hanno potenziato le abilità generali e specifiche della disciplina.
- Hanno acquisito il linguaggio essenziale specifico della disciplina.
- Hanno migliorato capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZA E CAPACITÀ

#### Conoscenze

Gli alunni, secondo livelli diversificati, conoscono :

- i contenuti disciplinari essenziali, nel settore della meccanica
- il lessico specialistico e il linguaggio tecnico del settore meccanico

#### competenze

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono in grado di :

- Usare i linguaggi settoriali.
- Argomentare in modo semplice e sufficientemente chiaro.
- Rispondere a domande sui contenuti specialistici.

#### capacità

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono capaci di :

- Elaborare le conoscenze acquisite con sufficiente chiarezza
- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti e di organizzare con coerenza logica i contenuti
- Riferire i contenuti in modo sintetico e con linguaggio semplice, ma appropriato ed efficace dal punto di vista della comunicazione

### CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

- Rispondenza alle esigenze di preparazione tecnico-linguistica degli studenti, relativamente alla specializzazione nel settore della meccanica.
- Conoscenze già acquisite dei contenuti nelle discipline specialistiche

### METODOLOGIA

I contenuti sono stati affrontati attraverso un approccio di tipo comunicativo, al fine di promuovere un ruolo attivo dello studente, quale effettivo protagonista del processo di apprendimento, nonché a favorire l'acquisizione della lingua in modo operativo, mediante lo

svolgimento di diverse attività: esercizi di vario tipo, conversazioni guidate, lettura estensiva ed intensiva, questionari di comprensione, ricostruzione orale e scritta di un testo letto.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale ed interattiva.

## CONTENUTI

MODULO: ENGLISH TOOLS FOR MECHANICS	
SECTION 2: Safety in your machine shop	
UNIT 4: Working safely	Safety at work Hazards in workshops Behaviour in the work environment General safety regulations
SECTION 3: Tools and machine tools	
UNIT 7: Tools and processes	Machining processes
UNIT 8: Machine tools	Machine tool operations; Turning on a lathe; Drilling- boring- reaming; Milling machines; Grinding machines
UNIT 9: Computer and Machine	Automation developments; CNC machines; CAD/CAM and CIM/CIE; Advantages and disadvantages in using CNC
SECTION 4: <u>Computers and automation</u>	
UNIT 12: Automation and Robotics	What is a robot? Advantages and disadvantages of using robots; Industrial robots
SECTION 5 : Energy, engines and mechanical engineering systems	
UNIT 15: Engines and Car Technology	Car Engines; How car engines work;

	*Petrol engine; *Diesel Engine; *The main differences between the petrol engine and the diesel engine
--	---

\* Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno trattati dopo il 15 maggio

## STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA IN TERMINI DI

### Conoscenze

- Conoscere i contenuti essenziali degli argomenti trattati.
- Conoscere le strutture linguistiche di base.
- Conoscere il lessico tecnico relativo ai contenuti del settore meccanico

### Competenze

- Comprendere le linee essenziali dei testi.
- Esprimersi con linguaggio semplice, ma coerente e complessivamente corretto sul piano morfosintattico

### Capacità

- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti
- Riorganizzare e rielaborare contenuti semplici ed essenziali
- Rispondere a semplici domande

## LIBRO DI TESTO

B. Franchi Martelli – H. Creek, ENGLISH TOOLS for Mechanics, Minerva scuola

## TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA

Interrogazioni e questionari

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA ED INDICATORI PER RILEVARE CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ

### PRODUZIONE SCRITTA

**Tipologia:** riassunti, domande riferite ad un testo, quesiti a risposta singola, brevi trattazioni

**Criteri di valutazione:** conoscenze - comprensione - esposizione ed uso formale della lingua - pertinenza e completezza della risposta, organizzazione e rielaborazione dei contenuti - analisi - sintesi

**Tipologia:** domande "vero/falso", domande a risposta multipla, esercizi di completamento/trasformazione / abbinamento / collegamento / combinazione

**Criteri di valutazione:** I) conoscenze, uso formale della lingua (funzioni, strutture, lessico); II) pertinenza della risposta (domande "vero/falso" e domande a risposta multipla riferite ad un testo orale /scritto)

## **PRODUZIONE ORALE**

**Tipologia: colloqui, domande aperte**

**Criteri di valutazione:** conoscenze - comprensione - interazione - esposizione ed uso formale della lingua - pronuncia ed intonazione - pertinenza e completezza della risposta, organizzazione e rielaborazione dei contenuti – chiarezza e coerenza dell'esposizione-, appropriatezza del lessico-efficacia comunicativa - capacità di argomentazione e di rielaborazione personale

### **TEMPI :**

Ore settimanali: 3

I quadrimestre: 45 ore

II quadrimestre: 38 ore (fino al 15 maggio):

Periodo 16 maggio - 8 giugno: 11 ore di lezione: saranno utilizzate per la trattazione degli argomenti segnati con asterisco e la revisione e l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

### **SPAZI:**

Aula.

## **RELIGIONE CATTOLICA**

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO REALIZZATI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ**

Al termine del corso di studi gli allievi, a livelli diversificati, conoscono:

- la posizione che assume la Chiesa nei confronti delle altre religioni, in materia di libertà religiosa.
- la specificità del cristianesimo ed il suo contributo alla formazione della cultura europea;
- la Chiesa di oggi nella sua realtà concreta

Sono in grado, a livelli diversificati, di:

- cogliere la dimensione religiosa nell'esperienza individuale e nella storia dell'umanità
- interpretare le varie religioni come risposta alla ricerca umana
- riconoscere il contributo del Cristianesimo alla riflessione sui problemi etici più significativi per l'esistenza personale e la convivenza sociale e la sua risposta di soluzione nelle linee di autentica crescita dell'uomo;
- comprendere la profonda solidarietà che lega l'uomo al cosmo e nello stesso tempo la sua dignità all'interno del creato.

Sono capaci, a livelli diversificati, di:

- analizzare correttamente Documenti e fonti;
- cogliere concetti chiave e problematiche essenziali;
- esprimere giudizi personali e critici su argomenti di natura etica, morale e religiosa;

### **CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI**

Rilevanza di argomenti attinenti alle problematiche del mondo giovanile e della società contemporanea per una lettura della realtà anche in chiave religiosa;

significatività dei documenti e dei testi meglio rispondenti agli interrogativi di carattere esistenziale e religioso dei giovani.

### **INDICAZIONI METODOLOGICHE**

L' insegnamento della disciplina si è svolto a partire dall'esperienza vissuta, in risposta alle esigenze fondamentali dell'adolescente e del giovane; ha mirato al coinvolgimento personale di ciascun alunno, alla sollecitazione, alla rilevazione di problematiche e si è preoccupato di sviluppare le capacità conoscitive, critiche e rielaborative.

Sono state tenute presenti prospettive diverse e insieme complementari: la prospettiva biblica, antropologica e storica.

Sono state avviate attività come:

- la corretta utilizzazione dei documenti;
- il confronto con religioni non cristiane.
- conversazioni guidate; spiegazioni dell'insegnante; lettura di giornali; riflessioni personali

## CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE ESPOSTI PER UNITÀ DIDATTICHE

TEMI	CONTENUTI
I grandi interrogativi dell'uomo	<p>La ricerca del significato del vivere: i grandi interrogativi dell'uomo sull'esistenza.</p> <p>Il percorso delle religioni come espressione della ricerca interiore di senso fatta da ogni uomo.</p> <p>Le grandi religioni come risposta alla ricerca umana: Ebraismo; Buddhismo.</p> <p>Indifferenza religiosa dei giovani.</p> <p>Il limite morale nei giovani.</p> <p>La proposta cristiana dell'aldilà: la risurrezione.</p> <p>La coscienza ecclesiale del Concilio Vaticano II.</p>
Un mondo (con)diviso da condividere : espressione ed interpretazione La foresta dei simboli:	<p>Pratiche cultuali, prassi rituali(riti) e simboli nelle grandi religioni oggi.</p>
Un mondo (con)diviso da condividere : espressione ed interpretazione	<p>Chiesa e mondo moderno: la Chiesa di fronte al socialismo e al modernismo.</p> <p>La Chiesa di fronte al nazismo: " Noi ricordiamo, una riflessione sulla Shoah"</p> <p>La giornata della memoria.</p>
Rivoluzione industriale, insegnamento sociale della chiesa ed economia solidale	<p>Il lavoro e l'uomo: la concezione cristiana del lavoro.</p> <p>I principi della dottrina sociale della Chiesa: la " Rerum Novarum" , Leone XIII, 1891;</p> <p>" Populorum progressio" , Paolo VI, 1967; ;</p> <p>" Centesimus annus" , G. Paolo II, 1991.</p>

### TESTI

Libro di testo: "La domanda dell'uomo. (ed. azzurra)". Compendio della Dottrina sociale della Chiesa.

### TIPOLOGIE DI VERIFICA

colloqui

domande

conversazioni guidate.

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

Interesse e partecipazione

Coinvolgimento nelle attività svolte.

Conoscenze acquisite.

Capacità di analisi e di sintesi.

Capacità critiche e rielaborative.

## **TEMPI**

L'organizzazione dei contenuti ha seguito una suddivisione per trimestri e si è adattata alle esigenze della classe.

Ore di lezioni svolte entro il 15 Maggio:

Primo quadrimestre 19 ore

Secondo quadrimestre 13 ore

Totale 32 ore

Ore di lezioni periodo 16 Maggio - 8 Giugno: 3 ore.

Tali ore saranno dedicate allo svolgimento della dottrina sociale della Chiesa dell'ultimo argomento del programma

## MATEMATICA

### OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZA E CAPACITÀ

#### Conoscenze:

Gli alunni, secondo livelli diversificati, conoscono :

- i contenuti disciplinari e i metodi deduttivi ed induttivi
- le tecniche risolutive in relazione ai problemi proposti

#### Competenze:

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono in grado di :

- Operare con i simboli matematici riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule.
- Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione.
- Costruire procedure di risoluzione di un problema in base alle conoscenze acquisite.
- Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica.
- Applicare le regole della logica in campo matematico.

#### Capacità

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono capaci di :

- Elaborare in modo personale le conoscenze acquisite.
- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti e di organizzare con coerenza logica i contenuti
- Identificare gli elementi di un insieme e stabilire collegamenti disciplinari e pluridisciplinari

### CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI

Tenuto conto che la matematica, oltre ad avere una valenza didattica e culturale in sé, è il linguaggio delle materie tecniche che in un istituto tecnico industriale rappresentano l'asse portante, la scelta dei contenuti è ricaduta sugli argomenti che maggiormente sono necessari per la comprensione delle discipline di indirizzo.

### METODOLOGIA

I contenuti sono stati affrontati in modo problematico per stimolare gli allievi dapprima a formulare ipotesi di soluzione mediante il ricorso non solo alle conoscenze già possedute ma anche alla intuizione e alla creatività di ciascuno, quindi a ricercare un procedimento risolutivo e scoprire le relazioni matematiche che sottostanno al problema, infine alla

generalizzazione e formalizzazione del risultato conseguito. Tutto ciò ponendo sempre gli alunni al centro del processo insegnamento – apprendimento.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale, dialogata, in gruppo, simulazioni.

## CONTENUTI

TEMI	CONTENUTI
Derivate	Significato geometrico della derivata Derivata delle funzioni elementari Derivata di un prodotto Derivata di un rapporto Derivata delle funzioni composte Problemi con le derivate
Studio di funzione	Dominio di una funzione Segno e intersezioni sugli assi cartesiani Asintoti Andamento Massimi e minimi relativi Concavità e convessità Grafico di una funzione
Integrali indefiniti	Primitive Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione Integrazione delle funzioni razionali fratte Integrazione per parti
Integrali definiti	Significato di integrale definito Calcolo dell'integrale definito Calcolo di aree e di volumi tramite gli integrali definiti Calcolo del valore medio di una funzione

## STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA IN TERMINI DI

### Conoscenze

- Conoscere i concetti essenziali delle derivate

- Conoscere il concetto di integrale
- Conoscere gli elementi essenziali per la risoluzione di problemi semplici

#### **Competenze**

- Saper applicare correttamente in semplici contesti le conoscenze essenziali

#### **Capacità**

- Saper leggere e interpretare un problema

### **LIBRO DI TESTO**

Dodero- Baroncini- Manfredi: “Elementi di Matematica” Triennio I.T.I. sperimentale - Ghisetti e Corvi Editori.

### **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Quesiti a risposta aperta e quesiti a risposta multipla

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA ED INDICATORI PER RILEVARE CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ**

#### **Produzione scritta**

indicatori: conoscenza, pertinenza, utilizzazione dei procedimenti esecutivi, uso del linguaggio specifico, capacità di elaborazione, di analisi e di sintesi.

#### **Produzione orale**

Domande indicatori: pertinenza della risposta, esposizione, uso del linguaggio specifico, comprensione, capacità di analisi e di sintesi.

### **TEMPI**

Ore settimanali: 3

1° Quadrimestre                      41

2° Quadrimestre                      26

Periodo 16 maggio – 9 giugno: ore di lezione: 9 Tali ore saranno utilizzate per la ripetizione e l'approfondimento degli argomenti trattati.

### **SPAZI**

Aula.

## **TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO**

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

Gli alunni, seppur a livelli diversificati:

- Hanno acquisito i contenuti disciplinari
- Hanno potenziato le abilità generali e specifiche della disciplina.
- Hanno acquisito il linguaggio specifico della disciplina.
- Hanno consolidato capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZA E CAPACITA'**

#### **Conoscenze**

Il livello delle conoscenze specifiche, relativamente alla disciplina, è discreto

Le conoscenze vengono intese come acquisizioni di contenuti, metodi e tecniche finalizzate alla migliore comprensione della disciplina.

#### **Competenze**

La classe evidenzia qualche difficoltà per ciò che riguarda l'utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere problematiche di tipo progettuale. Gli allievi, in qualche caso, se guidati, giungono sempre alla soluzione del problema.

Il livello di competenze è discreto.

#### **Capacità**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono capaci di :

- Elaborare in modo personale le conoscenze acquisite.
- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti e di organizzare con coerenza logica i contenuti.
- Riferire i contenuti in modo sintetico e con linguaggio appropriato ed efficace dal punto di vista della comunicazione.

### **CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI**

Rispondenza alle esigenze di preparazione tecnico-linguistica degli studenti, relativamente alla specializzazione nel settore della meccanica.

Conoscenze già acquisite dei contenuti nelle discipline specialistiche.

### **METODOLOGIA**

I contenuti sono stati affrontati attraverso un approccio di tipo comunicativo, al fine di promuovere un ruolo attivo dello studente, quale effettivo protagonista del processo di apprendimento, nonché a favorire l'acquisizione della lingua in modo operativo, mediante

lo svolgimento di diverse attività: esercizi di vario tipo, esercitazione guidate in classe, programmazione di cicli di lavoro relativi a organi meccanici e loro realizzazione mediante simulazione.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale ed interattiva, lavori individuali ed in gruppo.

## CONTENUTI

TEMI	CONTENUTI
PROVE TECNOLOGICHE DEI MATERIALI METALLICI	(Complementi alle prove di trazione, compressione, flessione, torsione e taglio) prove speciali di trazione , prove speciali di compressione e di flessione, prove di fatica. diagramma di Wooster , resilienza, usura.
CORROSIONE	Classificazioni delle corrosione, corrosioni in ambiente umido, corrosioni in ambiente secco, altri tipi di corrosione, resistenza alla corrosione di alcuni materiali metallici e non metallici, sistemi di protezione contro la corrosione, impiego dei materiali opportuni, passivazione, rivestimenti protettivi trattamenti termochimici di diffusione, protezione catodica.
METODO DI CONTROLLO NON DISTRUTTIVO	Metodo radiologico, proprietà, assorbimento, natura e produzione dei raggi x, metodo gammalogico, natura e produzione dei raggi gamma, metodo magnetoscopico, sistemi di magnetizzazione, metodo coi liquidi penetranti, metodo con ultrasuoni.
L'IMPRESA E I SISTEMI DI QUALITÀ	Organizzazione aziendale, approvvigionamenti materiali e servizi, controllo del processo di produzione, controllo periodico delle apparecchiature di misura e di prova, controlli e collaudi dei prodotti, imballaggio e spedizione Evoluzione della produzione, l'attività di mercato. Gestione e certificazione della Qualità
MACCHINE UTENSILI A C.N.C. E PROGRAMMAZIONE	Comando numerico, classificazione, comando numerico punto a punto, trasduttori di posizione, attuatori.* Cenni sulla programmazione manuale e dialogata di una macchina a comando numerico, assi controllati di una macchina utensili.* Funzioni miscelanee e funzioni preparatorie * Componenti delle macchine a C.N.C.* Studio ed esercitazioni di ulteriori funzioni preparatorie *
ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	Programmazione di cicli di lavorazione di elementi meccanici più o meno complessi.

Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno trattati dopo il 15 maggio

## STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA IN TERMINI DI

### Conoscenze

- Conoscere i contenuti essenziali degli argomenti trattati.
- Conoscere le tecniche di lavorazione coi metodi non tradizionali

- Conoscere i problemi legati alla corrosione

### **Competenze**

- Comprendere le linee essenziali dei testi.
- Esprimersi con linguaggio tecnico semplice, ma appropriato,

### **Capacità**

- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti
- Riorganizzare e rielaborare contenuti semplici ed essenziali
- Rispondere a semplici domande
- Risolvere semplici problemi legati alla progettazione e produzione di organi meccanici.

## **LIBRO DI TESTO**

Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto – Calderini

Autori: Pandolfo –Degli Espositi

## **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Interrogazioni, verifiche scritte ed esercitazioni pratiche

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA ED INDICATORI PER RILEVARE CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITA'**

Produzione orale

Indicatori: comprensione, pertinenza della risposta, chiarezza e coerenza dell'esposizione, appropriatezza del lessico, efficacia comunicativa, capacità di argomentazione e di rielaborazione personale.

### **TEMPI :**

Ore settimanali: 5

1° Quatrimestre: 78

2° Quatrimestre: 63 fino al 15 maggio

2° Quatrimestre :15 Periodo dal 16 maggio all'8 giugno:

in quest'ultimo periodo saranno svolti gli argomenti segnati con asterisco e la revisione e l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

### **SPAZI:**

Aula. laboratorio tecnologico e laboratorio informatico.

## **SISTEMI E AUTOMAZIONE**

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

Gli alunni, seppur a livelli diversificati:

- hanno acquisito i contenuti disciplinari previsti,
- hanno potenziato le abilità generali e specifiche della disciplina,
- hanno acquisito il linguaggio specifico della disciplina,
- hanno consolidato capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZA E CAPACITÀ**

#### **Conoscenze**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, conoscono:

- i contenuti disciplinari di carattere tecnico-scientifico, nel settore dell'automazione industriale
- il linguaggio tecnico di settore, utilizzandolo in modo appropriato e rigoroso.

#### **Competenze**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono in grado di:

- Usare i linguaggi settoriali.
- Argomentare in modo autonomo e fondato.
- Rispondere a domande sui contenuti specialistici.
- Leggere, interpretare, usare testi e manuali specialistici.

#### **Capacità**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono capaci di:

- Elaborare in modo personale le conoscenze acquisite.
- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti e di organizzare con coerenza logica i contenuti
- Riferire i contenuti in modo sintetico e con linguaggio appropriato ed efficace dal punto di vista della comunicazione

### **CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI**

Rispondenza alle esigenze di preparazione tecnico-linguistica degli studenti, relativamente alla specializzazione nel settore della meccanica e mecatronica.

Conoscenze già acquisite dei contenuti nelle discipline specialistiche.

## METODOLOGIA

I contenuti sono stati affrontati attraverso un approccio di tipo comunicativo, al fine di promuovere un ruolo attivo dello studente, quale effettivo protagonista del processo di apprendimento, nonché a favorire l'acquisizione della lingua in modo operativo, mediante lo svolgimento di diverse attività: esercizi di vario tipo, esercitazione guidate in classe ed in laboratorio, conversazioni, ricerche.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale ed interattiva, lavori individuali ed in gruppo, problem solving.

## CONTENUTI

TEMI	CONTENUTI
Automazione dei sistemi discreti mediante PLC	Attività di recupero riguardante lo sviluppo di argomenti dell'anno precedente propedeutici agli argomenti del programma. Caratteristiche costruttive del PLC. Principio di funzionamento del PLC. Elementi costitutivi del PLC. Classificazione dei PLC. Struttura del PLC. Unità centrale. Scheda processore. Memorie. Alimentatore. Altri dispositivi dell'unità centrale.
Ingressi/uscite Schede I/O on – off Funzionamento on-line e off-line	Schede I/O on – off. Schede d'uscite on – off Schede I/O analogiche
La programmazione del PLC. Le fasi della programmazione	Definizione dello schema funzionale. Configurazione degli elementi funzionali. Stesura del programma. Implementazione del programma. Scrittura del programma. Lettura del programma. Modifica del programma. Test di controllo. Memorizzazione del programma.
Il linguaggio a contatti e la sua codifica in booleano	Conversione del diagramma a relè in schemi a contatti Linguaggio Ladder Lista istruzioni ( AWL ) Inizio linea logica o blocco contatti con un contatto NA Inizio linea logica o blocco contatti con un contatto NC Abilitazione uscite non ritentive Abilitazione uscite ritentive Collegamento di contatti in serie AND-AND NOT Collegamento di contatti in parallelo OR-OR NOT Autoritenuta Programmazione di blocchi di contatti Sequenziatore logico Istruzioni di Memorie Merker

	<p>Istruzioni di temporizzazione</p> <p>Istruzione di conteggio</p> <p>Programmazione in AWL/Ladder e cablaggio per la movimentazione di un singolo attuatore (semiautomatico ed automatico)</p> <p>Programmazione in AWL/Ladder e cablaggio per la movimentazione di due cilindri senza e con segnali bloccanti</p>
Trasduttori	<p>Notizie generali sui trasduttori</p> <p>Definizione e parametri caratteristici</p> <p>Trasduttori di posizione</p> <p>Trasduttori di velocità</p> <p>Trasduttori di forza</p> <p>Trasduttori di temperatura</p>
Robotica industriale e automazione integrata	<p>Nozioni generali sui robot</p> <p>Caratteristiche costruttive dei robot industriali</p> <p>Definizione di robot industriale</p> <p>Struttura meccanica di un robot, basamento, bracci, organi di presa, gradi di libertà. (*)</p> <p>Classificazione cinematica dei robot industriali. (*)</p>
Attività di laboratorio	<p>Programmazione in linguaggio AWL attraverso PLC Siemens S5-90U</p> <p>Programmazione in linguaggio Ladder attraverso software Micro Win step 5 interfacciato con PLC Siemens S7</p>

Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno trattati dopo il 15 maggio

## STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA

### Conoscenze

- Conoscere i contenuti essenziali degli argomenti trattati.
- Conoscere le norme di rappresentazione dei circuiti e schemi elettrici.
- Conoscere il lessico tecnico relativo ai contenuti del settore meccanico
- Conoscere le tecniche di realizzazione di semplici sistemi di automazione.

### Competenze

- Comprendere le linee essenziali dei testi.
- Esprimersi con linguaggio tecnico semplice, ma appropriato, rigoroso e coerente.
- Comprendere i disegni di circuiti per la realizzazione di sistemi automatici.

### Capacità

- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti

- Riorganizzare e rielaborare contenuti semplici ed essenziali
- Rispondere a semplici domande
- Risolvere semplici problemi all'automazione.
- Applicare la normativa inerente all'automazione.

## **LIBRO DI TESTO**

Sistemi e automazione industriale – Calderini- Graziano Natali, Nadia Aguzzi.

## **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Verifiche orali ed esercitazioni pratiche

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA ED INDICATORI PER RILEVARE CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ**

Produzione orale

Indicatori: comprensione, pertinenza della risposta, chiarezza e coerenza dell'esposizione, efficacia comunicativa, capacità di argomentazione e di rielaborazione personale.

## **TEMPI:**

Ore settimanali: 3

1° Quadrimestre: 44

2° Quadrimestre: 33 fino al 15 maggio

Periodo 16 maggio - 8 giugno: le ore di lezione saranno utilizzate per la trattazione degli argomenti segnati con asterisco e la revisione e l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

## **SPAZI:**

Aula. laboratorio di sistemi e automazione, laboratorio cad per la stesura dei programmi PLC

## **DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**

### **OBIETTIVI COGNITIVI**

Gli alunni, seppur a livelli diversificati:

- Hanno acquisito i contenuti disciplinari
- Hanno potenziato le abilità generali e specifiche della disciplina.
- Hanno acquisito il linguaggio specifico della disciplina.
- Hanno consolidato capacità di analisi, sintesi e rielaborazione.

### **OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZA E CAPACITÀ**

#### **Conoscenze**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, conoscono :

- i contenuti disciplinari di carattere tecnico-scientifico, nel settore della meccanica
- il linguaggio tecnico del settore meccanico, utilizzandolo in appropriato e rigoroso.

#### **Competenze**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono in grado di :

- Usare i linguaggi settoriali.
- Argomentare in modo autonomo e fondato.
- Rispondere a domande sui contenuti specialistici.
- Leggere, interpretare, usare testi e manuali specialistici.

#### **Capacità**

Gli alunni, secondo livelli diversificati, sono capaci di :

- Elaborare in modo personale le conoscenze acquisite.
- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti e di organizzare con coerenza logica i contenuti
- Riferire i contenuti in modo sintetico e con linguaggio appropriato ed efficace dal punto di vista della comunicazione.

### **CRITERI PER LA SCELTA DEI CONTENUTI**

Rispondenza alle esigenze di preparazione tecnico-linguistica degli studenti, relativamente alla specializzazione nel settore della meccanica.

Conoscenze già acquisite dei contenuti nelle discipline specialistiche.

## METODOLOGIA

I contenuti sono stati affrontati attraverso un approccio di tipo comunicativo, al fine di promuovere un ruolo attivo dello studente, quale effettivo protagonista del processo di apprendimento, nonché a favorire l'acquisizione della lingua in modo operativo, mediante lo svolgimento di diverse attività: esercizi di vario tipo, esercitazione guidate in classe, rilievo e rappresentazione grafica di pezzi meccanici con metodi tradizionali e con tecniche C.A.D., conversazioni, ricerche.

## TECNICHE D'INSEGNAMENTO

Lezione frontale ed interattiva, lavori individuali ed in gruppo.

## CONTENUTI

TEMI	CONTENUTI
Macchine utensili – Parametri di taglio- Tempi di lavoro - Tecnologie applicate alla produzione	Attività di recupero riguardante lo sviluppo di argomenti dell'anno precedente propedeutici agli argomenti del programma.  Studio delle lavorazioni per asportazione di truciolo sulle macchine utensili. Tornitura con tutti i parametri di taglio, scelta della velocità di taglio ottimale, calcolo della potenza. Metodi per la rilevazione dei tempi di lavorazione: tempi di operazioni manuali e tempi macchina
Utensili e Attrezzature	Utensili e attrezzi. Studio delle attrezzature meccaniche applicate alle macchine utensili: progettazione e disegno. Attrezzature con elementi unificati e speciali.
Costi di produzione	Mezzi di produzione : i materiali.  Elementi del costo di produzione.  Costo della manodopera. Spese generali, spese varie. Costo totale.
Cicli di lavoro	Cicli di lavorazione. Criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione.  Parametri che influenzano il ciclo di lavorazione.  Cartellino del ciclo di lavorazione.  Cartellino di lavorazione: le operazioni, le fasi.  Esempi per l'impostazione di un cartellino di lavorazione.
Le aziende e i sistemi produttivi	Classificazione dei sistemi produttivi. Le aziende : principi generali. L'organizzazione industriale. Il macrosistema azienda - territorio.  Tipologia dei sistemi produttivi. Produzione artigianale, produzione di massa, produzione snella. Tipologia di fabbricazione : per reparti, per linee, per cellule. Differenza tra produzione continua e produzione intermittente.  Produzione su commessa. Produzione per magazzino.  Aspetti caratterizzanti dei sistemi produttivi : aspetti commerciali, aspetti tecnico-progettuali, aspetti sociali, aspetti economici, aspetti qualitativi.  Layout di impianto: layout per linee e per reparto.
La pianificazione. I diagrammi di Gantt.	La pianificazione. Piano di produzione. Programmi di officina

Gestione del magazzino e delle scorte	Concetto di magazzino. Gestione del magazzino. Costi di gestione. Politiche di approvvigionamento.
La sicurezza dei macchinari, la manutenzione delle macchine, il sistema qualità e le certificazioni della qualità	La Direttiva Macchine 2006/42/CE. La sicurezza delle macchine. Campo di applicazione. Prodotti esclusi. Obblighi del fabbricante. Documentazione tecnica. Il fascicolo tecnico. Il manuale d'uso e manutenzione. Attestato CE e marcatura CE delle macchine. Sistema di Gestione Qualità*. Le norme ISO 9001*. Il controllo qualità*. La certificazione della qualità*.
La sicurezza sui luoghi di lavoro	Definizioni di sicurezza*. Le principali norme del settore relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro*. Il Decreto 81/2008 sulla sicurezza nei luoghi e ambienti di lavoro*. Concetti di rischio, pericolo, analisi, prevenzione protezione, gestione.*

\* Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno trattati dopo il 15 maggio

## STANDARD MINIMI DI DISCIPLINA

### Conoscenze

- Conoscere i contenuti essenziali degli argomenti trattati.
- Conoscere le norme del disegno tecnico.
- Conoscere il lessico tecnico relativo ai contenuti del settore meccanico
- Conoscere le tecniche del disegno C.A.D.

### Competenze

- Comprendere le linee essenziali dei testi.
- Esprimersi con linguaggio tecnico semplice, ma appropriato, rigoroso e coerente.
- Comprendere i disegni tecnici.

### Capacità

- Cogliere i concetti chiave degli argomenti proposti
- Riorganizzare e rielaborare contenuti semplici ed essenziali
- Rispondere a semplici domande
- Risolvere semplici problemi legati alla progettazione e produzione di organi meccanici.
- Applicare la normativa del disegno tecnico.
- Utilizzare le tecniche C.A.D.

## LIBRO DI TESTO

Da progetto al prodotto – Paravia- L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello.

## **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA**

Interrogazioni ed esercitazioni scritto-grafiche. Oltre alle due simulazioni della seconda prova degli esami di Stato, durante l'anno scolastico sono stati svolti esercizi prelevati dai temi d'esame di Disegno Progettazione e Organizzazione degli anni passati.

## **TEMPI :**

Ore settimanali: 5

Primo quadrimestre: 75 ore

Secondo quadrimestre: 69 ore fino al 15 maggio

Periodo 16 maggio - 08 giugno: 17 ore di lezione: saranno utilizzate per l'approfondimento dei contenuti disciplinari.

## **SPAZI:**

Aula. e laboratorio C.A.D..

## MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

### OBIETTIVI RAGGIUNTI.

Mediante i contenuti proposti e le metodologie utilizzate, ho cercato di far conseguire alla classe i seguenti obiettivi della disciplina in termini di conoscenze, competenze e abilità:

#### Conoscenze:

- Sistemi di trasformazione e conversione del moto. ·
- Sistemi di bilanciamento degli alberi e velocità critiche .
- Tecniche di regolazione delle macchine. ·
- Apparecchi di sollevamento e trasporto.
- Metodologie per la progettazione di e calcolo di organi meccanici. ·
- Sistemi di simulazione per la progettazione e l'esercizio.
- Principi di funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna.

#### Competenze:

- Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi di varia natura.
- Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.
- Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.

#### Abilità:

- Utilizzare software dedicati per la progettazione meccanica.
- Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.
- Utilizzare sistemi di simulazione per la verifica di organi e complessivi meccanici.
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici .
- Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine, apparati e impianti.

### LIVELLI DEGLI OBIETTIVI RAGGIUNTI.

Per quanto riguarda i livelli degli obiettivi raggiunti, la classe può essere suddivisa in tre gruppi.

**Il primo gruppo (livello base - sufficiente)** è costituito da un terzo degli allievi che hanno acquisito sufficienti conoscenze, competenze e abilità della disciplina e si sono sufficientemente impegnati ed interessati al lavoro scolastico con una tendenza alla distrazione accompagnata però da un sufficiente lavoro domestico.

**Il secondo gruppo (livello medio - discreto)** è costituito da un terzo degli allievi che hanno acquisito discrete conoscenze, competenze e abilità della disciplina e hanno dimostrato un adeguato impegno nel lavoro scolastico e nel lavoro domestico.

**Il terzo gruppo (livello avanzato - ottimo/buono)** è costituito da un terzo degli allievi che hanno acquisito buone conoscenze, competenze e abilità, grazie ad un impegno costante, ad un maggiore senso di responsabilità, interesse e consapevolezza ed uno studio attento e motivato, acquisendo conoscenze, in alcuni casi, anche approfondite.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

TEMI	CONTENUTI
<b>Trasmissione del moto</b>	Dimensionamento e verifica della trasmissione del moto con ruote di frizione, cinghie piatte e trapezoidali. Dimensionamento e verifica a rottura ed usura della trasmissione del moto con ruote dentate cilindriche a denti dritti e con ruote dentate cilindriche a denti conici Manovellismi: manovellismo di spinta rotativa; studio cinematico; diagramma delle accelerazioni; forze agenti sul manovellismo, forze d'inerzia, forze risultanti, momento motorio.
<b>Organi delle macchine</b>	Caratteristiche e dimensionamento delle bielle. Alberi, assi, perni e cuscinetti Dimensionamento degli assi e degli alberi. Dimensionamento dei perni portanti intermedi e d'estremità. Dimensionamento dei perni di spinta. Dimensionamento dei cuscinetti e supporti Dimensionamento delle manovelle: calcolo della manovella di estremità ed intermedia. Molle: molle a lamina semplice; molle sollecitate a flessione, a torsione; tipi diversi di molle. Organi di collegamento: chiavette, chiodature, viti di collegamento, chiavette e spine, linguette, alberi scanalati. Frizioni monodisco piane. Freni a dischi, a ceppi, a tamburo, a nastro.
<b>Regolazione del moto rotatorio</b>	Uniformità del moto rotatorio: regimi periodici, lavoro eccedente, dimensionamento del volano, coefficiente di fluttuazione, verifica alla sollecitazione centrifuga.
<b>Apparecchi di Movimentazione</b>	Generalità: Verricelli ed argani . Ganci e criteri di calcolo Gru e carroponte.
<b>Motori a combustione interna *</b>	Generalità: motori ad accensione comandata a 4 tempi – distribuzione, carburazione ed accensione Motori ad accensione comandata a 2 tempi Motori Diesel a 4 tempi – Common Rail – Motore Diesel a 2 tempi – Motori Navali – Raffreddamento – Lubrificazione – Rendimenti, Potenze e Curve Caratteristiche – Sovralimentazione
<b>Motori a combustione interna *</b>	Generalità: motori ad accensione comandata a 4 tempi – distribuzione, carburazione ed accensione Motori ad accensione comandata a 2 tempi

	Motori Diesel a 4 tempi – Common Rail – Motore Diesel a 2 tempi – – Raffreddamento – Lubrificazione – Rendimenti, Potenze e Curve Caratteristiche – Sovralimentazione
--	---

\* Gli argomenti contrassegnati con l'asterisco saranno trattati dopo il 15 maggio 2018.

## **METODOLOGIE DIDATTICHE UTILIZZATE**

Il lavoro è stato svolto essenzialmente attraverso lezioni frontali, lezioni partecipate ed esercitazioni individuali e di gruppo, con la ripetizione di argomenti particolarmente impegnativi.

E' stato attivato un corso di recupero in itinere, con ripetizione di tutti gli argomenti svolti fino a quel momento.

I contenuti sono stati affrontati attraverso un approccio di tipo comunicativo al fine di promuovere un ruolo attivo dello studente, quale effettivo protagonista del processo di apprendimento, nonché per favorire l'acquisizione dei concetti fondamentali della disciplina mediante lo svolgimento di diverse attività: esercizi di vario tipo, esercitazioni guidate in classe e simulazioni della seconda prova scritta dell'Esame Stato.

Le trattazioni teoriche dei vari argomenti sono state integrate con esempi di calcolo di progetto e di verifica di semplici organi meccanici.

I principali temi progettuali affrontati nel corso dell'anno scolastico sono stati i seguenti:

- ingranaggio cilindrico a denti diritti e a denti elicoidali ;
- alberi di trasmissione;
- perni e cuscinetti;
- trasmissione con cinghie trapezoidali con relative pulegge;
- giunto rigido ed elastico;
- biella di un motore a combustione interna;
- manovella di estremità di una motrice monocilindrica;
- volano a razze;
- volano a disco;
- gancio di sollevamento

Non è stato possibile effettuare esercitazioni nel laboratorio di macchine in quanto i il laboratorio di indirizzo è obsoleto e/o non a norma dal punto di vista della sicurezza.

Nonostante queste condizioni, i docenti della disciplina hanno operato per ovviare all'inefficienza dei macchinari con l'utilizzo di strumenti audiovisivi e simulazioni, per rispettare la sicurezza degli allievi stessi.

Inoltre sono state svolte esercitazioni con l'utilizzo del programma EXCEL di calcolo elettronico.

I risultati così ottenuti non si possono considerare soddisfacenti in quanto l'attività individuale sviluppata nei laboratori dagli allievi permetterebbe una crescita formativa adeguata.

### **MEZZI E STRUMENTI UTILIZZATI.**

Sono stati utilizzati: il libro di testo in adozione ("MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA VOLUME 3" Autore Ferrigno - Calderini Editore), il Manuale di Meccanica Hoepli, fotocopie fornite dal docente, LIM e materiali multimediali.

### **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

Sono state somministrate prove scritte complete simili alla seconda prova d'esame.

Le verifiche orali sono state ridotte al minimo, con interrogazioni orali e dal posto.

### **VALUTAZIONE DELLE PROVE**

Si è fatto riferimento alle griglie di valutazione messe a punto dal Dipartimento e che sono allegate al presente documento

### **INDICATORI PER RILEVARE CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITÀ**

#### **Produzione orale**

Indicatori: comprensione, pertinenza della risposta, chiarezza e coerenza dell'esposizione, efficacia comunicativa, capacità di argomentazione e di rielaborazione personale.

#### **TEMPI:**

Ore settimanali: 4

Ore di lezione effettuate 1° Trimestre: 55 ore

Ore di lezione effettuate Pentamestre fino al 09 maggio 2019: 50 ore

Totale ore di lezione effettuate fino al 09/05/2019: 105 ore

Ore di lezione da effettuare Periodo 10 maggio - 09 giugno 2019: 17 ore di

Totale ore di lezione previsto alla fine dell'anno scolastico 2018/2019: 122 ore

Totale ore di lezione previsto dal piano di studi (n. 4 ore settimanali x 33): 132 ore

#### **SPAZI:**

Aula – Laboratorio multimediale

## **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

### **OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA**

- Sviluppare e potenziare la condizione fisico-motoria generale, agendo sia sugli aspetti coordinativi che condizionali del movimento;
- Conoscere le regole e le tattiche della pallavolo e della pallacanestro;
- Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali della pallavolo;
- Conoscere l'anatomia e il funzionamento dei grandi apparati del corpo umano;
- Conoscere le principali norme di igiene e di prevenzione degli infortuni;
- Potenziare e consolidare l'aspetto relazionale della persona, la capacità di collaborare, conoscere e rispettare le regole, sapersi gestire autonomamente.

### **OBETTIVI DI APPRENDIMENTO REALIZZATI IN TERMINI DI CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ**

#### **Conoscenze**

Gli allievi hanno acquisito conoscenze teoriche relative agli argomenti studiati,

- conoscenza delle regole e della tattica di gioco della pallavolo, delle metodiche di allenamento e delle caratteristiche e finalità delle diverse attività motorie;
- dei comportamenti da assumere per mantenere la salute e il benessere psico-fisico e delle regole comportamentali improntate al rispetto per l'altro.

#### **Competenze**

Relativamente all'utilizzazione delle conoscenze acquisite, nella risoluzione di problemi, nell'effettuazione di compiti affidati e in generale nell'applicazione concreta di quanto appreso, la classe si presenta alquanto omogenea: alcuni allievi sono pervenuti a un buon livello di acquisizione e rielaborazione delle capacità operative e sportive e riescono ad utilizzare le conoscenze apprese anche in situazioni e in contesti diversi.

#### **Abilità**

Relativamente alla rielaborazione critica delle conoscenze acquisite, nella risoluzione di problemi, nell'effettuazione di compiti affidati e, in generale, nell'applicazione concreta di quanto appreso, la classe si presenta abbastanza omogenea: molti allievi riescono con disinvoltura ad adattare tatticamente la propria condotta motoria rispetto alle variazioni contestuali, sanno applicare correttamente in fase di gioco i fondamentali tecnici, sanno utilizzare la terminologia specifica.

### **METODOLOGIA**

Il lavoro è stato affrontato principalmente in modo globale, con integrazioni di tipo analitico e di attività individualizzata, dando largo spazio ai giochi di squadra e all'atletica per

l'enorme varietà di situazioni che essi presentano e per la grande motivazione degli studenti alla loro pratica. Si è seguita la progressione globale – analitico – globale.

La metodologia si è basata sul “problem solving”: piuttosto che perseguire la corretta esecuzione di azioni tecniche uguali per tutti, sono state individuate delle aree tematiche portanti dell'esperienza motoria, sportiva e corporea e si è cercato di svilupparle, in modo che nessun allievo, dal più “abile” al meno “dotato”, si sia sentito escluso e ciascuno sia potuto entrare in relazione con un nuovo apprendimento.

## **CONTENUTI**

- Fondamentali tecnici e di squadra della pallavolo e della pallacanestro;
- Regolamento tecnico della pallavolo;
- Conoscenza teorica delle varie specialità dell'atletica leggera e pratica della corsa di resistenza.
- Resistenza generale e resistenza specifica.
- Le metodiche di allenamento; tecniche di riscaldamento e di defaticamento; il carico fisico-motorio.
- L'apparato cardio-circolatorio.
- L'apparato articolare.
- L'apparato respiratorio.
- La colonna vertebrale e le sue patologie; la scoliosi, l'ipercifosi dorsale, l'iperlordosi lombare e l'ernia al disco.
- Le dipendenze da: droga, fumo, alcol.
- Il doping.
- L'alimentazione: I nutrienti e le loro funzioni; il metabolismo basale.
- La prevenzione delle patologie legate alla sedentarietà.

## **TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA E RELATIVI CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **Prove pratiche:**

Indicatori: esecuzione corretta degli esercizi ginnici, esecuzione corretta delle consegne nelle esercitazioni di atletica e in quelle di pallavolo.

Conoscenze teoriche, verificate attraverso interrogazioni e somministrazioni di questionari:

Indicatori: pertinenza delle risposte, capacità di esposizione, uso del linguaggio specifico, capacità di analisi e di sintesi.

### **LIBRO DI TESTO:**

AA.VV.: “Più movimento”, Casa Editrice Marietti Scuola

**SPAZI**

Palestra e spazi adiacenti, aula.

**TEMPI**

Primo Quadrimestre: 26 ore

Secondo Quadrimestre fino al 15 maggio: 18 ore

Ore di lezione previste periodo 16 maggio – 8 giugno: 6 ore

## **ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO**

Per la preparazione all'esame di stato la classe ha partecipato alla prima simulazione della prima prova scritta e a quelle della seconda prova.

Per la valutazione degli elaborati delle simulazioni sono state predisposte le relative griglie partendo dagli indicatori indicati dal ministero.

Inoltre nel mese di maggio è stata effettuata una simulazione del colloquio nella quale si è fatta particolare attenzione alle novità introdotte a partire da quest'anno. Sono state preparate le buste con gli stimoli e avviato il colloquio con le modalità previste dalla recente normativa.

Anche per il colloquio è stata predisposta un'apposita griglia che tiene conto anche del pcto, dei percorsi di cittadinanza e costituzione e della discussione delle prove scritte.

Le griglie sono riportate in allegato.

## **VALUTAZIONE**

La valutazione, processo complesso e fondamentale dell'azione educativa, seppur finalizzata alla misurazione dei livelli di conoscenze, competenze e capacità raggiunti dagli allievi e ad esprimere un giudizio sul livello di preparazione, permette di cogliere i punti di forza e di debolezza dell'azione didattica e della programmazione ed ha una fondamentale valenza formativa e orientativa in quanto, nell'evidenziare le mete raggiunte, consente allo studente di acquisire conoscenza di sé, consapevolezza delle proprie potenzialità e dei deficit di apprendimento stimolandolo a:

- mettere in gioco le proprie risorse personali per migliorare i livelli di apprendimento, sviluppare attitudini specifiche, arricchire il proprio bagaglio culturale, apportare gli opportuni correttivi o affinare il metodo di studio;
- usufruire in modo efficace di strategie ed interventi attivati in itinere nella pratica didattica e/o in orario extracurricolare nell'ambito dell'ampliamento dell'offerta formativa al fine di individualizzare il più possibile il percorso formativo tenendo conto dei bisogni formativi dei singoli alunni e di garantire il successo scolastico.

### **Tipologie di verifica**

- di tipo tradizionale (temi, problemi, traduzioni)
- di tipo innovativo (analisi testuale, relazioni, riassunti, quesiti a risposta singola e multipla, test, colloqui, conversazioni).

### **Modalità di valutazione**

VALUTAZIONE DIAGNOSTICA: finalizzata ad accertare, mediante la somministrazione di test di ingresso, i livelli di partenza  
Tempi: inizio anno scolastico  
Strumenti: prove di tipo oggettivo e soggettivo, domande, conversazioni

**VALUTAZIONE FORMATIVA:** finalizzata sia alla rilevazione dei livelli di apprendimento e dell'efficacia dell'azione didattica sia all'attuazione di interventi di adeguamento (recupero, cambiamento di metodologia, riadattamento degli contenuti) Tempi: in itinere Strumenti: prove di tipo oggettivo e soggettivo, attività di produzione orale

**VALUTAZIONE SOMMATIVA:** funzionale alla classificazione degli alunni Tempi: a conclusione del trimestre e alla fine dell'anno scolastico. Strumenti: non meno di 2 verifiche orali e 3 verifiche scritte per quadrimestre (di cui due somministrate per classi parallele per quanto riguarda Italiano, Matematica e Inglese), per le discipline che hanno solo due ore settimanali, le verifiche previste ed effettuate sono 2 scritte e 2 orali.

Per la valutazione sommativa si è tenuto conto: dei risultati delle verifiche, delle attitudini evidenziate, dell'interesse e dell'impegno dimostrati, della partecipazione al dialogo educativo, della progressione rispetto ai livelli di partenza, delle capacità di rielaborazione dei contenuti acquisiti, del raggiungimento degli obiettivi e, comunque, di ogni altro elemento che possa influenzare il processo di crescita umana e culturale dell'allievo.

I voti sono attribuiti sulla base della convenzione terminologica e della scala docimologica concordata dal Collegio dei docenti e precisamente: 2 = pessimo; 3 = scarso; 4 = insufficiente; 5 = mediocre; 6 = sufficiente; 7 = discreto; 8 = buono; 9 = ottimo; 10 = eccellente.

## TABELLA DI VALUTAZIONE

INDICATORI	DESCRITTORI							
CONOSCENZE	evidenzia conoscenze complete, ben strutturate ed approfondite	evidenzia conoscenze complete ed approfondite	evidenzia conoscenze complete ma non molto approfondite	evidenzia conoscenze complete ma non approfondite	evidenzia conoscenze essenziali	evidenzia conoscenze parziali	evidenzia conoscenze frammentarie e lacunose	evidenzia conoscenze gravemente frammentarie e lacunose
COMPRESIONE	individua in modo completo e puntuale le informazioni specifiche richieste	individua in modo completo e appropriate le informazioni specifiche richieste	individua in modo appropriato le informazioni specifiche richieste	individua in modo adeguato la maggior parte delle informazioni specifiche richieste	individua in modo adeguato le informazioni specifiche più semplici	individua solo in parte le informazioni richieste	commette gravi errori di comprensione	commette rilevanti errori di comprensione
ESPOSIZIONE - USO FORMALE DELLA LINGUA/  USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	si esprime in modo chiaro, corretto ed efficace, adeguato alla situazione ed allo scopo comunicativo  usa un lessico ricco e specifico  utilizza un linguaggio specifico appropriato anche in contesti molto complessi	si esprime in modo chiaro e corretto, adeguato alla situazione ed allo scopo comunicativo  usa un lessico ricco  utilizza un linguaggio specifico appropriato anche in contesti complessi	si esprime in modo chiaro e, a parte qualche lieve imperfezione, corretto, adeguato alla situazione ed allo scopo comunicativo  usa un lessico vario  usa un linguaggio specifico appropriato	si esprime in modo chiaro e generalmente corretto (errori sporadici di lieve entità), adeguato alla situazione ed allo scopo comunicativo  usa un lessico appropriato sebbene non molto vario  usa un linguaggio specifico generalmente appropriato	si esprime in modo complessivamente chiaro e corretto (errori non sostanziali) generalmente adeguato alla situazione ed allo scopo comunicativo  usa un lessico semplice  usa un linguaggio specifico nel complesso adeguato in riferimento a contesti semplici	si esprime in modo non sempre chiaro incorrendo in errori che compromettono in parte la comprensione del messaggio  usa un lessico ripetitivo e limitato  incorre in imprecisioni ed errori nell'uso del linguaggio specifico	incorre in frequenti e gravi errori (strutture, funzioni, lessico) che compromettono la comprensione del messaggio  usa in modo improprio il linguaggio specifico	incorre in frequenti e rilevanti errori (strutture, funzioni, lessico) che pregiudicano la comprensione del messaggio  usa in modo improprio il linguaggio specifico
PERTINENZA E COMPLETEZZA DELLA RISPOSTA, ORGANIZZAZIONE E RIELABORAZIONE DEI CONTENUTI	fornisce risposte pertinenti alla richiesta, supportate da dati completi, specifici e ben organizzati, arricchiti da spunti personali e critici	fornisce risposte pertinenti alla richiesta, supportate da dati completi e ben organizzati arricchiti da spunti personali e critici	fornisce risposte aderenti alla richiesta, supportate da dati completi organizzati con coerenza arricchiti da spunti personali	fornisce risposte aderenti alla richiesta, supportate da dati completi organizzati generalmente in modo coerente arricchiti da spunti personali	fornisce risposte nel complesso aderenti alla richiesta, supportate da dati essenziali organizzati generalmente in modo coerente	fornisce risposte solo in parte aderenti alla richiesta, supportate da dati generici con incongruenze sul piano logico	fornisce risposte poco aderenti alla richiesta, carenti negli elementi di contenuto e con gravi incongruenze sul piano logico	fornisce risposte non aderenti alla richiesta, carenti negli elementi di contenuto ed incoerenti sul piano logico
ANALISI	compie analisi complete, approfondite e corrette	compie analisi complete, corrette ed approfondite	compie analisi complete e corrette	compie analisi complete e generalmente corrette	compie analisi generalmente corrette in riferimento a contenuti semplici e noti	effettua analisi parziali	compie analisi incomplete incorrendo in gravi errori	compie analisi incomplete incorrendo in rilevanti errori
SINTESI	effettua sintesi puntuali ed efficaci	effettua sintesi complete ed efficaci	effettua sintesi complete	effettua sintesi generalmente complete	effettua sintesi essenziali	effettua sintesi parziali	effettua sintesi incomplete	effettua sintesi lacunose
CAPACITÀ DI COLLEGAMENTO	individua con prontezza e puntualità analogie, differenze, relazioni	individua con prontezza analogie, differenze, relazioni	individua con facilità analogie, differenze, relazioni	individua in modo appropriato analogie, differenze, relazioni	individua analogie, differenze, relazioni in relazione a contenuti semplici e noti	incontra difficoltà ad individuare anche semplici analogie, differenze, relazioni	coglie in modo inadeguato anche semplici analogie, differenze, relazioni	coglie in modo del tutto inadeguato anche semplici analogie, differenze, relazioni
Giudizi sintetici e voti	Eccellente =10	Ottimo=9	Buono= 8	Discreto=7	Sufficiente=6	Mediocre=5	Insufficiente=4	Scarso=3

Mancata risposta/Il livello di prestazione non fornisce elementi sufficienti ai fini della valutazione

Pessimo = 2

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE CONDOTTA

voto	<b>10</b>
Comportamento	comportamento sempre corretto e responsabile
Frequenza	assiduità nella frequenza
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	forte senso di responsabilità nel rispetto delle regole della convivenza (rispetto e correttezza nei rapporti con i compagni, rispetto rigoroso delle figure istituzionali e del personale non docente, rispetto del materiale altrui, utilizzo sempre responsabile delle strutture e del materiale della scuola, utilizzo sempre appropriato degli spazi comuni, puntuale rispetto delle regole durante le visite guidate e i viaggi d'istruzione)
Partecipazione	partecipazione costruttiva e propositiva al dialogo educativo in tutte le discipline (attenzione costante e ruolo attivo nel processo di apprendimento con apporti personali e significativi all'attività didattica, forte azione di stimolo nei confronti del gruppo classe, spirito di collaborazione, interazione sempre positiva con compagni ed insegnanti)
Impegno	impegno assiduo, serio e proficuo nell'adempimento dei doveri scolastici in tutte le discipline (svolgimento sempre puntuale dei compiti assegnati, puntuale rispetto delle scadenze e dei doveri scolastici, puntualità nel portare materiale e libri richiesti)

voto	<b>9</b>
Comportamento	Comportamento corretto e responsabile
Frequenza	costanza nella frequenza
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	senso di responsabilità nel rispetto delle regole della convivenza (rispetto e correttezza nei rapporti con i compagni, rispetto delle figure istituzionali e del personale non docente, rispetto del materiale altrui, utilizzo responsabile delle strutture e del materiale della scuola, utilizzo appropriato degli spazi comuni, costante rispetto delle regole durante le visite guidate e i viaggi d'istruzione)
Partecipazione	partecipazione costruttiva e propositiva al dialogo educativo in tutte o nella quasi totalità delle discipline (attenzione costante e ruolo attivo nel processo di apprendimento con apporti significativi all'attività didattica, azione di stimolo nei confronti del gruppo classe, spirito di collaborazione, interazione positiva con compagni ed insegnanti)
Impegno	impegno serio e costante nell'adempimento dei doveri scolastici in tutte le discipline (svolgimento puntuale dei compiti assegnati, puntuale rispetto delle scadenze e dei doveri scolastici, puntualità nel portare materiale e libri richiesti)

voto	<b>8</b>
Comportamento	Comportamento corretto
Frequenza	regolarità nella frequenza
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	rispetto delle regole della convivenza (rispetto nei rapporti con i compagni, rispetto delle figure istituzionali e del personale non docente, rispetto del materiale altrui, utilizzo appropriato delle strutture, del materiale della scuola, degli spazi comuni, rispetto delle regole durante le visite guidate e i viaggi d'istruzione)
Partecipazione	partecipazione attiva al dialogo educativa in tutte o nella maggior parte delle discipline (attenzione e ruolo attivo nel processo di apprendimento, interazione positiva con compagni ed insegnanti)
Impegno	impegno costante o generalmente costante nell'adempimento dei doveri scolastici in tutte o nella maggior parte delle discipline (svolgimento generalmente puntuale dei compiti assegnati, rispetto generalmente puntuale delle scadenze e dei doveri scolastici, occasionale o saltuaria dimenticanza del materiale e dei libri richiesti)

voto	<b>7</b>
Comportamento	Comportamento non sempre corretto
Frequenza	frequenza non sempre regolare
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	rispetto non sempre regolare delle regole della convivenza (atteggiamento occasionalmente poco rispettoso nei confronti dei compagni, delle figure istituzionali e del personale non docente, del materiale altrui, utilizzo occasionalmente non responsabile delle strutture, del materiale della scuola, degli spazi comuni, infrazione occasionale delle regole durante le visite guidate e i viaggi d'istruzione)
Partecipazione	partecipazione saltuaria al dialogo educativo nella maggior parte o in tutte le discipline (attenzione poco costante, elemento a volte di disturbo al sereno svolgimento dell'attività didattica, interazione non sempre positiva con compagni ed insegnanti)
Impegno	impegno non sempre costante o discontinuo nell'adempimento dei doveri scolastici nella maggior parte o in tutte le discipline (svolgimento non regolare dei compiti assegnati, rispetto non regolare

	delle scadenze e dei doveri scolastici quali portare il materiale e i libri richiesti)
	<p><b>NESSUNA SANZIONE GRAVE</b></p> <p><b>NON PIÙ DI 2 SANZIONI NON GRAVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• richiamo scritto con annotazione sul registro di classe</li> <li>• sospensione per un giorno/da 3 a 5 giorni con o senza obbligo di frequenza</li> <li>• segnalazione scritta alla famiglia in merito alla frequenza irregolare/ ai comportamenti di disturbo dell'attività didattica</li> <li>• convocazione della famiglia</li> </ul>

voto	<b>6</b>
Comportamento	Comportamento poco corretto in diverse occasioni
Frequenza	discontinuità nella frequenza
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	rispetto non costante delle regole della convivenza (atteggiamento non rispettoso in diverse occasioni nei confronti dei compagni, delle figure istituzionali e del personale non docente, del materiale altrui, utilizzo non sempre responsabile delle strutture, del materiale della scuola, degli spazi comuni, ripetuta infrazione delle regole durante le visite guidate e i viaggi d'istruzione)
Partecipazione	partecipazione saltuaria o dispersiva al dialogo educativo nella maggior parte o in tutte le discipline (attenzione poco costante, disturbo frequente dell'attività didattica, interazione problematica con compagni ed insegnanti)
Impegno	impegno non sempre costante o saltuario nell'adempimento dei doveri scolastici nella maggior parte o in tutte le discipline (svolgimento poco regolare dei compiti assegnati, inadempienza dei doveri scolastici quali portare il materiale e i libri richiesti)
	<p><b>NESSUNA SANZIONE GRAVE</b></p> <p><b>PIÙ DI DUE SANZIONI NON GRAVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• richiamo scritto con annotazione sul registro di classe</li> <li>• sospensione per un giorno/da 3 a 5 giorni con o senza obbligo di frequenza</li> <li>• segnalazione scritta alla famiglia in merito alla frequenza irregolare/ ai comportamenti di disturbo dell'attività didattica</li> <li>• convocazione della famiglia</li> </ul>

voto	<b>5</b>
Comportamento	Comportamento scorretto e irresponsabile
Frequenza	frequenza molto irregolare
Rispetto verso se stessi, gli altri, l'ambiente	totale mancanza di rispetto degli altri e delle regole della convivenza
Partecipazione	scarsa partecipazione al dialogo educativo con persistente disturbo e turbamento dell'attività didattica in tutte o nella maggior parte delle discipline
Impegno	impegno del tutto inadeguato in tutte o nella maggior parte delle discipline con conseguente totale inadempienza dei doveri scolastici
	<p><b>ANCHE SOLO UNA SANZIONE GRAVE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allontanamento dalle lezioni fino a quindici giorni</li> <li>• allontanamento dalle lezioni per oltre quindici giorni</li> <li>• allontanamento dalle lezioni fino al termine dell'anno scolastico</li> </ul> <p><b>NUMEROSE SANZIONI NON GRAVI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• richiamo scritto con annotazione sul registro di classe</li> <li>• sospensione per un giorno/da 3 a 5 giorni o più con o senza obbligo di frequenza</li> <li>• segnalazione scritta alla famiglia in merito alla frequenza irregolare/ ai comportamenti di disturbo dell'attività didattica</li> <li>• convocazione della famiglia</li> </ul>

## MODALITÀ E CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO

Il credito scolastico viene attribuito dal Consiglio di classe sulla base dei criteri deliberati dal Collegio dei docenti in riferimento alla TABELLA A introdotta dal corrente anno scolastico.

MEDIA DEI VOTI	CREDITO SCOLASTICO		
	CLASSE TERZA	CLASSE QUARTA	CLASSE QUINTA
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15

In sede di scrutinio finale, dopo l'assegnazione dei voti, si procede alla trasformazione degli stessi in media aritmetica, e sulla base delle oscillazioni interne alla fascia di riferimento indicate nella tabella ministeriale (allegata), viene attribuito un punteggio.

### Criteri di riferimento

L'incremento di un punto, rispetto al minimo previsto dalla banda di appartenenza, viene assegnato nel modo seguente:

ATTIVITÀ		PUNTI
Media dei voti	Punteggio assegnato alla media prossima all'unità superiore (da 0,60)	0,40
Partecipazione all'attività didattica	Frequenza assidua (max 25 gg.di assenza); (fino a 15 gg. 0,20)	0,10-0,20
	Interesse dimostrato nei confronti dell'insegnamento della Religione Cattolica o dell'attività alternativa ( B=0,10; O=0,20)	0,10-0,20
Partecipazione ad attività extrascolastiche (sono richiesti almeno i 2/3 della frequenza)	Corsi di potenziamento Approfondimenti disciplinari o extracurricolari Approfondimenti culturali vari Giochi sportivi, tornei e pratica sportiva Progetti PON – POR - PTOF	0,20 per ogni progetto
Corsi di informatica	In particolare, per l'ECDL: punti 0,10 per frequenza di ogni modulo punti 0,10 per ogni modulo superato (N.B.: in ogni caso , il punteggio massimo conseguibile è di punti 0,70)	0,1 – 0,7

Giochi matematici/scientifici	Superamento fase d'istituto	0,10
	Superamento - fase successiva	0,20
	Primi dieci classificati- fase nazionale	0,30
Le attività sopra indicate vengono valutate ai fini dell'attribuzione del credito se svolte con corretto comportamento, con impegno di studio (voto di condotta non < 8) e con una frequenza di almeno 2/3 delle ore previste.		

Crediti formativi certificati entro il 30 maggio da agenzie educative e culturali esterne riconosciute e/o affiliate a organismi nazionali o internazionali coerenti con il corso di studi sotto il profilo culturale ed educativo, per attività di comprovata consistenza temporale	<b>0,10 n.1 certif. (max 0,20)</b>
Attività teatrali	“
Conservatorio musicale	“
Corsi di informatica con certificazioni esterne	“
Attività agonistiche presso Società affiliate al CONI	“
Frequenza di un corso di lingua straniera: Esame e conseguimento della certificazione di un corso di lingua straniera (B1 o superiore)	<b>0,20</b>
ECDL	<b>0,20</b>
Tutte le attività extracurricolari vengono valutate ai fini dell'attribuzione del credito se svolte con corretto comportamento, con impegno di studio (voto di condotta non < 8) e con una frequenza di almeno 2/3 delle ore previste.	
Il punteggio complessivo del credito viene arrotondato a partire da 0,70 all'unità superiore, solo se l'alunno non ha effettuato più di 30 giorni di assenza dalle lezioni. Si fa deroga solo nel caso di comprovati e prolungati periodi di assenza per malattia o per terapie programmate (o, per i maggiorenni, nel caso di donazione di sangue). In tal caso, la documentazione deve essere fornita entro e non oltre 10gg. dal rientro a scuola.	
I provvedimenti disciplinari, per i quali viene assegnato un voto in condotta $\leq 7$ , non danno diritto all'attribuzione del punteggio superiore previsto nella banda di oscillazione di riferimento. Viene, altresì, assegnato il punteggio minimo della banda d'oscillazione di appartenenza nel caso in cui l'allievo, in sede di scrutinio finale, risulti ammesso a maggioranza.	

## **CONSIDERAZIONI FINALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

L'attività didattica si è svolta secondo quanto era stato programmato. Il consiglio di classe ha deliberato unanimemente di dedicare il periodo dal 16 maggio al termine delle lezioni alla trattazione dei contenuti necessari al completamento del programma per quanto riguarda alcune discipline, nonché alla revisione degli argomenti più significativi e all'approfondimento di quelle tematiche a carattere pluridisciplinare che maggiormente concorrono al raggiungimento degli obiettivi dell'Esame Di Stato.

Il Consiglio di classe, infine, si riserva di apportare eventuali integrazioni e modifiche al documento, allegando tutta la documentazione che si rendesse necessaria per avere un quadro più completo di tutte le attività educative e didattiche svolte.

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>MATERIA</b>	<b>NOME</b>	<b>FIRMA</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Jessica Suriano	
STORIA		
LINGUA INGLESE	Maria Teresa Frascà	
MATEMATICA	Francesco Alati	
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Francesco Cortese	
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Roberto Mammoliti	
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Antonio Fuscà	
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Giovanni Pannuto	
LABORATORIO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Paolo Minnella	
LABORATORIO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA		
LABORATORIO DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO		
LABORATORIO DI SISTEMI E AUTOMAZIONE	Claudio Chiera	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Sonia Circosta	
RELIGIONE CATTOLICA	Concetta Commis	
SOSTEGNO	Antonio Pisciueneri	
SOSTEGNO	Claudio Chiera	

Il Coordinatore di Classe  
Prof. Francesco Alati

Il Dirigente scolastico  
Dott.ssa Rosita Fiorenza

**IL CONSIGLIO DI CLASSE**

<b>MATERIA</b>	<b>NOME</b>	<b>FIRMA</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Jessica Suriano	
STORIA		
LINGUA INGLESE	Maria Teresa Frascà	
MATEMATICA	Francesco Alati	
DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Francesco Cortese	
SISTEMI E AUTOMAZIONE	Roberto Mammoliti	
MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	Antonio Fuscà	
TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	Giovanni Pannuto	
LABORATORIO DI DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	Paolo Minnella	
LABORATORIO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA		
LABORATORIO DI TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO		
LABORATORIO DI SISTEMI E AUTOMAZIONE	Chiera Claudio	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Sonia Circosta	
RELIGIONE CATTOLICA	Concetta Commis	
SOSTEGNO	Antonio Pisciueneri	
SOSTEGNO	Claudio Chiera	

Il Coordinatore di Classe  
Prof. Francesco Alati

Il Dirigente scolastico  
Dott.ssa Rosita Fiorenza

# ALLEGATI

**COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA**

**QUADRI DI RIFERIMENTO MATERIE PROVE SCRITTE**

**SIMULAZIONI**

**GRIGLIE**

**PROGETTO ALTERNANZA**

	<b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</b>
<b>AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>partecipare attivamente al dialogo educativo intervenendo opportunamente;</li> <li>rispettare se stessi (<i>autostima e fiducia nelle proprie potenzialità, senso di responsabilità e autocontrollo</i>) e acquisire consapevolezza della propria identità culturale riconoscendo i valori che rendono possibile la convivenza civile;</li> <li>rispettare gli altri e il diverso da sé riconoscendo ed accettando le differenze culturali, etniche e religiose (<i>tolleranza, solidarietà, condivisione</i>);</li> <li>rispettare le regole (<i>essere puntuali nelle consegne, svolgere con impegno adeguato il lavoro domestico...</i>), l'ambiente (<i>strutture, cose, arredi</i>);</li> </ul>
<b>COLLABORARE E PARTECIPARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cooperare positivamente con i compagni svolgendo responsabilmente il proprio compito durante il lavoro di gruppo;</li> <li>essere disponibili all'ascolto e al confronto dialettico;</li> </ul>
<b>COMUNICARE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendere messaggi di diverso genere e complessità nelle varie forme e tipologie espressive;</li> <li>utilizzare i linguaggi specifici, verbali e non, in una varietà di contesti e di situazioni ricorrendo a mezzi e strumenti diversi;</li> <li>comunicare in modo efficace (<i>livello logico – espressivo</i>) ed adeguato (<i>pertinenza in relazione ad una richiesta, scopo, contesto comunicativo, tipologia testuale ecc.</i>).</li> </ul>
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare un metodo di studio appropriato: tecniche differenziate di ascolto/lettura/scrittura; strumenti logici, critici (<i>analisi, sintesi, valutazione dati, confronto e collegamento</i>) e metodologici (<i>metodi di indagine/ricerca e di utilizzo delle diverse forme di informazione</i>); strategie per verificare la corretta acquisizione di contenuti e procedure operative;</li> <li>utilizzare i contenuti appresi e le abilità acquisite anche in contesti diversi;</li> <li>selezionare strategie, tecniche, procedure operative in relazione ad una attività/compito da svolgere;</li> <li>utilizzare in modo funzionale libri di testo e manuali;</li> <li>acquisire consapevolezza dell'importanza dello studio nella crescita personale;</li> <li>dimostrare capacità di autovalutazione.</li> </ul>
<b>ACQUISIRE E INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>comprendere ed analizzare dati, informazioni e procedure, fasi di svolgimento e di risoluzione, proprietà;</li> <li>individuare concetti e categorie fondamentali, le implicazioni nel loro evolversi, significati impliciti ed espliciti, riferimenti contestuali, ipotesi, deduzioni;</li> <li>organizzare con coerenza logica i contenuti, esprimere valutazioni personali e critiche;</li> <li>identificare le diverse fonti di informazione;</li> <li>individuare gli elementi caratterizzanti l'esperienza di apprendimento.</li> </ul>
<b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>cogliere, in riferimento agli argomenti affrontati, analogie, differenze e relazioni ai diversi livelli (<i>piano concettuale, spazio-temporale, logico, linguistico-espressivo ecc.</i>) ed operare raffronti inter e pluridisciplinari;</li> <li>contestualizzare con riferimenti ai diversi ambiti disciplinari.</li> </ul>
<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>utilizzare i dati disponibili operando scelte consapevoli;</li> <li>trarre deduzioni logiche;</li> <li>ideare e utilizzare strategie risolutive per portare a termine un compito giustificando le scelte operate;</li> <li>motivare le conclusioni raggiunte evidenziando capacità di formalizzazione, rappresentazione, astrazione e generalizzazione.</li> </ul>
<b>PROGETTARE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>programmare uno studio graduale dei contenuti, anche quando non si è pressati da una scadenza didattica imminente;</li> <li>organizzare lavori di ricerca individuali o di gruppo, anche in riferimento a più ambiti disciplinari, definendo prioritariamente le scansioni interne (<i>ipotesi di lavoro, piano della ricerca, acquisizione ed analisi delle fonti</i>) e individuando i supporti di cui avvalersi (<i>multimediali, audiovisivi, cartacei, ecc.</i>).</li> </ul>

# **QUADRI DI RIFERIMENTO**

**Meccanica e Meccatronica – ITMM**

**Prima prova scritta**

**Seconda prova scritta**

## Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della prima prova scritta dell'esame di Stato

Tutti i percorsi e gli indirizzi dell'istruzione liceale, tecnica e professionale

### Caratteristiche della prova d'esame

#### 1) Tipologie di prova

A Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano

B Analisi e produzione di un testo argomentativo

C Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità

Con riferimento agli ambiti artistico, letterario, storico, filosofico, scientifico, tecnologico, economico, sociale di cui all'art. 17 del D. lgs. 62/17 e per dar modo ai candidati di esprimersi su un ventaglio sufficientemente ampio di argomenti, saranno fornite sette tracce: due per la tipologia A, tre per la tipologia B e due per la tipologia C.

#### 2) Struttura delle tracce

**Tipologia A: Analisi e interpretazione di un testo letterario italiano**, compreso nel periodo che va dall'Unità d'Italia ad oggi. Saranno fornite due tracce che possano coprire due ambiti cronologici o due generi o forme testuali.

**Tipologia B. Analisi e produzione di un testo argomentativo.** La traccia proporrà un singolo testo compiuto o un estratto sufficientemente rappresentativo ricavato da una trattazione più ampia, chiedendone in primo luogo un'interpretazione/comprendimento sia dei singoli passaggi sia dell'insieme. La prima parte sarà seguita da un commento, nel quale lo studente esporrà le sue riflessioni intorno alla (o alle) tesi di fondo avanzate nel testo d'appoggio, anche sulla base delle conoscenze acquisite nel suo specifico percorso di studio.

**Tipologia C. Riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità.** La traccia proporrà problematiche vicine all'orizzonte esperienziale delle studentesse e degli studenti e potrà essere accompagnata da un breve testo di appoggio che fornisca ulteriori spunti di riflessione. Si potrà richiedere al candidato di inserire un titolo coerente allo svolgimento e di organizzare il commento attraverso una scansione interna, con paragrafi muniti di un titolo.

Durata della prova: sei ore

### **Nuclei tematici fondamentali**

Sia per quanto concerne i testi proposti, sia per quanto attiene alle problematiche contenute nelle tracce, le tematiche trattate potranno essere collegate, per tutte le 3 tipologie, agli ambiti previsti dall'art. 17 del D. Lgs 62/2017, e cioè:

- Ambito artistico,
- Ambito letterario,
- Ambito storico,
- Ambito filosofico,
- Ambito scientifico,
- Ambito tecnologico,
- Ambito economico,
- Ambito sociale.

### **Obiettivi della prova**

Gli obiettivi dell'insegnamento dell'italiano riflettono una duplice esigenza, espressa sia dalle *Linee guida* per l'istruzione tecnica e professionale, sia dalle *Indicazioni nazionali* per i licei.

Per la lingua, si tratta di "padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti"; per la letteratura, di raggiungere un'adeguata competenza sulla "evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità ad oggi".

Quanto alla lingua occorrerà distinguere tra le competenze di base, da presupporre per qualsiasi tipo di prova e per qualsiasi tipo di indirizzo, e quelle specifiche.

Tra le prime figurano la padronanza grammaticale, la capacità di costruire un testo coerente e coeso, una sufficiente capacità nell'uso dell'interpunzione e un dominio lessicale adeguato (da saggiare anche attraverso la competenza passiva, a partire da un testo dato).

Per quanto concerne le seconde, più che dell'astratta classificazione della tipologia testuale, con la distinzione tra testi espositivi, argomentativi ecc. (che può valere solo in linea di massima, dal momento che i testi reali presentano abitualmente caratteri in certa misura "misti"), occorre tener conto di caratteristiche inerenti all'argomento trattato e al taglio del discorso con cui esso viene presentato.

Nell'analisi di un testo letterario, sono in primo piano la comprensione degli snodi testuali e dei significati e la capacità di interpretare e far "parlare il testo" oltre il suo significato letterale; il testo andrà messo in relazione con l'esperienza formativa e personale dello studente e collocato in un orizzonte storico e culturale più ampio; nell'analisi e nel commento si dovrà utilizzare un lessico puntuale ed efficace, che vada oltre quello abitualmente adoperato in un discorso orale.

Per la tipologia B, lo studente in primo luogo deve mostrare le capacità: di comprensione del testo dato; di riconoscimento degli snodi argomentativi presenti; di individuazione della tesi sostenuta e degli argomenti a favore o contrari; di riconoscimento della struttura del testo. Deve successivamente produrre un testo di tipo argomentativo anche basandosi sulle conoscenze acquisite nel suo corso di studio.

Nello sviluppo di un elaborato di tipologia C, lo studente deve essere in grado di affrontare con sicurezza un tema dato, di svilupparlo gradualmente mettendo in campo conoscenze acquisite nel corso di studi seguito o giudizi e idee personali. Allo studente si chiede di organizzare le proprie conoscenze e di esporle con proprietà e chiarezza.

## Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

### **Indicazioni generali per la valutazione degli elaborati (MAX 60 pt)**

#### INDICATORE 1

- Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.
- Coesione e coerenza testuale.

#### INDICATORE 2

- Ricchezza e padronanza lessicale.
- Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.

#### INDICATORE 3

- Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.
- Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.

### **Indicatori specifici per le singole tipologie di prova**

#### **Tipologia A**

### **Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)**

- 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).
- Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.
- Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta).
- Interpretazione corretta e articolata del testo.

## Tipologia B

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li><li>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</li><li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li></ul>

## Tipologia C

Elementi da valutare nello specifico (MAX 40 pt)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione.</li><li>• Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li><li>• Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali</li></ul>

**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).**

**Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento  
della seconda prova scritta dell'esame di Stato**

**ISTITUTI TECNICI  
SETTORE TECNOLOGICO**

***CODICE ITMM  
INDIRIZZO: MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA***

**Caratteristiche della prova d'esame**

La prova fa riferimento a situazioni operative in ambito tecnologico-aziendale e richiede al candidato attività di analisi tecnologico-tecniche, di scelta, di decisione su processi produttivi, di ideazione, progettazione e dimensionamento di prodotti, di individuazione di soluzioni a problematiche organizzative e gestionali

La prova consiste in una delle seguenti tipologie:

- a) analisi di problemi tecnico-tecnologici con riferimento anche a prove di verifica e collaudo;
- b) ideazione, progettazione e sviluppo di soluzioni tecniche per l'implementazione di soluzioni a problemi tecnologici dei processi produttivi nel rispetto della normativa di settore;
- c) sviluppo di strumenti per l'implementazione di soluzioni a problemi organizzativi e gestionali di attività produttive anche in sistemi complessi, nel rispetto della normativa e tutela dell'ambiente.

La prova è costituita da una prima parte che tutti i candidati sono tenuti a svolgere e una seconda parte composta da una serie di quesiti a cui il candidato deve rispondere scegliendo tra quelli proposti in base alle indicazioni fornite nella traccia.

Nel caso in cui la scelta del D.M. emanato annualmente ai sensi dell'art. 17, comma 7 del D. Lgs. 62/2017 ricada su una prova concernente più discipline, la traccia sarà predisposta, sia per la prima parte che per i quesiti, in modo da proporre temi, argomenti, situazioni problematiche che consentano, in modo integrato, di accertare le conoscenze, abilità e competenze attese dal PECUP dell'indirizzo e afferenti ai diversi ambiti disciplinari.

Durata della prova: da sei a otto ore.

## Discipline caratterizzanti l'indirizzo

<b><i>DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</i></b>
<b>Nuclei tematici fondamentali</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Progettazione e verifica di componenti meccanici semplici ed organi di collegamento, secondo le norme di settore.</li><li>• Rappresentazione convenzionale o codificata di elementi normalizzati o unificati tramite il disegno meccanico dei singoli elementi costruttivi.</li><li>• Funzione delle macchine utensili, parametri tecnologici; abbinamento delle macchine e delle attrezzature alle lavorazioni.</li><li>• Tipi di produzione e di processo, modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali.</li><li>• Funzione del cartellino e del foglio analisi operazione: modalità di stesura.</li><li>• Organizzazione della produzione; lotto economico di produzione o di acquisto.</li><li>• Gestione dei magazzini, sistemi di approvvigionamento e gestione delle scorte.</li><li>• Tecniche e strumenti del controllo qualità; strumenti della programmazione operativa.</li><li>• Strumenti di contabilità industriale/gestionale.</li><li>• Aspetti legati alle innovazioni dei processi di industrializzazione correlati alle funzioni aziendali, al rispetto delle norme antinfortunistiche e all'impatto ambientale.</li></ul>
<b>Obiettivi della prova</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Programmare un ciclo completo produttivo di singoli componenti e/o apparecchiature meccaniche, attraverso l'organizzazione delle fasi di progettazione, approvvigionamento e scelta del materiale, le lavorazioni alle macchine utensili, il collaudo e lo stoccaggio finale; valutando altresì la sua fattibilità in relazione ai vincoli e alle risorse disponibili.</li><li>• Pianificare gli aspetti legati alla produzione (approvvigionamento di materiale, gestione delle scorte, gestione magazzini, ecc.), alle necessità impiantistiche, alla scelta dei parametri di taglio per le lavorazioni alle macchine utensili, anche in relazione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, ai costi e all'impatto ambientale.</li><li>• Analizzare criticamente le soluzioni utilizzate, dimostrando competenze nella corretta scelta e valutazione degli aspetti legati ai sistemi produttivi adottati, al corretto uso dei materiali, dei sistemi di gestione della produzione e automazione dei processi.</li><li>• Illustrare graficamente, secondo la normativa tecnica unificata di settore, sia i disegni di particolari costruttivi dei componenti meccanici progettati, che il layout dell'impianto prescelto.</li><li>• Redigere un ciclo completo di lavorazione e/o montaggio completo della successione delle fasi di lavoro, dei macchinari e attrezzature utilizzati, degli strumenti di controllo e dei parametri di taglio necessari alla produzione.</li></ul>

## **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

### **Nuclei tematici fondamentali**

- Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo, di progetto e di verifica di elementi meccanici semplici; proprietà dei materiali in relazione all'impiego e alle caratteristiche intrinseche.
- Sistemi per la trasmissione, variazione e conversione del moto, bilanciamento degli alberi e velocità critiche.
- Metodologie per la progettazione ed il calcolo di organi meccanici, strutture, componenti meccanici e sistemi tenendo conto delle sollecitazioni presenti (meccaniche, termiche e di altra natura).
- Macchine idrauliche motrici e operatrici, motori a combustione interna, turbine a gas, a vapore: principi di funzionamento e struttura dei rispettivi apparati.
- Principi di funzionamento, curve caratteristiche, installazione ed esercizio di compressori, ventilatori, soffianti, impianti frigoriferi e di climatizzazione, impianti combinati.
- Procedure e standard previsti dalla normativa di settore e dai sistemi aziendali della qualità e sicurezza.

### **Obiettivi della prova**

- Capacità di sapersi orientare autonomamente nella scelta delle soluzioni più idonee alle problematiche proposte, applicando gli strumenti più adeguati ai casi di studio.
- Progettare e verificare elementi e semplici componenti meccanici, anche a mezzo dell'uso di manuali tecnici, applicando le leggi della meccanica necessarie allo studio dell'equilibrio dei corpi e delle macchine, calcolando le relative sollecitazioni.
- Sviluppare calcoli appropriati.
- Affrontare e valutare i problemi anche in relazione ai costi, alla sicurezza e all'impatto ambientale, analizzando altresì le tematiche connesse al recupero energetico e le soluzioni tecnologiche per la sua efficace realizzazione e manutenzione.
- Descrivere impianti idraulici, termotecnici, per la produzione e/o la trasformazione d'energia connessi all'impiego delle diversi fonti tradizionali e innovative, riuscendo ad orientarsi nella scelta delle soluzioni più adeguate.

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

<b>Indicatore</b> <i>(correlato agli obiettivi della prova)</i>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	<b>4</b>
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.	<b>6</b>
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	<b>6</b>
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.	<b>4</b>

# **TRACCE SIMULAZIONE PRIMA PROVA**

**(19 febbraio 2019)**

**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, róse<sup>1</sup>:

due bianche spennellate

in tutto il ciel turchino.

Siepi di melograno,

fratte di tamerice<sup>2</sup>,

il palpito lontano

d'una trebbiatrice,

*l'angelus* argentino<sup>3</sup>...

dov'ero? Le campane

mi dissero dov'ero,

piangendo, mentre un cane

latrava al forestiero,

che andava a capo chino.

---

<sup>1</sup> corrose

<sup>2</sup> cespugli di tamerici (il singolare è motivato dalla rima con *trebbiatrice*)

<sup>3</sup> 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**

**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"<sup>1</sup>. 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 collo<sup>2</sup> [...].

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 incolume<sup>3</sup>. 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 accosto<sup>4</sup> 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 pulverulenta<sup>5</sup> 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

<sup>1</sup> Lioplani: sta per aeroplani nel linguaggio del bambino.

<sup>2</sup> in collo: in braccio.

<sup>3</sup> incolume: non ferito.

<sup>4</sup> accosto: accanto.

<sup>5</sup> pulverulenta: piena di polvere.

semidistrutto, da cui pendevano travi e le persiane divelte<sup>6</sup>, fra il solito polverone di rovina, Ida ravvisò<sup>7</sup>, intatto, il casamento<sup>8</sup> 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!"<sup>9</sup>

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 rasgando 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.

---

<sup>6</sup> divelte: strappate via.

<sup>7</sup> ravvisò: cominciò a vedere, a riconoscere.

<sup>8</sup> il casamento: il palazzo, il caseggiato.

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

**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'umanità<sup>1</sup>. 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 generazioni<sup>2</sup>. 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»)<sup>3</sup>.

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 palagi<sup>4</sup>; 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 Cartagine<sup>5</sup>.

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.

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

<sup>2</sup> 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).

<sup>3</sup> *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.

<sup>4</sup> *Corti e palagi*: cortili e palazzi.

<sup>5</sup> «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**

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**

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 neuronali 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.

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

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

«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'**

*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.

# **TRACCE SIMULAZIONE SECONDA PROVA**

**Meccanica e mecatronica - ITMM**

**(febbraio 2019)**

**(aprile 2019)**

*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:

- a. Il dimensionamento dell'albero, scegliendo opportunamente i materiali, i cuscinetti e ogni altro dispositivo necessario all'assemblaggio.
- b. 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.
- c. Il disegno di fabbricazione dell'albero completo di smussi, raccordi, quote, tolleranze e gradi di lavorazione.
- d. 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**

1. 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.

2. 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.
3. Ipotizzando il sistema di trasmissione costituito da due ruote dentate a denti dritti con angolo di pressione pari a  $20^\circ$ , un rapporto di ingranaggio pari a 4, dimensionare la ruota condotta.
4. 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.

---

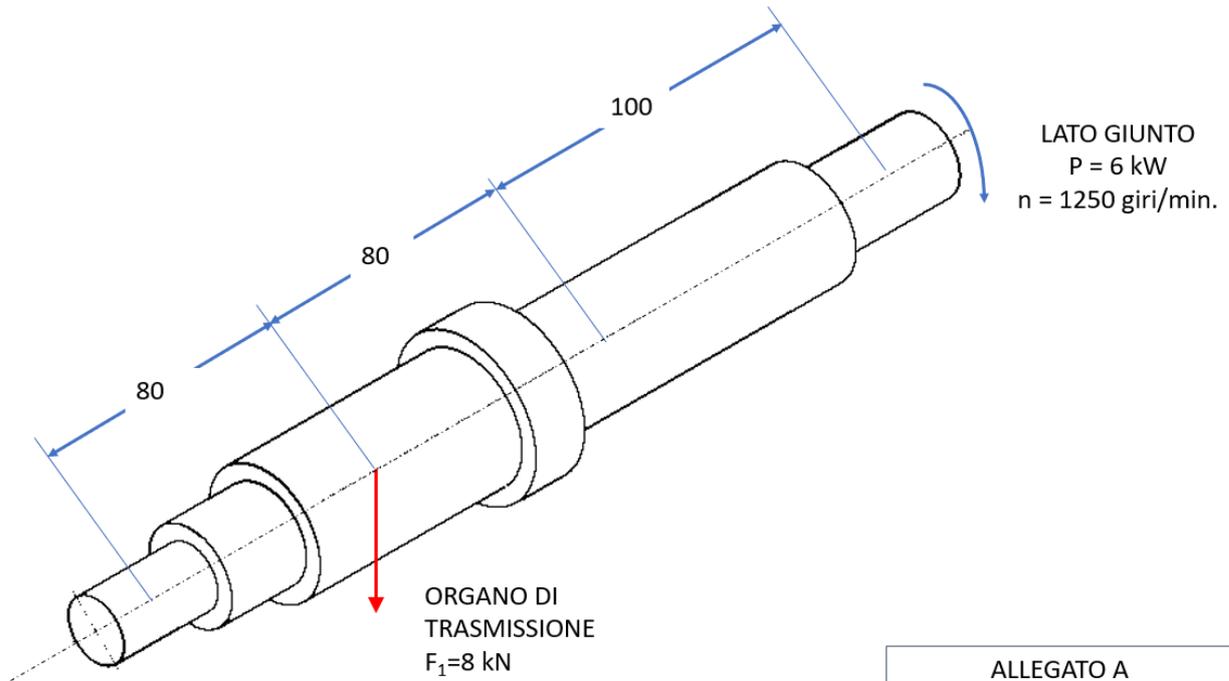
Durata massima della prova: 8 ore.

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](http://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](http://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 m<sup>3</sup>/s e 27 m<sup>3</sup>/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*

### **PRIMA PARTE**

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 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 un sistema per la trasmissione del moto che applica una forza di 2 kN.
- c. Il disegno di fabbricazione di una puleggia per cinghie trapezoidali di un impianto ausiliario, completo di tolleranze, quote, rugosità, smussi e raccordi. L'albero motore di tale impianto deve trasmettere una potenza di 4kW alla velocità di 1000 giri/min. La puleggia ha un diametro compreso tra 160 e 200 mm e prevede il posizionamento di 4 cinghie 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.

### **SECONDA PARTE**

- a. Relativamente al ciclo di lavorazione della puleggia si effettui un'analisi di una fase lavorativa scelta a piacere indicando quali sono i tempi standard di fermo macchina e a quanto essi ammontano.
- 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 considerando che lo stesso viene sottoposto a trattamento termico superficiale; il candidato provi altresì ad impostare un foglio di analisi tipo da proporre all'ufficio collaudi.
- c. Si verifichi il numero di cinghie di tipo trapezoidale dell'impianto ausiliario necessario a trasmettere il moto rotatorio dell'albero ad un secondo ad esso parallelo e distante 2 metri, assicurando un rapporto di trasmissione pari a 1/3.
- d. Indicare quale è la soluzione tecnica più idonea per la giunzione della pompa all'albero di trasmissione e se la stessa implichi o meno una perdita di potenza.

---

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.

# GRIGLIE

**Prima prova**

**Seconda prova**

**Colloquio**

## Griglia valutazione della prima prova TIPOLOGIA A

Alunno/a \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

	INDICATORI GENERALI		
INDICATORI	DESCRITTORI	100	Attribuito
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	Completa ed esauriente	20	
	Completa e appropriata	16	
	Pertinente alla traccia	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> </ul>	Esposizione chiara e correttezza grammaticale	20	
	Adeguate	16	
	Semplice ma corretta	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Esauriente e originale	20	
	Logica e coerente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
	<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A</b>		
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). Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.	Esauriente e originale	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) -Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
	<b>TOTALE</b>		
	<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>		<b>/20</b>

## Griglia valutazione della prima prova TIPOLOGIA B

Alunno/a \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRITTORI	100	Attribuito
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>• Coesione e coerenza testuale</li> </ul>	Completa ed esauriente	20	
	Completa e appropriata	16	
	Pertinente alla traccia	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricchezza e padronanza lessicale.</li> <li>• Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</li> </ul>	Adeguate sotto tutti i punti di vista	20	
	Esposizione chiara e correttezza grammaticale	16	
	Semplice ma corretta	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>• Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Esauriente e originale	20	
	Logica e coerente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
	<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</li> <li>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</li> </ul>	Esauriente e originale	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e con qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.	Esaustiva e precisa	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e con qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
	<b>TOTALE</b>		
	<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>		<b>/20</b>

# Griglia valutazione della prima prova

## TIPOLOGIA C

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

Alunno/a \_\_\_\_\_

Classe \_\_\_\_\_

INDICATORI GENERALI			
INDICATORI	DESCRIPTORI	100	ATTRIBUITO
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo.</li> <li>Coesione e coerenza</li> </ul>	Completa ed esauriente	20	
	<b>Completa e appropriata</b>	16	
	Pertinente alla traccia	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ricchezza e padronanza lessicale.</li> <li>Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura</li> </ul>	Esposizione chiara e correttezza grammaticale	20	
	Adeguate	16	
	Semplice ma corretta	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa ed incompleta	1-5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</li> <li>Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</li> </ul>	Esauriente e originale	20	
	Logica e coerente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
<b>INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza</li> <li>Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione.</li> </ul>	Esauriente e originale	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustiva e precisa	20	
	Completa e attinente	16	
	Semplice e lineare	12	
	Con qualche lacuna e qualche imprecisione	8	
	Imprecisa e frammentaria	1-5	
<b>TOTALE</b>			
<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>			<b>/20</b>

Indicatore	Punteggio max per ogni indicatore	Descrittore	Punteggio per ciascun descrittore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.	4	Mancano completamente le conoscenze	0
		Le conoscenze sono frammentarie e confuse; si rilevano lacune gravi	1
		Le conoscenze sono parziali ed incerte	2
		Possiede le conoscenze fondamentali	3
		Le conoscenze sono complete, ben collegate e approfondite.	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	Mancano completamente le competenze	0
		Non riesce a completare l'esercizio, non è in grado di effettuare analisi e/o sintesi; manifesta difficoltà nella decodifica del problema.	1
		Non riesce a completare l'esercizio proposto, imposta l'analisi del problema, tuttavia manifesta difficoltà nella decodifica del problema.	2
		L'esercizio risulta quasi completo tuttavia dimostra incertezze nella decodifica del problema	3
		Riesce a completare l'esercizio ed è in grado di effettuare analisi/sintesi semplici. Dimostra autonomia nella decodifica e risoluzione del problema.	4
		Riesce a completare l'esercizio. È in grado di effettuare analisi/sintesi. È autonomo nella decodifica e risoluzione del problema. Sa riprodurre sequenze deduttive	5
		È perfettamente in grado di effettuare analisi/sintesi e di elaborare valutazioni in modo autonomo e personale. Sa interpretare situazioni problematiche utilizzando modelli matematici, sa condurre dimostrazioni articolate, approfondisce e rielabora in maniera personale le conoscenze.	6
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	6	non ci sono capacità esecutive	0
		non sempre riesce ad applicare le proprie conoscenze e, là dove prova, le applica commettendo errori gravi e diffusi sia di calcolo che di applicazione delle regole.	1
		sa applicare le conoscenze con coerenza pur con qualche incertezza e scorrettezza.	2
		sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite commettendo errori ed imprecisioni di modesta rilevanza	3
		sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite senza commettere errori ma commette qualche imprecisione	4
		Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite senza errori o imprecisioni	5
		sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite rivelando ottime capacità tecniche e grafiche	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	Scarsa capacità di argomentazione e lacune nell'utilizzo di linguaggio tecnico	1
		Argomenta in modo semplice ed utilizza il linguaggio tecnico.	2
		Buone capacità di argomentare e buon utilizzo di linguaggio tecnico	3
		Ottime capacità di argomentare e assoluta padronanza del linguaggio tecnico	4

## GRIGLIA COLLOQUIO

<b>Capacità di esporre in maniera organizzata i contenuti relativi al percorso pluridisciplinare proposto dalla commissione</b>	
<b>1-2</b>	Conoscenze gravemente lacunose e frammentarie – Articolazione non pertinente alla richiesta - incoerente sul piano logico, con rilevanti improprietà linguistiche - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica scarse o gravemente lacunose
<b>3-4</b>	Conoscenze frammentarie – Articolazione poco aderente alla richiesta – carente negli elementi di contenuto con incongruenze sul piano logico e gravi improprietà linguistiche. Capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica imprecise e approssimative
<b>5</b>	Conoscenze superficiali o approssimative – Articolazione solo in parte aderente alla richiesta, supportata da dati generici con incongruenze sul piano logico ed improprietà linguistiche – capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica generiche/parziali
<b>6</b>	Conoscenze essenziali, ma nel complesso corrette – Articolazione nel complesso aderente alla richiesta, supportata da dati essenziali, organizzati generalmente in modo coerente - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica corrette
<b>7</b>	Conoscenze complete, ma poco approfondite – Articolazione aderente alla richiesta, supportata da dati completi, organizzati generalmente in modo coerente e articolati in modo corretto – capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica corrette, con discreto sviluppo argomentativo
<b>8</b>	Conoscenze complete, articolate, con qualche approfondimento – Articolazione aderente alla richiesta, supportata da dati completi, organizzati con coerenza ed arricchiti da spunti personali – capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica complete, con appropriato sviluppo argomentativo
<b>9-10</b>	Conoscenze complete, sistematiche e approfondite – Articolazione pertinente alla richiesta, supportata da dati completi e ben organizzati, argomentazione sicura con valutazioni autonome e critiche – capacità di stabilire e rielaborazioni critiche puntuali ed efficaci e correlazioni sicure ed appropriate
<b>Esposizione dell'esperienza relativa ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (alternanza scuola lavoro)</b>	
<b>1</b>	Esposizione confusa, errata, con lessico improprio - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica e confusa- capacità di orientamento confusa
<b>2</b>	Esposizione imprecisa, con qualche imprecisione lessicale - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica - capacità di orientamento imprecisa
<b>3</b>	Esposizione semplice e lineare, con lessico appropriato- capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione corrette, con discreto sviluppo argomentativo - capacità di orientamento corretto ed essenziale
<b>4</b>	Esposizione chiara, corretta, efficace, con lessico appropriato e vario - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione complete, con spunti critici articolati e originali – ottima capacità di orientamento
<b>Esposizione delle attività relative a cittadinanza e costituzione</b>	
<b>1</b>	Esposizione confusa, errata, con lessico improprio - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica e confusa
<b>2</b>	Esposizione imprecisa, con qualche improprietà lessicale - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione critica disorganica
<b>3</b>	Esposizione semplice e lineare, con lessico appropriato- capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione corrette, con discreto sviluppo argomentativo
<b>4</b>	Esposizione chiara, corretta, efficace, con lessico appropriato e vario - capacità di stabilire correlazioni e rielaborazione complete, con spunti critici articolati e originali
<b>Discussione elaborati</b>	
<b>1</b>	Capacità di argomentare essenziale
<b>2</b>	Capacità di argomentare pertinente
<b>TOTALE</b>	



# *Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca*

*Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e formazione*

*Direzione generale per gli ordinamenti scolastici e la valutazione del sistema nazionale di istruzione*

## **Istituto Istruzione Superiore Statale**

### **“Pietro Mazzone”**

Sede legale - Via Cilea s.n.c. - 89047 ROCCELLA IONICA - C.M.:RCIS03800B Sez. associata –

Liceo Scientifico Via F.Cilea, snc

Sez. associata - ITI Majorana - Via Enrico Fermi - Roccella Ionica

Tel. Uffici 0964048025 - 096484550 fax 0964048024 - C.F.: 90034720806

## **PROGETTO DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

### **1. TITOLO DEL PROGETTO**

**La scuola nelle officine**

### **2. DATI DELL'ISTITUTO CHE PRESENTA IL PROGETTO**

Istituto: **Istituto di Istruzione Superiore Statale “Pietro Mazzone”**

Codice Meccanografico: **RCIS03800B**

Indirizzo: **Via Cilea s.n.c. 89047 Roccella Jonica (RC)**

Tel.: **0964048025 – 096484550** fax: **0964048024**

e- mail: **rcis03800b@istruzione.it – pec: rcis03800b@pec.istruzione.it**

Dirigente Scolastico: **Dott.ssa Rosita Fiorenza**

### **3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE**

Istituto	Codice Meccanografico
*****	*****

#### 4. IMPRESE / ASSOCIAZIONI DI CATEGORIA, PARTNER PUBBLICI, PRIVATI E TERZO SETTORE

Denominazione	
<b>Concessionaria Auto "JONICA MOTOR"</b>	
di CAVALLO DOMENICO	P.iva: 02198160802
sede: Caulonia (RC) via Castelvetero, 20	CF CVLDNC66B04Z404Y
Tel. 0964/82353 - 328.1364790	
mail: jonicomotor@tiscali.it	
<b>"TORNIO MEC"</b>	
di SCAFFALE ALESSANDRO	P.iva: 02608740805
sede: Siderno (RC) via Carrera, snc	CF SCFLSN76A04I725G
Tel. 340.1732054	
mail: torniomec@yahoo.it	
<b>"Autofficina VOLKSWAGEN"</b>	
di CUZZILLA GIULIO	P.iva: 00298570805
sede: Bianco (RC) via Garibaldi	CF CZGLI47R04B966R
Tel. 0964/911847	
mail: info@01710.volkswagengroup.it	
<b>"Officina Meccanica Scali Umberto"</b>	
di SCALI UMBERTO	P.iva: 01047690803
sede: Focà di Caulonia (RC) c.da Aguglia	CF SCLMRT64D03H456W
Tel. 0964/83044 - 347.5184856	
mail: uscali@tiscali.it	
<b>"Elettrauto Capogreco Carmelo"</b>	
di CAPOGRECO CARMELO	P.iva: 00864610803
sede: Bianco (RC) via Mediterraneo, 5	CF CPGCML63H29F112F
Tel. 349.8460079	
mail: carmelo.capogreco63@gmail.com	
<b>Auto Albanese s.r.l.</b>	
di ALBANESE DOMENICO	P.iva: 02781830803
sede: Siderno (RC) via Astracà, snc	CF LBNDNC88S24D976Q
Tel. 0964/344564 - 339.7300262	
mail: info@autoalbanese.it	
<b>F.lli CIRCOSTA S.R.L.</b>	
di CIRCOSTA DOMENICO	P.iva: 01418790802
sede: Roccella J. (RC) via S.S. 106 Km 111	CF CRCDCN77C01E044V
Tel. 0964/86000 - 320.2261783	
mail: info@circostauto.it	
<b>"Autofficina meccanica Totino Domenico"</b>	
di TOTINO DOMENICO	P.iva: 00583060801
sede: M. di Gioiosa J. (RC) via T. Campanella 12	CF TTNDNC56E03E956C
Tel. 333,9810027	
mail: 0	
<b>Officina Meccanica F.LLI ERRIGO &amp; C. s.a.s.</b>	
di ERRIGO FERDINANDO	P.iva: 02155410802
sede: Roccella J. (RC) via S.S. 106 C.da Lacchi	CF RRGFDN60R30H456Y
Tel. 0964/84686 - 349.1331570	
mail: 0	
<b>Autocarrozzeria autorizzata OPEL MV</b>	
di MISITI MARCO & C. sas	P.iva: 02413150802
sede: Marina di Gioiosa J. (RC) via Giardini, 79	CF MSTMRC86C11D976T
Tel. 0964/419406 - 333.2004668	
mail: carrozzeriaopelmv@gmail.com	
<b>"Officina Pietro Pezzano"</b>	
di PEZZANO PIETRO	P.iva: 01002180808
sede: Marina di Gioiosa J. (RC) via Tevere, 9	CF PZZPTR59P14E873N
Tel. 0964/415085 - 345.6821101	
mail: pietropezzano@tiscali.it	
<b>"Officina Meccanica Pugliese Giuseppe"</b>	
di PUGLIESE GIUSEPPE	P.iva: 02359940802
sede: Marina di Gioiosa J. (RC) via S. Finis, snc	CF PLGGPP65R11E956H
Tel. 328.83220233	
mail: 0	

<b>"Murace Francesco"</b>	
di MURACE FRANCESCO	P.iva: 01097020802
sede: Bivongi (RC) via Benedetto Croce, 22	CF MRCFNC62M18A897L
Tel. 320.7505445	
mail: francescomurace@libero.it	
<b>"Autoriace S.R.L."</b>	
di PACE COSIMO ANTONIO	P.iva 02346600808
sede: Riace (RC) via Nazionale, 37	CF PCACMN79L17I725X
Tel.	
mail: autoriacesrl@pec.it	
<b>"CORTESE &amp; C. s.a.s."</b>	
di CORTESE ANTONIO	P.iva: 02761560800
sede: Stignano (RC) C.da Favaco	CF CRTNTN85S15D976Q
Tel. 0964/773014	
mail:	

## 5. ALTRI PARTNER ESTERNI

	Denominazione
<b>Associazione Comunità PAPA GIOVANNI XXIII</b>	
di RAMONDA GIOVANNI	CF: 01433850409
sede: Rimini (RN) via Mameli, 1	P.iva RMNGNN60E03D742J
Tel.	0
mail:	0

## 6. ABSTRACT DEL PROGETTO (CONTESTO DI PARTENZA, OBIETTIVI E FINALITA' IN COERENZA CON I BISOGNI FORMATIVI DEL TERRITORIO, DESTINATARI, ATTIVITA', RISULTATI E IMPATTO)

### Fase di ideazione:

#### Questo progetto è indirizzato agli alunni del quinto anno

Questo progetto intende integrare e continuare la formazione iniziata lo scorso anno per formare tecnici:

- con capacità di inserimento nel mondo di lavoro;
- con competenze tecniche di gestione software dei processi di diagnosi;
- con competenze solide in impiantistica sia elettrica che elettronica nel mondo dell'automotive;
- con competenze sull'utilizzo di attrezzi e utensili meccanici
- con capacità di utilizzo di macchinari per la lavorazione del metallo
- con capacità di lavorare in gruppo
- con atteggiamento di flessibilità verso le nuove tecnologie.

I risultati attesi dell'esperienza di ASL in coerenza con i bisogni formativi del territorio sono:

- promuovere il successo formativo dei giovani
- sviluppare una diversa modalità di apprendimento;
- rendere più percepibile ai giovani il mondo del lavoro e proporre loro lo sviluppo di una "cultura del lavoro";
- sensibilizzare i docenti alla didattica orientativa e alla "cultura d'impresa";
- coinvolgere i docenti di diverse materie in modo da far conoscere le dinamiche virtuose che possono innescarsi durante le attività di alternanza, dove spesso gli studenti poco motivati in classe riescono durante il tirocinio invece a tirare fuori una grande potenzialità e ad essere operativi vincendo le negatività riscontrate spesso in classe;

**7. STRUTTURA ORGANIZZATIVA, ORGANI E RISORSE UMANE COINVOLTI, IN PARTICOLARE DESCRIVERE IN DETTAGLIO**

a) STUDENTI

<b>Totale studenti coinvolti: 19</b>			
	<b>Classe V</b>		
<b>Numero studenti</b>	17		
<b>Numero studenti diversamente abili</b>	2		

### Fase di pianificazione

Anche quest'anno scolastico (2018/19) in base alla legge 107/2015 prosegue il tirocinio ASL per il completamento delle 400 ore in forma obbligatoria. Si è sempre tenuto conto dei fabbisogni espressi dalle aziende/officine ospitanti e dai bisogni formativi degli alunni, che cambiano in rapporto al mercato del lavoro e alla definizione di sempre nuovi profili professionalizzanti, necessitano di una continua implementazione ed innovazione.

L'attività è caratterizzata da indubbe ricadute positive tanto sugli studenti che sui docenti coinvolti in qualità di tutor scolastici. L'Alternanza scuola-lavoro si propone di accrescere anche le competenze di tipo trasversale, favorendo in tal modo il successo professionale e la motivazione scolastica.

L'esperienza è rivolta alla sola classe V<sup>A</sup>/M ITIS.

### Struttura organizzativa, organi e risorse umane coinvolti

- Il D.S. controlla, verifica e firma la documentazione del progetto
- La Funzione Strumentale per l'alternanza scuola lavoro coordina le attività.
- I Consigli di classe deliberano la partecipazione degli allievi alle attività.
- I docenti svolgono durante le ore curricolari ed extra moduli disciplinari, valutano gli apprendimenti degli allievi.
- Il tutor scolastico predispose la documentazione, segue l'allievo nei rapporti con le aziende che ospiteranno l'allievo per lo stage, collabora con la F.S., è il punto di riferimento degli alunni in ASL
- Il tutor aziendale si occupa dell'inserimento dell'allievo in azienda.

### Organi e risorse umane

(descrizione sintetica di funzioni, compiti e responsabilità nelle fasi di progetto presenti in tabella)

Soggetto	Progettazione	Gestione	Valutazione	Diffusione
D.S.	Cura il processo di direzione	Predispose e firma le nomine e le convenzioni con le aziende	Verifica l'andamento del progetto	Pubblicazione on-line dei risultati
Funzione strumentale	Coordina il gruppo di lavoro, incaricato di elaborare il progetto	Cura l'organizzazione generale Predispose la modulistica	Cura la divulgazione, Coordina ed organizza la chiusura finale del progetto e la consegna delle certificazioni.	
Consiglio di classe	delibera la partecipazione degli allievi alle attività	Verifica, insieme al docente tutor, il corretto svolgimento dei percorsi definiti nel progetto educativo	Monitora, valuta e certifica gli esiti al termine dell'esperienza. Propone le modifiche per l'anno successivo	Trasmissione dei risultati di progetto agli studenti
Tutor interno	Redige il progetto ed elabora il patto formativo che verrà sottoscritto dalle parti coinvolte;	Contatta le aziende; Prepara le convenzioni e tutta la documentazione; Presenta agli allievi la realtà lavorative delle aziende ospitanti; Illustra l'importanza del rispetto delle norme	acquisizione degli elementi atti al monitoraggio ed alla valutazione. -verifica del corretto svolgimento del percorso di	Stesura di report finale in collaborazione con il tutor aziendale

		antifortunistiche e dei DPI; Segue gli allievi nelle varie aziende verificando l'andamento dell'esperienza	alternanza;	
Tutor esterno	Co-progettazione Delle azioni, previste nel progetto; partecipazione alla stesura del patto formativo che verrà sottoscritto dalle parti coinvolte;	Segue l'allievo durante lo stage e illustra le norme antifortunistiche, contatti costanti con il tutor interno	Rilevazione degli elementi atti a valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo -compilazione della scheda allievo da presentare al CdC	Stesura di report finale in collaborazione con il tutor interno
Alunni	coinvolgimento nella preparazione del progetto formativo, attraverso la partecipazione a: - colloqui di gruppo; - colloqui individuali; organizzati dal tutor interno.	Partecipano allo stage presso le aziende e alle attività didattiche definite nel progetto	Compila il questionario di gradimento e l'autovalutazione	Raccontano la loro esperienza.

#### b) COMPOSIZIONE DEL CTS/ CS –DIPARTIMENTO/I COINVOLTO/I

Il CTS sarà composto da due docenti teorici e due docenti tecnico-pratici competenti del settore.  
Il Dipartimento coinvolto sarà quello di Meccanica.

#### c) COMPITI, INIZIATIVE/ATTIVITÀ CHE SVOLGERANNO I CONSIGLI DI CLASSE INTERESSATI

Delibera la partecipazione della classe e discute con il tutor interno anche in presenza del D.S. durante le sedute dei consigli, l'andamento dello stage, lo sviluppo temporale, l'orientamento ed il comportamento degli alunni all'interno delle aziende ospitanti, seguendo quindi la progettazione scuola/azienda del percorso formativo in alternanza; da le indicazioni iniziali sul profilo degli allievi anche in rapporto a bisogni specifici ed alle sue potenzialità per l'inserimento nelle varie aziende; definisce le competenze da acquisire tramite l'alternanza, riferite agli obiettivi; elabora delle unità di apprendimento comuni all'intero gruppo classe; valuta e certifica il percorso formativo.

#### d) COMPITI, INIZIATIVE, ATTIVITÀ CHE I TUTOR INTERNI ED ESTERNI SVOLGERANNO IN RELAZIONE AL PROGETTO

##### **TUTOR INTERNI**

- Redige il progetto ed elabora il patto formativo che verrà sottoscritto dalle parti coinvolte;
- Contatta le aziende;
- Prepara le convenzioni e tutta la documentazione;
- Presenta agli allievi la realtà lavorative delle aziende ospitanti;
- Illustra l'importanza del rispetto delle norme antinfortunistiche e dei DPI;
- Segue gli allievi nelle varie aziende verificando l'andamento dell'esperienza e l'acquisizione degli elementi atti al monitoraggio ed alla valutazione;
- verifica il corretto svolgimento del percorso di alternanza;
- Si occupa della stesura di report finale in collaborazione con il tutor aziendale

##### **TUTOR ESTERNI**

- Collabora per la realizzazione del progetto insieme al Tutor Interno;
- Partecipazione alla stesura del patto formativo che verrà sottoscritto dalle parti coinvolte;
- Segue l'allievo durante lo stage e illustra le norme antinfortunistiche,
- Mantiene i contatti costanti con il tutor interno;
- Si occupa della rilevazione degli elementi atti a valutare le attività dello studente e l'efficacia del processo formativo;
- Compila la scheda allievo da presentare al CdC;
- Si occupa della stesura di report finale in collaborazione con il tutor interno

## 8. RUOLO DELLE STRUTTURE OSPITANTI NELLA FASE DI PROGETTAZIONE E DI REALIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DALLE CONVENZIONI

Partecipa alla progettazione nella fase iniziale, vigila e coordina in itinere e nella fase finale

## 9. RISULTATI ATTESI DALL'ESPERIENZA DI ALTERNANZA IN COERENZA CON I BISOGNI DEL CONTESTO

Obiettivi attesi, trasversali:

- Competenze comunicative, relazionali e di problem-solving.
- Saper lavorare in gruppo pur rimanendo autonomi per i propri compiti.
- Saper utilizzare il linguaggio tecnico.
- Saper stabilire collegamenti e collaborazioni tra i diversi reparti di lavorazione.
- Comprendere l'importanza dell'aggiornamento continuo anche al fine di capire le tendenze del mercato.
- Rendere più percepibile il mondo del lavoro ai giovani anche per facilitarne le scelte di orientamento.
- Favorire l'orientamento per le attività future.
- Analizzare e sviluppare schemi elettrici ed elettronici innovativi.
- Competenze nella diagnosi e guasti nel rispetto dei principali requisiti di sicurezza e qualità.
- Competenza nella programmazione e cablaggio di centraline per automotive;
- Comprendere e riconoscere la forte penetrazione dell'elettronica in tutte le tipologie di impiantistica ed in particolare nell'impianto elettrico di un mezzo.
- Competenza nell'utilizzo di software e di strumentazione per analizzare le circuiterie.

## 10. AZIONI, FASI E ARTICOLAZIONI DELL'INTERVENTO PROGETTUALE

Lo stage aziendale quest'anno sarà preceduto da un semplice richiamo delle regole comportamentali da tenere in ambito lavorativo. I ragazzi hanno già svolto lo scorso anno scolastico, la formazione sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e in molti casi anche sull'azienda che li ospita. Le giornate dedicate a questa attività sono secondo la calendarizzazione (vedi di seguito).

Il progetto di alternanza scuola lavoro prevede diversi momenti formativi e di interazione fra i soggetti coinvolti, scuola, azienda, studenti.

La fase di progettazione si articola in una parte formale e di riepilogo presso l'Istituzione scolastica con le durate e le articolazioni così riassunte:

### **Novembre - Dicembre: Progettazione**

Definizione di obiettivi formativi comuni ed individuazione delle aree aziendali più consone ai percorsi previsti;

- Costruzione di un sistema stabile di comunicazione scuola e mondo del lavoro con la definizione dei tutors aziendali;

- Visita, da parte dei tutor interni, e della F.S. e/o del D.S. alle aziende che ospiteranno gli alunni, con

l'individuazione dei possibili ambiti di impiego nelle aree aziendali di produzione.

-Percorsi specifici scuola/azienda –

Co-progettazione di percorsi personalizzati

- Elaborazione dei percorsi formativi personalizzati, anche in riferimento a bisogni specifici degli allievi;  
- Condivisione, con l'azienda, dell'approccio per competenze, ponendo l'accento su prodotti, processi e linguaggio, al fine di poter procedere nella valutazione di padronanza da parte di ogni singolo allievo.

- Predisposizione della scheda di accertamento delle abilità, competenze e conoscenze;

- Individuazione ed assegnazione degli studenti alle aziende;

- Approfondimento degli obiettivi formativi;

-Elaborazione di:

-materiali didattici

-dispositivi di monitoraggio e valutazione/autovalutazione dell'esperienza

-Individuazione degli indicatori e dei descrittori per la certificazione delle competenze acquisite.

### **Dicembre – Aprile: stage aziendale**

Inserimento degli alunni nel mondo del lavoro reale, tramite affiancamento, all'interno dell'azienda, per la durata di numero di ore pari a quelle previste dal piano formativo individualizzato a partire dal 01/12/2018 al 30/04/2019.

### **Maggio:**

Valutazione attraverso quiz finale delle competenze degli alunni e chiusura progetto.

### **FASE CONFRONTO ED ELABORAZIONE IN AULA**

Gli stage aziendali saranno preceduti da confronti in aula fra gli studenti e il tutor interno al fine di preparare e di mettere a punto le esperienze con il gruppo classe già maturate lo scorso anno presso le aziende.

### **FASE STAGE AZIENDALE:**

Il progetto prevede un'articolazione su diversi step che si svolgono in modo indipendente ed anche sequenziali in certi casi durante il periodo di stage.

Gli studenti, da distribuire nelle diverse aziende locali, frequenteranno le aziende, durante il periodo tra dicembre e aprile. Ogni gruppo di studenti (max. 4) frequenterà una singola azienda durante il periodo di calendarizzazione in funzione dell'organizzazione stessa del progetto per il numero di ore previste dal piano formativo individualizzato.

La scelta delle aziende per lo stage permetterà agli studenti di avere un approccio all'esperienza lavorativa più completa ed un'assiduità tale da permettergli una conoscenza approfondita delle realtà con cui è entrato in contatto.

Le aziende selezionate sono: quelle indicate al paragrafo 4.

Le aziende coinvolte hanno pluriennale esperienza nel settore di assistenza meccanica, di carrozzeria ed elettronica dell'auto, di lavorazione alle macchine utensile e dei macchinari per la lavorazione dell'acciaio in genere. L'obiettivo per i ragazzi è farli appassionare per il lavoro e guardare al futuro con professionalità, specializzandoli nei vari settori ma soprattutto nel settore della meccanica e del controllo utilizzando software adeguati, osservando i processi organizzativi e i processi di lavorazione ed utilizzando attrezzatura all'avanguardia per migliorare continuamente il servizio e il prodotto finale che l'azienda offre.

## 11. DEFINIZIONE DEI TEMPI E DEI LUOGHI

Lo stage/tirocinio, avrà le funzioni di: orientamento, di rafforzamento e contestualizzazione delle competenze, di applicazione o di pre-inserimento lavorativo.

L'attività di stage/tirocinio consente all'allievo di completare ed ampliare le conoscenze e le competenze maturate durante il processo formativo, prendendo contatto con la realtà aziendale ed assumendo un'immagine realistica del proprio ruolo professionale.

A contatto con le concrete problematiche operative, organizzative, relazionali del contesto lavorativo, l'allievo non solo consolida ed amplia le proprie conoscenze e competenze, ma acquisisce crescente sicurezza ed autonomia operativa.

Sarà predisposto, d'intesa con l'azienda ospitante ed il tutor aziendale uno specifico piano formativo individualizzato (in base alle tipologie delle diverse aziende) che sarà oggetto di verifica durante ed al termine del percorso stage. Esso corrisponderà anche alle attese ed alle aspettative professionali dell'allievo. Lo stage, assistito dal tutor aziendale e dal tutor del processo formativo, consentirà al corsista di verificare limiti o carenze della propria preparazione tecnica o del proprio comportamento organizzativo e relazionale.

Infatti, a tale scopo, verranno predisposte attività articolate di verifica, rientro, valutazione, in cui saranno prese in esame gli esiti e le criticità dei percorsi di inserimento, allo scopo di assicurare una reale alternanza tra formazione in aula ed in impresa ed un effettivo sostegno alla transizione tra i diversi contesti formativi proposti.

Lo stage si svolgerà principalmente in orario pomeridiano per max. 5 giorni lavorativi settimanali non superiore ad 8 ore al giorno ma sono previste anche delle attività in orario antimeridiane per max. 5 gg. alternando i periodi giornalieri in cui vengono effettuate. Ogni tutor aziendale, supportato dal tutor scolastico che fungerà da supervisore, affiancherà gli stagisti durante tutto il periodo.

Alle aziende verranno consegnate a parte la calendarizzazione, un registro presenze degli studenti stagisti, delle schede di valutazione finale da compilare da parte del tutor aziendale sulle attitudini, comportamenti, competenze rilevate ed eventuali carenze. Al termine dello stage gli allievi redigeranno una relazione conclusiva sull'esperienza in azienda che esamineranno insieme al tutor formativo e al tutor aziendale.

## 12. INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO

Per la quinta classe non sono state previste delle attività didattiche particolari per la preparazione di base in quanto gli studenti hanno già svolto analoghe attività lo scorso anno. Gli alunni saranno informati della diversa assegnazione delle aziende e sarà fatto un ripasso sulle discipline comportamentali prima dell'inizio stage.

Attività previste (non obbligatorie)	Modalità di svolgimento
Modulo sulla sicurezza nei luoghi di lavoro e aspetti tecnici	Ore curricolari delle discipline professionali
Modulo sugli aspetti generali dell'idea imprenditoriale	Ore curricolari interdisciplinari
Attività multidisciplinari per l'acquisizione di competenze per: Collaborare e partecipare Agire in modo autonomo e responsabile Individuare collegamenti e relazioni Acquisire ed interpretare l'informazione	Ore curricolari Italiano, Inglese

### **13. PERSONALIZZAZIONE DEI PERCORSI**

Attività previste	Modalità di svolgimento
Scelta da parte dello studente del settore in cui svolgerà lo stage	Scheda predisposta
Il tutor scolastico individua l'azienda tenendo conto del profilo dello studente	Interazione con lo studente e contatto con le aziende
In casi particolari il tutor stabilisce tempi e modalità adeguati in base alle necessità	Contatti con lo studente, con le famiglie e con eventuali figure esterne/educatori/assistenti sociali e con le aziende
Per gli alunni disabili sarà previsto un percorso coerente con le capacità senso-motorie dello studente	Percorso specificato sul piano formativo personalizzato

### **14. ATTIVITÀ LABORATORIALI**

La didattica privilegia l'uso di strumenti informatici, dei metodi di analisi e della rappresentazione, visualizzazione e interpretazione della realtà nei laboratori professionali.

### **15. UTILIZZO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, STRUMENTAZIONI INFORMATICHE, NETWORKING**

Utilizzo dei social network per creare gruppi di contatto e per la diffusione delle esperienze e dei materiali informativi.

Attività nel laboratorio di informatica:  
descrizione dell'esperienza di ASL in Word ed Excel

### **16. MONITORAGGIO DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

La fase del monitoraggio avverrà parallelamente alle fasi del progetto.

Le attività vengono monitorate sia attraverso il monitoraggio delle aspettative degli allievi e dei docenti rispetto alle attività del progetto Alternanza Scuola lavoro (ex-ante), sia attraverso il monitoraggio della soddisfazione di allievi e docenti rispetto alle attività svolte (finale).

Verrà portato avanti un processo di monitoraggio finalizzato ad ottenere un feedback sul percorso stesso pertanto suscettibile di aggiustamenti in itinere volti ad ottimizzarne l'efficienza e l'efficacia. Il monitoraggio in itinere è assegnato, come compito, all'interazione umana e professionale degli attori più importati dell'esperienza di alternanza, alunni e tutor aziendale e scolastico. Quest'ultima scelta è stata effettuata per non caricare eccessivamente l'esperienza di fredde e numerose schede da compilare. Riunioni intermedie ottimizzeranno la fase di monitoraggio in itinere.

### **17. VALUTAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEL PROGETTO**

L'accertamento, il monitoraggio e la valutazione del grado di acquisizione delle competenze saranno effettuati mediante diari di bordo che gli allievi redigeranno dopo l'intervento formativo e settimanalmente. In tal modo si procederà all'accertamento e relativa valutazione delle conoscenze e delle competenze acquisite sugli argomenti previsti nel progetto; saranno valutati, anche da un punto

di vista quantitativo, i progressi compiuti dagli allievi nell'attuare il percorso di alternanza. Tali forme di monitoraggio del processo di acquisizione delle competenze saranno effettuate di comune accordo con le aziende / enti ospitanti (partner).

### **18. MODALITÀ CONGIUNTE DI ACCERTAMENTO DELLE COMPETENZE (Scuola-Struttura ospitante) (TUTOR struttura ospitante, TUTOR scolastico, STUDENTE, DOCENTI DISCIPLINE COINVOLTE, CONSIGLIO DI CLASSE)**

Il percorso di alternanza scuola lavoro sarà oggetto di verifica e valutazione congiunta da parte dell'Istituzione scolastica e delle aziende secondo i seguenti descrittori:

- Impegno e motivazione (comportamento dimostrato);
- puntualità, operosità e responsabilità;
- Autonomia di lavoro (abilità e attitudine dimostrata);
- Socievolezza e rapporti con superiori e colleghi acquisizione dei contenuti minimi specifici dell'area di inserimento.

Il Tutor aziendale effettuerà la valutazione delle competenze apprese da parte degli studenti attraverso test o quant'altro.

Il Tutor interno valuterà l'intero percorso anche con visite in azienda e raccogliendo su apposita modulistica tutte le osservazioni su comportamenti, processi operativi, dinamiche comunicative attuate dagli studenti. La valutazione è indispensabile e sarà condivisa con il Consiglio di classe che valuta il raggiungimento degli obiettivi didattici, disciplinari e formativi. Si terrà conto quindi delle valutazioni del docente tutor e del tutor aziendale, di eventuale materiale prodotti dagli allievi (CD, articoli, etc) e delle verifiche disciplinari e formative riguardanti le competenze da acquisire tramite l'alternanza, riferite agli obiettivi formativi del curriculum. Si utilizzeranno indicatori e griglie per la certificazione delle competenze acquisite.

### **19. COMPETENZE DA ACQUISIRE, NEL PERCORSO PROGETTUALE CON SPECIFICO RIFERIMENTO ALL'EQF**

<b>Livello</b>	<b>Competenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Conoscenze</b>
<b>Area dei Linguaggi</b>	Comprendere e produrre testi coerenti orali e scritti. Interagire in scambi dialogici, usando un lessico adeguato e funzioni comunicative appropriate, anche per esprimere il proprio punto di vista; Ampliare le conoscenze lessicali per poter approfondire aspetti relativi al proprio settore di indirizzo; Servirsi di strumenti multimediali in maniera interattiva, per	Scrivere una relazione tecnico-professionale sull'attività di alternanza scuola-lavoro (in italiano e/o in inglese se preferibile). Fare una presentazione in word ed excel delle attività svolte o altro	Funzioni linguistiche: - Potenziare le principali strutture grammaticali e sintattiche della lingua italiana. -Potenziare il lessico in rapporto ai linguaggi settoriali - utilizzare strumenti e codici della comunicazione e connetterli in contesti formali, organizzativi e professionali -conoscenza e rispetto delle regole della discussione (tempi e ruoli)

	comunicare e interagire con il proprio ambiente, gestire le informazioni, compiere le proprie scelte		
<b>Area scientifica</b>	Utilizzare il linguaggio specifico e utilizzare le conoscenze disciplinari per interpretare situazioni e fenomeni della realtà: osservare, descrivere ed analizzare le attività svolte e riconoscere, nelle varie forme, i concetti di sistema e	Conoscere il significato dei termini specifici nel settore produttivo; Cogliere gli elementi essenziali di un messaggio orale o scritto; Orientarsi nell'ambiente di lavoro	Concetti di grandezza, misura, strumento, unità di misura, incertezza. Operare in laboratorio ed eseguire procedure sperimentali
<b>Area di indirizzo (tecnico-professionalizzante)</b>	Assumere la responsabilità di portare a termine compiti nell'ambito del lavoro; Adeguare il proprio comportamento alle circostanze nella soluzione dei problemi	Una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a svolgere compiti e risolvere problemi scegliendo e applicando metodi di base, strumenti, materiali ed informazioni	Conoscenza di fatti, principi, processi e concetti generali nell'ambito di lavoro
<b>Area di cittadinanza</b>	<p>Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando l'informazione ricevute in aziende</p> <p>Comprendere le procedure, le norme, i principi di complessità diversa della azienda con atteggiamento adeguato e collaborativo</p> <p>Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole, le responsabilità.</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi, anche appartenenti a diversi ambiti disciplina ricogliendone la natura sistemica,</p> <p>Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta in azienda distinguendo fatti e opinioni</p>		

## **20. MODALITÀ DI CERTIFICAZIONE/ATTESTAZIONE DELLE COMPETENZE (FORMALI, INFORMALI E NON FORMALI)**

Lo studente riceve la valutazione delle competenze in seguito alla decisione del c.d.c che dopo aver ricevuto la valutazione del tutor esterno, sentito il tutor interno, esaminato il dossier individuale dello studente, compila la scheda di valutazione che viene conservata nella cartella personale dello studente insieme alla pagella dell'A.S. corrente.

Strumenti:

Schede di valutazione compilata dai tutor (scolastico e aziendale)

Verifiche disciplinari e formative

Materiale prodotto (multimediale, testi, ..)

Indicatori e griglie per la certificazione delle competenze acquisite

AL TERMINE DELLE ATTIVITA' VERRA' RILASCIATA AGLI ALLIEVI LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE RAGGIUNTE

## **21. DIFFUSIONE/ COMUNICAZIONE/INFORMAZIONE DEI RISULTATI**

Online tramite sito web della scuola