

# ITT MECCANICA E MECCATRONICA

Anno Scolastico 2021/2022

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Classe Quinta  
Sez. A

N. PROTOCOLLO 915/2022



## **Riferimenti normativi**

### **Ordinanza Ministeriale N.65 del 14 marzo 2022**

#### **Articolo 2**

*(Inizio della sessione d'esame)*

1. La sessione dell'esame di Stato conclusivo del secondo ciclo di istruzione ha inizio il giorno 22 giugno 2022 alle ore 8:30, con la prima prova scritta.

#### **Articolo 3**

*(Candidati interni)*

Sono ammessi a sostenere l'esame di Stato in qualità di candidati interni:

1. a) gli studenti che hanno frequentato l'ultimo anno di corso dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado presso le istituzioni scolastiche statali e paritarie, anche in assenza dei requisiti di cui all'art. 13, comma 2, lettere b) e c) del d. lgs 62/2017. Le istituzioni scolastiche valutano le deroghe rispetto al requisito della frequenza di cui all'art. 13, comma 2, lettera a), del d.lgs. 62/2017, ai sensi dell'articolo 14, comma 7, del d.P.R. 22 giugno 2009, n. 122, anche con riferimento alle specifiche situazioni dovute all'emergenza epidemiologica. L'ammissione all'esame di Stato è disposta, in sede di scrutinio finale, dal consiglio di classe presieduto dal dirigente/coordinatore o da suo delegato;
2. b) a domanda, gli studenti che intendano avvalersi dell'abbreviazione per merito e che si trovino nelle condizioni di cui all'art. 13, comma 4, del d. lgs. 62/2017. L'abbreviazione per merito non è consentita nei corsi quadriennali e nei percorsi di istruzione degli adulti di secondo livello, in considerazione della peculiarità dei corsi medesimi;

#### **Articolo 10**

*(Documento del consiglio di classe)*

1. Entro il 15 maggio 2022 il consiglio di classe elabora, ai sensi dell'art. 17, comma 1, del d. lgs. 62/2017, un documento che esplicita i contenuti, i metodi, i mezzi, gli spazi e i tempi del percorso formativo, i criteri, gli strumenti di valutazione adottati e gli obiettivi raggiunti, anche in ordine alla predisposizione della seconda prova di cui all'articolo 20, nonché ogni altro elemento che lo stesso consiglio di classe ritenga utile e significativo ai fini dello svolgimento dell'esame. Per le discipline coinvolte sono altresì evidenziati gli obiettivi specifici di apprendimento ovvero i risultati di apprendimento oggetto di valutazione specifica per l'insegnamento trasversale di Educazione civica.
2. Nella redazione del documento i consigli di classe tengono conto, altresì, delle indicazioni fornite dal Garante per la protezione dei dati personali con nota 21 marzo 2017, prot. 10719. Al documento possono essere allegati atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai PCTO, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati, alle attività, ai percorsi e ai progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione e dell'insegnamento di Educazione civica riferito agli aa.ss. 2020/2021 e 2021/2022, nonché alla partecipazione studentesca ai sensi dello Statuto.

3. Per le classi articolate e per i corsi destinati a studenti provenienti da più classi, il documento del consiglio di classe è comprensivo della documentazione relativa ai gruppi componenti.
4. Il documento del consiglio di classe è immediatamente pubblicato all'albo on-line dell'istituzione scolastica. La commissione si attiene ai contenuti del documento nell'espletamento della prova di esame.

## **PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA SCUOLA**

L'Istituto d'Istruzione Superiore "San Giuseppe", costituitosi nell'anno scolastico 2009/2010, comprende:

- L'Istituto Tecnico Economico:  
articolazione: Amministrazione, Finanza e marketing (dall'a.s. 2009/2010)  
  
articolazione: Turismo (dall'a.s. 2019/20)
- Il Liceo delle Scienze Umane (dall'a.s. 2011/2012)
- Il Liceo Scientifico (dall'a.s. 2013/2014)
- L'Istituto Professionale "Enogastronomia e Ospitalità Alberghiera":  
  
articolazione: Enogastronomia (dall'a.s. 2015/2016)  
articolazione: Sala e Vendita (dall'a.s. 2015/2016)  
articolazione: Accoglienza turistica (dall'a.s. 2015/2016)  
  
articolazione: Enogastronomia opzione Prodotti dolciari e artigianali – pasticceria (dall'a.s. 2019/2020)
- L'Istituto Tecnico Tecnologico:  
  
articolazione: Meccanica e mecatronica (dall'a.s.2021/2022)  
  
articolazione: Elettronica (dall'a.s. 2021/2022)  
articolazione: Informatica (dall'a.s.2021/2022)  
articolazione: Chimica e materiali (dall'a.s. 2021/2022)

L'Istituto si trova a Pagani (SA) e opera su due sedi:

- sede operativa principale in via G. Matteotti 37 che accoglie: IPSEOA, AFM, TURISMO, LS, LSU, MECCANICA E MECCATRONICA, ELETTRONICA;
- sede legale/succursale in via Ferrante 2 che accoglie: INFORMATICA, CHIMICA E MATERIALI;

L'Istituto opera in un contesto sociale ed ambientale che incide sensibilmente sulla formazione degli allievi. Il territorio, fortemente urbanizzato, appare alquanto degradato dal punto di vista della vivibilità in quanto, per la carenza di una cultura alla legalità, la maggior parte dei cittadini non percepisce tutto ciò che è pubblico come importante ed insostituibile patrimonio da tutelare. Gli allievi appartengono a famiglie per la maggior parte di tipo medio, impegnate nel terziario o nelle libere attività professionali, e su cui spesso pesa la crisi del mondo del lavoro e lo spettro della disoccupazione. Essi vivono in un contesto familiare nel complesso stabile, in famiglie nucleari che, in genere, seguono i figli con una certa attenzione, anche se in molti casi è preminente l'utilitaristica

concezione del “titolo di studio”. Molto spesso la cultura del contesto sociale prevale sull’educazione familiare per cui notevole è lo sforzo per trasmettere i valori del vivere civile e dell’etica. Il luogo d’incontro, che per i giovani è spesso la strada, il pub o il bar, è visto solo come occasione di aggregazione, non di confronto e di crescita. I linguaggi espressivi sono spesso poveri di contenuti e di stile, e diffusa è la tendenza all’omologazione delle scelte. I fattori individuati determinano pertanto una forte richiesta da parte delle famiglie di una scuola che si ponga come modello di cultura, luogo d’incontro di lunga durata e di interesse, e che proponga i valori della legalità e dell’etica. Le sedi sono raggiungibili sia a piedi per l’utenza che proviene da zone limitrofe ai plessi stessi che con i mezzi ferroviari in quanto la stazione dista meno di 1 km.

## **POPOLAZIONE SCOLASTICA**

### **Opportunità**

L’eterogeneità della popolazione scolastica, vista la presenza sempre crescente di studenti stranieri, fornisce l’opportunità di maturare una sensibilità interculturale educando al rispetto delle diversità culturali, linguistiche, religiose e sociali.

### **Vincoli**

L’elevato numero di scuole di provenienza, con le inevitabili differenze nell’impostazione didattica e nei livelli di preparazione di base, richiede grande impegno nell’organizzare il lavoro. Gli studenti pendolari incontrano qualche difficoltà nelle attività extrascolastiche. La stessa eterogeneità che costituiva una opportunità, di contro, talune volte, può costituire un vincolo, per la comunicazione e la progettualità

## **TERRITORIO E CAPITALE SOCIALE**

### **Opportunità**

L’Istituto opera in sinergia con le risorse del territorio pianificando collaborazioni con enti, istituzioni, associazioni, strutture ricettive, imprese, aziende ed istituti bancari nell’ottica di realizzare percorsi professionalizzanti attinenti alle attività di alternanza scuola-lavoro.

### **Vincoli**

Essendo le attività di alternanza scuola-lavoro fondamentali per lo sviluppo delle future professioni degli studenti, risulta fondamentale calibrarle alle esigenze didattiche, prevenendo problemi logistici di spostamento degli studenti nelle sedi di destinazione delle stesse attività.

## Composizione del Consiglio di Classe

Docente	Disciplina	Firma del docente
*COLUCCINO SARA	Lingua e Letteratura Italiana	
	Storia	
* AMURA ALFONSO	Matematica	
*FIERO LOREDANA	Lingua Inglese	
BISOGNO ALFONSO	Meccanica, macchine ed energia	
PAPILLO LUIGI	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	
* CATALDO EMILIO *CAMPANARO VITO	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	
	Sistemi e automazione	
*FIORENTINO GIOVANNA	Scienze motorie	
SATURNO PAOLO	Religione	

**\*Commissari interni**

Pagani,

IL COORDINATORE  
DELLE AA. DD.

---

*(Prof. Cosimato Rosario)*

## SOMMARIO

<b>1. ELENCO STUDENTI</b>	
<b>2. EVOLUZIONE, PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO</b>	
<b>3. FINALITA' DEL CORSO DI STUDI</b>	
<b>4. OBIETTIVI COMUNI E/O TRASVERSALI</b>	
<b>5. NODI CONCETTUALI INTERDISCIPLINARI: PROGETTI, ESPERIENZE SVOLTE, METODOLOGIE ADOTTATE, STRUMENTI E TEMPI UTILIZZATI, DIDATTICA</b>	
<b>6. VERIFICHE E VALUTAZIONI: CRITERI ADOTTATI</b>	
<b>7. PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA</b>	
<b>8. I PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO</b>	
<b>9. SPECIFICHE D'ESAME</b>	
<b>10. VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO</b>	
<b>11. SCHEDE DISCIPLINARI</b> 11.1. Italiano 11.2. Storia 11.3. Matematica 11.4. Lingua Inglese 11.5. Scienze motorie 11.6. Meccanica, macchine ed energia 11.7. Sistemi e automazione 11.8. Tecnologie meccaniche di processo e prodotto 11.9. Disegno, progettazione e organizzazione industriale 11.10. Religione	
<b>12. PIANO DI RECUPERO O POTENZIAMENTO</b>	

**1.ELENCO STUDENTI  
ELENCO CANDIDATI INTERNI**

	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
1	AVILIO	VINCENZO
2	BASTA	MATTEO
3	BROCCARDO	SARA
4	CAPORALE	LUIGI
5	CAPUTO	LUIGI GIOVANNI
6	CARBONE	FABIO
7	CATTA	GIUSEPPE
8	CAVALIERE	MATTIA
9	COLANGELO	VINCENZO
10	CRESCENZO	SILVIO
11	D'ADAMO	VINCENZO
12	D'ALESIO	SILVESTRO
13	D'AMBROSIO	FRANCO
14	D'ANDREA	GIORGIO
15	D'ANDREA	SALVATORE
16	DEL REGNO	CARMINE
17	DONATI	LUCA
18	IOVINO	FABIO
19	LONGO	EMANUELE
20	LUCENTE	ANGELO MARIO
21	MICOCHERO	CHRISTIAN
22	MUNGARI	ANTONIO
23	PASTORE	MARIO
24	PETRAROLO	FEDELE
25	PRENCIPE	MATTEO
26	RICUPITO	FILIPPO
27	SELLERI	LEONARDO
28	SEMINARA	ALESSIO
29	SIBILLO	VINCENZO
30	VOJVODA	BETIM
31	VOJVODA	FATMIRE
32	YAKDI	HAMZA JAMAL
33	ZAPPALÀ	CLARINA RENATA

**ELENCO CANDIDATI ESTERNI**

	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
1	AMENDOLA	VERONICA
2	RUOCCO	LORENZO

## **2.EVOLUZIONE, PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E SUO PERCORSO STORICO**

### **Presentazione della classe**

La classe è composta da 33 allievi, 3 donne e 30 uomini. Il gruppo classe si presenta abbastanza variegato per vari elementi: età, progressi scolastici, preparazione, obiettivi, interessi, cultura e provenienza geografica. Il rapporto con le famiglie è stato sereno, c'è stata molta collaborazione, anche tramite contatti telefonici. Non si segnalano casi di alunni che abbiano subito sanzioni disciplinari.

La prima parte dell'anno scolastico si è incentrata sul recupero delle diverse lacune rilevate e nel motivare i discenti al fine di creare un buon rapporto tra di loro e con i docenti, al fine di poter lavorare con serenità ed entusiasmo. Il recupero delle lacune pregresse non è stato semplice a causa della disomogeneità della platea, tuttavia la collaborazione è stata notevole. L'introduzione della DAD ha provocato inizialmente un momento di smarrimento tra gli alunni che improvvisamente hanno visto interrompere le attività scolastiche e per molti, soprattutto i meno giovani, è stato problematico adattarsi alle nuove metodologie e disposizioni didattiche.

Tuttavia, la stragrande maggioranza si è adattata col passare del tempo e grazie al continuo supporto da parte di tutta l'istituzione scolastica mostra nel complesso di aver raggiunto un buon livello di preparazione. Accanto ad un esiguo numero di alunni che ha evidenziato ottime capacità logico-espressive, propensione all'apprendimento e alla rielaborazione critica, c'è chi ha raggiunto un processo di maturazione più lento. I livelli medi di acquisizione di contenuti, capacità e competenze possono dirsi comunque soddisfacenti.

Non sono stati rilevati casi di DSA o BES.



### 3. FINALITA' DEL CORSO DI STUDI

L'Istituto Tecnico Tecnologico – Meccanica e Meccatronica, è caratterizzato da un curriculum di studi equilibrato. Durante il percorso di studi nell'articolazione “Meccanica e meccatronica” vengono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro. Il Diplomato in Meccanica e Meccatronica ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici. Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. È in grado di integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi.

La finalità del corso di studi è una preparazione pluridisciplinare che mira a far acquisire all'alunno:

- le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- le grandezze e le caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;
- l'organizzazione del processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- i processi di industrializzazione;
- la progettazione di strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici e l'analisi delle risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;
- la progettazione, l'assemblaggio, il collaudo e la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- l'organizzare e la gestione dei processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;
- la definizione, la classificazione e la programmazione di sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;
- la gestione ed innovazione dei processi correlati a funzioni aziendali e dei progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali delle qualità e della sicurezza.

Il quinto anno, dedicato all'approfondimento di specifiche tematiche settoriali, è finalizzato a favorire le scelte dei giovani rispetto a un rapido inserimento nel mondo del lavoro o alle successive opportunità di formazione: conseguimento di una specializzazione tecnica superiore, prosecuzione degli studi a livello universitario.

Lingua straniera di Indirizzo: INGLESE.

#### 4. OBIETTIVI COMUNI E/O TRASVERSALI

Alla conclusione del corso di studi e per effetto delle attività educativo-didattiche svolte nel corrente anno scolastico, nonostante il breve periodo di DID, la classe ha raggiunto, anche se in modo diversificato per singolo allievo gli obiettivi di seguito illustrati.

Occorre infatti sottolineare che ciascun studente è pervenuto a livelli che variano a seconda della preparazione di base, dell'esercizio delle facoltà intellettive, della partecipazione alle lezioni, dell'impegno posto nello studio:

- rispetto di sé, degli altri e dell'ambiente; accettazione degli altri; presa di coscienza delle regole della vita comunitaria; interesse nei confronti delle attività scolastiche; rispetto per la legalità; rispetto per la sicurezza; rispetto per il patrimonio ambientale; autonomia personale; capacità di scelta; sviluppo dell'auto-orientamento.

Il percorso del primo biennio è indirizzato verso:

- lo sviluppo delle capacità cognitive del soggetto a livello assimilativo, costruttivo, ricreativo, operativo; l'acquisizione di un metodo di studio privilegiando il lavoro deduttivo e logico-razionale; l'avvio alla socializzazione e al superamento dell'egocentrismo, promuovendo la formazione di una mentalità aperta e flessibile; la **COMPRESIONE**, intesa come capacità di intendere e produrre messaggi più o meno complessi; la **CONOSCENZA**, intesa come ricchezza e varietà dei dati informativi; l' **ABILITÀ OPERATIVA**, intesa come capacità di applicare quanto appreso e di apprendere mediante il "fare".

Il percorso del secondo biennio è indirizzato verso:

- la conoscenza delle proprie capacità attitudini ed esigenze; la consapevolezza delle motivazioni allo studio; la crescita della persona (intelletto, volontà, sentimenti, azioni); la capacità di leggere e interpretare la realtà attuale e di operare in essa; il consolidamento degli obiettivi cognitivi acquisiti nel primo biennio; l' **ANALISI**, intesa come capacità di chiarire gli aspetti significativi di un problema e di approfondire i contenuti; la **SINTESI**, intesa come rielaborazione in ambito disciplinare, in ambito interdisciplinare e storico, personale, critica e creativa, da far acquisire con padronanza sempre maggiore.

Il percorso dell'ultimo anno è indirizzato verso:

- l'acquisizione di uno spirito critico e di un'adeguata autonomia di pensiero e di lavoro; la capacità di leggere e interpretare la realtà attuale e di operare in essa con un progetto socialmente sostenibile; acquisizione di capacità, conoscenze e competenze specifiche all'indirizzo di studi; il consolidamento degli obiettivi cognitivi acquisiti nel secondo biennio; la **VALUTAZIONE**, intesa come capacità di esprimere giudizi lucidi pertinenti.

Si rinvia al PTOF per il curriculum specifico delle discipline.

## **5. NODI CONCETTUALI INTERDISCIPLINARI: PROGETTI, ESPERIENZE SVOLTE, METODOLOGIE ADOTTATE, STRUMENTI E TEMPI UTILIZZATI. DIDATTICA A DISTANZA**

Coerentemente con quanto approvato nel PTOF della Scuola, il Consiglio di classe, nell'ambito delle attività curriculari ed extracurriculari, ha guidato gli studenti nella trattazione di nodi concettuali interdisciplinari finalizzati al potenziamento del metodo di studio, alla crescita valoriale, al successo formativo e alla formazione e allo sviluppo del concetto di cittadinanza attiva.

In particolare nel corso del quinto anno sono state affrontate tematiche afferenti a macroaree interdisciplinari quali:

<b>TITOLO</b>
COME PROGETTARE UN LAB-VIEW
SALONE DELLO STUDENTE
SICUREZZA SUL LAVORO

Il Consiglio di Classe, in sede di programmazione annuale delle attività, ha concordato alcune metodologie di lavoro comuni allo scopo di favorire il conseguimento degli obiettivi previsti, proponendosi di:

- Favorire il più possibile il dialogo e la partecipazione attiva alle lezioni, alternando alla tradizionale lezione frontale discussioni guidate, partecipazioni a conferenze, visioni di film;
- rafforzare negli alunni la capacità di contestualizzare i fenomeni;
- effettuare frequenti verifiche, sia a carattere sommativo che formativo;
- distribuire il lavoro in modo equilibrato tra le varie discipline.

L'attività di insegnamento dei docenti ha integrato e superato, se possibile, la tradizionale "lezione frontale" con altri metodi scelti in rapporto alla specificità di ciascuna disciplina e alle esigenze di approfondimento manifestate dagli allievi durante l'anno scolastico.

Ciascun docente ha tenuto conto delle caratteristiche degli alunni e della tipologia della propria disciplina, ha adottato le opportune metodologie per proporre i contenuti disciplinari, come meglio specificato nei programmi delle singole materie. I metodi utilizzati sono stati:

- Lezione frontale
- Lezione dialogata
- Cooperative learning
- Brainstorming
- Positive problem solving
- Simulazione prove d'esame: si è scelto, a partire da maggio, di svolgere nel corso delle lezioni anche simulazioni d'esame seguendo le modalità previste dall'Ordinanza Ministeriale n. 65 (simulazione prova colloquio secondo l'Ordinanza Ministeriale, simulazione della prima prova di italiano,

simulazione della seconda prova nella materia indirizzo, nel caso di specie DPOI - Disegno, progettazione e organizzazione industriale - somministrazione all'alunno di materiale quale immagine e citazioni, pcto e competenze ricomprese nel curriculum dello studente).

## **DIDATTICA CLIL**

Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL) veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, non si è provveduto ad attuare tale metodologia per mancanza di competenze di docenti della disciplina di riferimento.

## **DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA**

Il Decreto n. 89 del 07-08-2020 recante “Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell’Istruzione 26 giugno 2020, n. 39”, all’allegato A, fornisce indicazioni alle scuole per la progettazione del Piano per la didattica digitale integrata (DDI) da adottare, nelle scuole secondarie di II grado, in modalità complementare alla didattica in presenza, nonché da parte di tutte le istituzioni scolastiche di qualsiasi grado, qualora emergessero necessità di contenimento del contagio, nonché qualora si rendesse necessario sospendere nuovamente le attività didattiche in presenza a causa delle condizioni epidemiologiche contingenti. Tra le innovazioni vi è sicuramente la creazione e l’implementazione della piattaforma PFL learning che oltre a consentire una efficiente ed efficace formazione on line consente di poter usufruire ogni giorno del cosiddetto apprendimento on line: gli studenti possono usufruire del materiale didattico che i docenti mettono a disposizione ogni giorno a supporto della programmazione didattica svolta e dunque approfondire piuttosto che recuperare lezioni senza vincoli di orario, da casa propria o dal posto di lavoro, attraverso un pc, un tablet ma anche uno smartphone. Lo svolgimento delle lezioni è poi proseguito sfruttando il metodo dell’e-learning, tramite apposite piattaforme sulle quali si sono svolte le lezioni in tempo reale. Al di là della situazione, si può affermare senza dubbio che la formazione online ha presentato numerosi vantaggi sotto molteplici punti di vista. È un dato di fatto che i moderni e frenetici stili di vita consentono poca flessibilità circa l’organizzazione del proprio tempo. Ogni impegno che presuppone uno spostamento fisico, come nel caso di lezioni in loco, implica il dover tenere conto di una serie di variabili: traffico, problema parcheggio, mezzi pubblici non sempre efficienti, con notevole dispendio di energie fisiche e mentali. La didattica a distanza tramite *corsi online*, invece, ha consentito il massimo della comodità e della libertà nell’organizzazione del proprio tempo, necessitando soltanto di un PC (tablet o Smartphone) e di una connessione internet per seguire corsi e lezioni. I contenuti, inoltre, sono stati posti sul registro elettronico Argo, per essere fruibili un numero illimitato di volte, con la conseguente sicurezza di non aver perso nessun concetto importante illustrato dal docente. Altro vantaggio indiscusso delle piattaforme di e-

learning è poi il risparmio prettamente economico: niente più trasferte per i dipendenti né allontanamento da casa per gli studenti “fuori sede”.

### **Punti a favore della formazione a DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA**

- Contenuti condivisibili e abbattimento delle distanze.
- Massima gestione e ottimizzazione del proprio tempo.
- Materiale online riconsultabile in ogni momento.
- Risparmio economico e abbattimento dei costi legati alla formazione tradizionale.
- Verifiche online per monitorare il proprio apprendimento.
- Contenuti facilmente fruibili e costantemente aggiornati.

### **Punti a sfavore della formazione DIGITALE:**

La didattica digitale integrata però si è dimostrata non sempre efficace e, essendo l'unico mezzo d'istruzione adattabile all'emergenza Covid-19, ha rappresentato un forte rischio per la complessiva formazione degli studenti frequentanti l'anno scolastico in corso. Lo si legge nel documento sottoscritto dall'Ufficio di Coordinamento Nazionale delle CPS – Questa nuova modalità ha dato per assodato che ogni famiglia abbia avuto accesso ai mezzi tecnologici necessari. Il possesso di tali mezzi non è stato universalmente garantito, e la difficoltà di accesso alle lezioni online è aumentata ulteriormente nel caso di famiglie numerose, con più figli frequentanti.

## **6. VERIFICHE E VALUTAZIONI: CRITERI ADOTTATI**

È adottata la scansione dell'anno scolastico in trimestre e pentamestre.

La nostra Scuola prevede un organico sistema di valutazione, caratterizzato da prove trasversali su medesime discipline divise per anno di scuola superiore, scandite per livelli e con appropriate griglie di valutazione oggettiva, al fine di valutare i progressi formativi. Queste pratiche spingono altresì i docenti a utilizzare regolarmente strumenti comuni per la valutazione e a condividerne i risultati. La valutazione docimologica del voto indicato come numero intero deriva dall'accertamento del livello di competenza e conoscenza raggiunto dal singolo allievo. I criteri di valutazione delle prove scritte (e pratiche) rispondono alle diverse tipologie di testo affrontato. Esse riguardano nello specifico:

- prove strutturate;
- prove semistrutturate;
- quesiti a risposta aperta; - prove su traccia data.

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO**

**Vedi allegato n. 1**

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DELL'ESAME DI STATO**

**Vedi allegato n. 2**

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE**

**Vedi allegato n. 3**

## 7. PERCORSI DI EDUCAZIONE CIVICA

Con il Decreto ministeriale n. 65 del 14 marzo 2022 sono state emanate le Linee guida per l'insegnamento di Educazione Civica.

### NUCLEI TEMATICI DELL'INSEGNAMENTO

Tre sono gli assi attorno cui ruota l'Educazione civica.

- Lo studio della Costituzione
- Lo sviluppo sostenibile
- La cittadinanza digitale

### ORE: h33

<i>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</i>	<i>Obiettivi di apprendimento</i>
<p><i>L'alunna/o:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Acquisisce consapevolezza dell'incidenza della Costituzione nella storia della Repubblica</i></li><li><i>2. Conosce i principi costituzionali fondamentali della carta costituzionale e la relazione con la vita sociale e politica del nostro paese</i></li><li><i>3. Riconosce nella realtà sociale e politica le declinazioni</i></li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li><i>1. Conoscere e comprendere il valore dell'ONU: Organismi e agenzie internazionali</i></li><li><i>2. Conoscere in modo sistematico la Costituzione della Repubblica Italiana, i principi fondamentali, i diritti e i doveri.</i></li><li><i>3. Il lavoro: diritto e dovere del cittadino.</i></li><li><i>4. Rapporto tra totalitarismi e democrazia.</i></li><li><i>5. Comprendere i processi da cui ha avuto origine la Costituzione</i></li></ol>

*dei concetti di Democrazia, Repubblica e il legame con gli Organi Costituzionali della Repubblica.*

3. *Comprende il ruolo delle organizzazioni internazionali e dei principali organismi di cooperazione internazionale.*
4. *Conosce e fa proprie le norme di comportamenti consapevolmente corretti e responsabili di cittadinanza attiva*
5. *Adotta nella vita quotidiana comportamenti responsabili per la tutela e il rispetto dell'ambiente e delle risorse naturali Promuove azioni per l'integrazione e la tutela dei diritti umani.*
6. *È consapevole che la convivenza civile si fonda su un sistema di diritti e doveri.*
7. *Sa distinguere l'identità digitale da un'identità reale e sa applicare le regole sulla privacy tutelando se stesso e il bene collettivo.*
8. *Ha consapevolezza dell'identità digitale come valore individuale e collettivo da preservare.*
9. *È in grado di argomentare attraverso diversi sistemi di comunicazione.*
10. *È consapevole dei rischi della rete e come riuscire a individuarli.*

*come sistema di valori condivisi.*

6. *Cittadinanza e dialogo interculturale*
7. *Indicatori di sostenibilità*
8. *Sostenibilità energetica*
9. *L'Unione Europea*
10. *Principio di non discriminazione*
11. *Principio di legalità*
12. *L'etica dell'inclusione*
13. *Il valore dell'ONU*
14. *Rapporto tra totalitarismi e democrazia*
15. *Trasmettere una cultura di contrasto alle mafie*
16. *Riflessioni Aldo Moro*
17. *Acquisire il senso della legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, al fine di promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita*
18. *Prendere coscienza di concetti come lo Sviluppo Sostenibile, la tutela della Biodiversità e del Turismo sostenibile*
19. *Educare alla salute, con particolare riferimento alla tematica Sars-Covid*
20. *Conoscere le questioni relative all'inquinamento ambientale*
21. *Paesaggio e beni culturali nella Costituzione, nella legislazione italiana e regionale e nei trattati internazionali ed europei*
22. *Le fonti del diritto*
23. *Le 21 donne della Costituente*
24. *Storia del tricolore italiano e dell'inno*



25. *La tutela dei diritti  
inviolabili*

26. *Dichiarazione dei diritti  
umani*

27. *Agenda 2030\_ obiettivo  
10: promozione di politiche  
economiche e sociali non  
discriminatorie-ridurre le  
disuguaglianze*

28. *Obiettivi 12 e 13:  
educazione ambientale- consumo e  
produzione responsabili. Obiettivi  
3 e 14: lotta contro il cambiamento  
climatico*

29. *Identità reale e digitale*

## 8. I PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Relazione finale- Percorso 2021/2022

L'**Alternanza scuola-lavoro**, la cui denominazione a seguito dell'Art.57, comma 18 della Legge di BILANCIO 2019 è stata rinominata **P.C.T.O.**, è una modalità didattica innovativa, che attraverso l'esperienza pratica aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e a orientarne il percorso di studio e, in futuro di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi. I PTCO, per la classe quinta a.s. 2021/2022, sono sviluppati come segue:

- **A.S.2021/2022**

In relazione a quanto sopra tutti gli studenti hanno conseguito soddisfacenti risultati in termini di competenze trasversali, unitamente a talune competenze di base, attinenti al profilo professionale, acquisite attraverso i percorsi predisposti.

Le ore di PCTO, complessivamente 210, sono state effettuate con regolarità e sono state così ripartite:

- **50 ore online** in cui gli studenti hanno seguito i seguenti project work:
  - SALONE DELLO STUDENTE;
  - SICUREZZA SUL LAVORO;
  - COME PROGETTARE UN LAB-VIEW;
- **160 ore in presenza** in cui hanno appreso nozioni riguardo il progetto: INTELLIGENZA ARTIFICIALE PER SISTEMI INDUSTRIALI presso l'azienda, SITI srl, in cui gli studenti hanno svolto mansioni pratiche afferenti al loro percorso di studi.

(VEDI ALLEGATO N. 4)

## 9. SPECIFICHE D'ESAME

Come sancito dall'ordinanza n. 65/2022 all'art. 19, la prima prova, **di durata pari a 6 ore**, accerterà la padronanza della lingua italiana, nonché le capacità espressive, logico-linguistiche e critiche del candidato. Essa consisterà nella redazione di un elaborato con differenti tipologie testuali in ambito artistico, letterario, filosofico, scientifico, storico, sociale, economico e tecnologico. La prova potrà essere strutturata in più parti, anche per consentire la verifica di competenze diverse, in particolare della comprensione degli aspetti linguistici, espressivi e logico- argomentativi, oltre che della riflessione critica da parte del candidato.

La seconda prova, ai sensi dell'art. 20 della predetta ordinanza, si svolgerà in forma scritta, grafica o scritto-grafica, per oggetto la disciplina DPOI (Disegno, progettazione e organizzazione industriale) caratterizzante il corso di studio di ITT articolazione "Meccanica e Meccatronica" e sarà intesa ad accertare le conoscenze, le abilità e le competenze attese dal profilo educativo culturale e professionale dello studente di questo specifico indirizzo. **La durata della prova sarà di 8 ore.**

Come disciplinato dall'articolo 22, comma 3 della stessa ordinanza precedentemente citata, il colloquio si svolgerà a partire dall'analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla sottocommissione, attinente alle Indicazioni nazionali per i Licei e alle Linee guida per gli istituti tecnici e professionali. Il materiale sarà costituito da un testo, un documento, un'esperienza, un progetto, un problema e sarà predisposto e assegnato dalla sottocommissione ai sensi del comma 5.

Sempre l'articolo 22, comma 5, stabilisce che la sottocommissione provvederà alla predisposizione e all'assegnazione dei materiali all'inizio di ogni giornata di colloquio, prima del loro avvio, per i relativi candidati. Il materiale sarà finalizzato a favorire la trattazione dei nodi concettuali caratterizzanti le diverse discipline e del loro rapporto interdisciplinare. Nella predisposizione dei materiali e nella assegnazione ai candidati la sottocommissione terrà conto del percorso didattico effettivamente svolto, in coerenza con il documento di ciascun consiglio di classe, al fine di considerare le metodologie adottate, i progetti e le esperienze realizzati, con riguardo anche alle iniziative di individualizzazione e personalizzazione eventualmente intraprese nel percorso di studi, nel rispetto delle Indicazioni nazionali e delle Linee guida.

## **1. VERIFICHE E VALUTAZIONI EFFETTUATE IN VISTA DELL'ESAME DI STATO**

### **Prova scritta di italiano:**

TIPOLOGIA A: Analisi del testo letterario

TIPOLOGIA B: Analisi e produzione di un testo argomentativo

TIPOLOGIA C: Riflessione critica di carattere espositivo argomentativo su tematiche di attualità

### **Simulazione prima prova nazionale (VEDI ALLEGATO N.5):**

DATA 02.05.2022

### **Simulazione seconda prova di indirizzo (DPOI - Disegno, progettazione e organizzazione industriale- VEDI ALLEGATO N. 6)**

DATA 03.05.2022

Per quanto concerne il colloquio, il consiglio di classe ha fatto riferimento a quanto stabilito dal decreto MIUR 65/2022 e ha svolto una simulazione specifica in data 04.05.2022.

Per la valutazione delle prove scritte e della simulazione del colloquio d'esame, il consiglio di classe, sulla base dei quadri di riferimento ministeriali, ha utilizzato le griglie allegate al presente documento.

## 2. SCHEDE DISCIPLINARI

### 11.1 ITALIANO

**Docente: COLUCCINO SARA**

CONOSCENZE	COMPETENZE	ATTIVITA' FORMATIVE
<p>Acquisire solide competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato dal D.M. n.° 356 del 18/9/1998.</p> <p>Saper interpretare un testo letterario cogliendone non solo gli elementi tematici, ma anche gli aspetti linguistici e retorico –stilistici.</p> <p>Saper operare collegamenti e confronti critici all'interno di testi letterari e non letterari, contestualizzandoli e fornendone un'interpretazione personale che affini gradualmente le capacità valutative, critiche ed estetiche.</p>	<p>Capacità di produrre testi scritti e orali in maniera originale sia sul piano concettuale, sia sul piano espressivo.</p> <p>Potenziare le abilità argomentative.</p> <p>Rielaborare criticamente i contenuti appresi.</p>	<p><b>MODULO 1: NEOCLASSICISMO E PRE-ROMANTICISMO IN EUROPA</b></p> <p><b>Unità 1.1: Neoclassicismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ugo Foscolo, vita e opere</li> <li>• <i>A Zacinto</i></li> <li>• <i>I sepolcri</i></li> <li>• <i>Le ultime lettere di Jacopo Ortis</i></li> </ul> <p><b>MODULO 2: ROMANTICISMO</b></p> <p><b>Unità 2.1: Alessandro Manzoni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vita e opere di Alessandro Manzoni</li> <li>• <i>Ermengarda</i></li> <li>• <i>Il cinque maggio</i></li> </ul> <p><b>Unità 2.2: Giacomo Leopardi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>La Ginestra</i></li> <li>• <i>Operette morali</i></li> </ul> <p><b>MODULO 3: LIBERALISMO</b></p> <p><b>Unità 3.1: La Narrativa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realismo</li> <li>• Verismo</li> <li>• Giovanni Verga</li> <li>• <i>I Malavoglia</i></li> </ul>

### **Unità 3.2: Giovanni Pascoli**

- La vita tra il ‘nido’ e la poesia.
- La poetica del ‘fanciullino’
- *Myricae* e *Canti di Castelvecchio*
- *X agosto*

### **Unità 3.3: Gabriele D'Annunzio**

- *Il piacere* romanzo dell'estetismo decadente
- *Alcyone*
- *La pioggia nel pineto*

## **MODULO 4: L'ETA' DELL'IMPERIALISMO**

### **Unità 4.1: Avanguardie**

- Dalle avanguardie al ritorno all'ordine: Espressionismo e Classicismo
- Guido Gozzano, o la “vergogna” della poesia
- Lettura, analisi e commento: Gozzano: *La signorina Felicità ovvero la Felicità*
- Il Futurismo

### **Unità 4.2: Luigi Pirandello**

- La poetica dell'umorismo: i “personaggi” e le “maschere nude”, la “forma” e la “vita”
- *Sei personaggi in cerca d'autore* ed il “teatro nel teatro”
- *Il Fu Mattia Pascal* e la poetica dell'umorismo

### **Unità 4.2: Italo Svevo**

- La vita e le opere
- *La coscienza di Zeno*

## **MODULO 5: FASCISMO**

		<p><b>5.1: Giuseppe Ungaretti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vita, la formazione, la poetica</li> <li>• Lettura, analisi e commento: <i>Soldati</i></li> <li>• La poetica ungarettiana: tra Espressionismo e Simbolismo</li> </ul> <p><b>Unità 5.2: Eugenio Montale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vita e le opere</li> <li>• <i>Ossi di Seppia</i> come “romanzo di formazione”: la crisi del Simbolismo</li> <li>• Lettura, analisi e commento: <i>Meriggiare pallido e assorto</i></li> </ul> <p><b>Unità 5.3: Umberto Saba</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La vita, la formazione, la poetica</li> <li>• <i>Il Canzoniere</i> di Saba</li> <li>• I temi de <i>Il Canzoniere</i></li> <li>• La poetica dell’“onestà”: la chiarezza, lo scandaglio, la brama</li> </ul> <p><b>MODULO 6 LA LETTERATURA ITALIANA DAL DOPOGUERRA AD OGGI</b></p> <p><b>Unità 6.1: La letteratura drammatica italiana del novecento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cesare Pavese</li> <li>• Carlo Emilio Gadda</li> <li>• Pier Paolo Pasolini</li> <li>• Italo Calvino</li> <li>• Elio Vittorini</li> </ul>
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 11.2 STORIA

Docente: COLUCCINO SARA

CONOSCENZE	COMPETENZE	ATTIVITA' FORMATIVE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere e comprendere i principali eventi e le trasformazioni di lungo periodo della storia europea e mondiale</li><li>• Rielaborare ed esporre i temi trattati in modo articolato e attento alle loro relazioni</li><li>• Sviluppare un'attenzione alle civiltà diverse da quella occidentale</li><li>• Saper confrontare diverse tesi interpretative</li><li>• Saper leggere e valutare diversi tipi di fonti, documenti storici e testi storiografici</li></ul>	<p>Acquisire il lessico specifico politico – economico.</p> <p>Individuare le diverse componenti di un fenomeno storico.</p> <p>Collegare i contesti storici con quelli culturali.</p> <p>Cogliere i nessi tra idee, eventi, fenomeni.</p> <p>Cogliere le conseguenze sociali di fenomeni economici.</p>	<p><b>MODULO 1: Neoclassicismo e pre-romanticismo in Europa</b></p> <p><b>Unità 1.1: Seconda rivoluzione Industriale</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caratteri e ambiti della seconda rivoluzione industriale e dei rapporti con la crisi economica del secondo Ottocento</li><li>• processo di concentrazione industriale, capitalismo finanziario e suoi rapporti con le innovazioni tecnico-scientifiche</li></ul> <p><b>Unità 1.2: Sviluppi del movimento Operaio</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima internazionale</li><li>• Seconda internazionale</li></ul> <p><b>Unità 1.3: Imperialismo e colonialismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Imperialismo e colonialismo tra fine Ottocento e primo Novecento: caratteri generali e fattori</li><li>• Caratteri dell'imperialismo europeo e statunitense</li><li>• Espansione economica nel primo Novecento, urbanizzazione ed economia di mercato</li><li>• Caratteri della società di massa</li></ul>



## **MODULO 2: OTTO-NOVECENTO**

### **Unità 2.1: Sistema politico europeo tra Ottocento e Novecento**

- Quadro storico
- Triplice Alleanza
- Triplice Intesa
- La “belle époque”
- Rivoluzione del 1905 in Russia
- Partito operaio socialdemocratico russo: bolscevichi e menscevichi

### **Unità 2.2: Italia nell'età giolittiana**

- La figura di Giolitti: visione politica liberal-democratica, concezione dello Stato conciliatore, metodo di governo trasformista  
Riforme sociali e politica Economica

## **MODULO 3: PRIMO NOVECENTO**

### **Unità 3.1: Prima guerra mondiale**

- Espansionismo e colonialismo tedesco
- Spinte independentiste all'interno dei grandi Imperie guerre balcaniche
- Attentato di Sarajevo e meccanismo delle alleanze
- Dalla guerra di movimento alla guerra di posizione
- Fronti del conflitto e sterminio degli Armeni
- Dibattito e posizioni di neutralisti e interventisti in Italia
- Patto di Londra
- La svolta del 1917: rivoluzione e uscita della guerra della Russia, intervento degli Stati Uniti
- Disfatta di Caporetto
- Conferenza di pace a Parigi: pace democratica statunitense e punitiva francese
- Quattordici punti di Wilson

- Trattato di Versailles

### **Unità 3.2: Rivoluzione russa di febbraio e d'ottobre**

- Nascita Società delle nazioni
- Sciopero a Pietrogrado e rivoluzione democratico-borghese di febbraio
- Ritorno di Lenin e “tesi di aprile”
- Rivoluzione bolscevico-comunista d'ottobre
- Pace di Brest-Litovsk

### **Unità 3.3: L'Urss di Stalin**

- Nascita Repubblica socialista federativa sovietica russa e
- Costituzione Urss
- Centralizzazione del potere
- nelle mani di Stalin in Urss
- Terza internazionale

## **MODULO 4: PRIMO DOPOGUERRA**

### **Unità 4.1: Dopoguerra in Europa e in Italia**

- Contesto sociale, economico e politico del dopoguerra e biennio rosso
- Moto rivoluzionario spartachista e Germania di Weimar

### **Unità 4.2: Panoramica dei regimi autoritari e democratici nell'Europa degli anni Trenta**

- Il fascismo dalla marcia su Roma alla dittatura
- Avvento al potere di Hitler e nascita del Terzo Reich
- La Grande crisi e il New Deal.

## **MODULO 5: SECONDA GUERRA MONDIALE**

### **Unità 5.1: Prima della guerra**

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Politica tedesca di riarmo e alleanza con Italia e Giappone: Asse Roma, Berlino-Tokyo</li> <li>• Espansionismo tedesco</li> </ul> <p><b>Unità 5.2: La guerra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteri e cause della Seconda guerra mondiale.</li> <li>• Panoramica delle varie fasi.</li> <li>• Sbarco in Normandia e sconfitta della Germania.</li> <li>• Sgancio bombe atomiche in Giappone</li> <li>• La Shoah</li> <li>• Sbarco delle truppe angloamericane in Sicilia</li> <li>• Seduta del Gran Consiglio</li> <li>• Firma armistizio</li> <li>• Partigiani e Resistenza</li> <li>• CLN e svolta di Salerno</li> <li>• Sconfitta del nazifascismo in Italia e 25 aprile</li> </ul> <p><b>Unità 5.2: Dopo la guerra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nascita dell'Italia Repubblicana</li> <li>• Elezioni del 1948 e centrismo in Italia</li> </ul> <p><b>MODULO 6, SECONDO NOVECENTO</b></p> <p><b>Unità 6.1: Secondo Novecento Europeo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Divisione dell'Europa e nascita delle due Germanie</li> <li>• Guerra fredda e coesistenza pacifica</li> <li>• Gli anni di Kennedy e Kruscev del mondo bipolare</li> <li>• L'unione europea</li> </ul> <p><b>Unità 6.2: Secondo Novecento Continentale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decolonizzazione, non allineamento e Terzo mondo</li> <li>• Nascita dello Stato di Israele e guerre arabo-israeliane</li> <li>• Repubblica popolare cinese e rivoluzione culturale</li> <li>• Dittature e democrazie in</li> </ul>
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• America latina</li> <li>• Terrorismo e crisi</li> <li>• internazionale</li> </ul>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 11.3 MATEMATICA

Docente: AMURA ALFONSO

CONOSCENZE	ABILITÀ/CAPACITÀ	COMPETENZE
PRIMO PERIODO		
LE FUNZIONI (ripasso)	· Individuare le principali proprietà di una	Dominare attivamente i concetti e i metodi del calcolo algebrico e delle funzioni elementari dell'analisi
ELEMENTI DI TOPOLOGIA	· Definizione di intervallo, intorno, insieme numerico	
I LIMITI DELLE FUNZIONI	· Apprendere il concetto di limite di una funzione	
IL CALCOLO DEI LIMITI (ripasso)	· Verificare i limiti, in casi semplici, applicando la definizione · Individuare e classificare i punti singolari di una funzione	
LE SUCCESSIONI E LE SERIE	· Calcolare i limiti di successioni · Studiare il comportamento di una serie	
LA DERIVATA DI UNA FUNZIONE	· Calcolare la derivata di una funzione applicando la definizione · Calcolare la derivata di una funzione applicando le regole di derivazione · Saper applicare e utilizzare il concetto di derivata in semplici problemi di fisica	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo differenziale
TEOREMI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	· Applicare i teoremi sulle funzioni derivabili · Individuare gli intervalli di monotonia di una funzione · Calcolare i limiti applicando la regola di De L'Hôpital	
SECONDO PERIODO		
MASSIMI, MINIMI E FLESSI	· Studiare i massimi, i minimi e i flessi di una funzione	
LO STUDIO DELLE FUNZIONI	· Studiare il comportamento di una funzione reale di variabile reale · Applicare lo studio di funzioni	

GLI INTEGRALI INDEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Apprendere il concetto di integrazione di una funzione</li> <li>· Calcolare gli integrali indefiniti di funzioni elementari</li> </ul>	Dominare attivamente i concetti e i metodi delle funzioni elementari dell'analisi e del calcolo integrale
GLI INTEGRALI DEFINITI	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Calcolare gli integrali definiti di funzioni anche non elementari</li> <li>· Usare gli integrali per calcolare aree e volumi di elementi geometrici</li> <li>· Applicare alla fisica il concetto di integrale</li> </ul>	

## 11.4 Inglese

Docente: FIERO LOREDANA

Conoscenze	Competenze	Attività formative
<p>LINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perfezionare la conoscenza delle strutture e funzioni linguistiche, in particolare di congiunzioni subordinanti e locuzioni avverbiali</li> <li>- Consolidare il lessico con elementi di alcune microlingue (ad es. scientifica, informatica, economica.)</li> <li>-Affinare la competenza lessicale con particolare riguardo a sinonimi, aggettivazione e contestualizzazione semantica</li> </ul> <p>MICROLINGUA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il contenuto di testi su argomenti di natura tecnica scelti dal docente</li> <li>-Ampliare il lessico specifico della microlingua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere una varietà di messaggi orali complessi in contesti differenziati trasmessi attraverso diversi canali</li> <li>- Comprendere testi scritti, anche complessi, di attualità o socio-economici e scientifici</li> <li>-Produrre testi chiari, orali e scritti, adeguati ai diversi contesti di tipo descrittivo, espositivo e argomentativo motivando le proprie opinioni sulla base del testo analizzato</li> <li>- Analizzare, approfondire e sintetizzare gli argomenti affrontati</li> <li>-Usare uno specifico lessico scientifico, semplice ma appropriato</li> <li>- Perfezionamento della lingua come mezzo di interazione con ambienti e persone straniere e specialmente come strumento di lavoro (es. comprensione di testi/manuali tecnico/scientifici di carattere specialistico, produzione scritta di relazioni, riassunti ed esercizi di rielaborazione testuale)</li> <li>- Effettuare collegamenti</li> </ul>	<p><b>MODULO 0:</b> GRAMMAR REVIEW</p> <p><b>MODULO 1: Metal Processes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Metalworking</li> <li>• Steelmaking</li> <li>• Casting</li> <li>• Farming methods</li> <li>• Hot and cold processes</li> <li>• Powdered metal processes</li> <li>• Metal joining processes</li> <li>• Welding</li> <li>• Brazing and soldering</li> <li>• Sheet metal processing</li> </ul> <p><b>GRAMMAR:</b> Modal verbs</p> <p><b>MODULO 2: The Motor Vehicle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What makes a car move</li> <li>• Drive train</li> <li>• The four-stroke engine</li> <li>• The two-stroke engine</li> <li>• The diesel engine</li> <li>• Biofuels</li> </ul>

	<p>interdisciplinari</p> <p>- Approfondire autonomamente tematiche in previsione del colloquio dell'Esame di Stato attraverso la ricerca bibliografica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Basic car systems</li> <li>• The fuel system</li> <li>• The electrical system</li> <li>• The braking system</li> <li>• The cooling system</li> <li>• The exhaust system</li> <li>• Alternative engines</li> <li>• Electric and hybrid cars</li> <li>• Fuel cell vehicles</li> <li>• Motorcycling</li> <li>• Structure of a motorcycle</li> </ul> <p><b>GRAMMAR:</b> Relative pronouns and adverbs; relative clauses</p> <p><b>MODULO 3: Systems and automation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The computer system</li> <li>• The computer evolution</li> <li>• Computer basics</li> <li>• Internet basics</li> <li>• Multidisciplinary field</li> <li>• Mechatronics</li> <li>• Automated factory organization</li> <li>• Numerical control and CNC</li> <li>• Computer automation</li> <li>• Robots</li> <li>• Drones</li> <li>• Sensors</li> <li>• Domotics</li> <li>• Remote control</li> </ul> <p><b>GRAMMAR:</b> Past simple and present perfect</p> <p><b>MODULO 4: Heating and refrigeration</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Heating systems</li> <li>• Hot-water central system</li> <li>• Warm-air central heating</li> <li>• Alternative heating</li> </ul>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<p>systems</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Refrigeration systems</li><li>• Mechanical refrigeration</li><li>• Air conditioning</li><li>• Car-cooling systems</li><li>• Pumps</li><li>• Dynamic pumps</li><li>• Positive displacement pumps</li><li>• Centrifugal pumps</li></ul> <p><b>GRAMMAR:</b> Future; Conditionals</p> <p><b>MODULO 5: CAREERS</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Job adverts</li><li>• Cover letters</li><li>• The EUROPASS CV</li><li>• Job interviews</li><li>• How to get a job</li></ul>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**11.5 Scienze motorie e sportive**  
**Docente: FIORENTINO GIOVANNA**

CONOSCENZA	COMPETENZE	ATTIVITA' FORMATIVE
<p>Conoscere le varie parti del corpo, i principali organi ed apparati;</p> <p>Conoscere i principi essenziali della corretta alimentazione e dell'alimentazione dello sportivo;</p> <p>Conoscere i vari stimoli percettivi (vista, udito, tatto, ecc.);</p> <p>Conoscere gli stimoli propriocettivi e coordinativi (equilibrio, ritmo);</p> <p>Conoscere le qualità motorie coordinative;</p> <p>Conoscere degli schemi motori, della coordinazione segmentaria e coordinazione fine;</p> <p>Conoscere il linguaggio non verbale (mimica, gestualità, espressività corporea);</p> <p>Conoscere le tecniche di comunicazione non verbale;</p> <p>Conoscere i principi del linguaggio corporeo;</p> <p>Conoscere la differenza tra gioco e sport;</p>	<p>Conoscere il proprio corpo, le sue modificazioni e padroneggiarlo;</p> <p>Percezione sensoriale</p> <p>Coordinazione</p> <p>Espressività corporea</p> <p>Gioco sport e sport</p>	<p><b>Modulo 1:</b>  <b>Sport, regole e fair play</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fair play;</li> <li>- Vivere lo sport;</li> <li>- Lo sport e la disabilità;</li> <li>- Competenze sportive e vita quotidiana.</li> </ul> <p><b>Modulo 2:</b>  <b>Storia dello sport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'attività fisica nell'antichità;</li> <li>- Storia delle Olimpiadi;</li> <li>- Sport e regolamenti;</li> </ul> <p><b>Modulo 3:</b>  <b>Sport di squadra</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pallavolo;</li> <li>- Calcio;</li> <li>- Pallacanestro;</li> <li>- Pallamano;</li> <li>- Il rugby;</li> </ul> <p><b>Modulo 4:</b>  <b>Sport individuali:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nuoto;</li> <li>- Tennis;</li> <li>- Atletica leggera;</li> <li>- Attività in ambiente naturale;</li> <li>- Circuit Training;</li> </ul>



<p>Conoscere i fondamentali tecnici e tattici, le regole principali delle discipline praticate;</p> <p>Conoscere la storia dello sport come fenomeno sociale e culturale; Attribuire allo sport un ruolo in ambito sociale, culturale, comunicativo e personale;</p> <p>Acquisire una cultura della pratica sportiva come abitudine di vita;</p> <p>Conoscere le norme per lo svolgimento in sicurezza delle lezioni ed i principi di igiene personale; Conoscere i rischi connessi alle varie forme di dipendenza da fumo, alcol e droga; Conoscere i rischi legati all'uso di sostanze dopanti; Conoscere le norme di primo soccorso ed in caso di necessità anche in contesti vissuti (ambiente stradale); Conoscere le norme in caso di infortuni;</p> <p>Conoscere i benefici e i rischi dell'attività motoria all'aria aperta; Sviluppare un corretto rapporto uomo-ambiente.</p>	<p>Sicurezza e tutela della salute</p> <p>Ambiente naturale</p>	<p><b>Modulo 5:</b> <b>Corpo umano, linguaggio corporeo, espressività</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'apparato locomotore e deambulazione;</li> <li>- Sistema scheletrico;</li> <li>- Sistema muscolare;</li> <li>- Apparato respiratorio;</li> <li>- Apparato cardio-circolatorio;</li> <li>- Musica e prestazione;</li> <li>- Capacità e abilità espressive;</li> <li>- Il riscaldamento;</li> <li>- Il rilassamento;</li> <li>- La respirazione;</li> <li>- Il linguaggio del corpo;</li> <li>- Capacità e abilità coordinative;</li> <li>- Capacità condizionali e allenamento;</li> </ul> <p><b>Modulo 6:</b> <b>Alimentazione, doping e dipendenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Regime alimentare;</li> <li>- Sana alimentazione;</li> <li>- La salute dinamica;</li> <li>- L'attività fisica;</li> <li>- La postura della salute;</li> <li>- L'importanza del sonno;</li> <li>- Le dipendenze;</li> <li>- Il doping;</li> </ul> <p><b>Modulo 7:</b> <b>Sicurezza e prevenzione</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sport e sicurezza;</li> <li>- Vita quotidiana e sicurezza;</li> <li>- Il primo soccorso;</li> </ul>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Igiene e sport;</li> <li>- Sport e ambiente.</li> </ul>
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------

**11.6 Meccanica, macchine ed energia**

**Docenti: BISOGNO ALFONSO – PAPILO LUIGI**

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
<b><u>GIUNTE INNESTI</u></b>		
<b>Giunti rigidi</b>	Individuare le principali caratteristiche funzionali, i	

	vantaggi e gli svantaggi delle varie tipologie di giunti rigidi.	Saper riconoscere gli organi meccanici di collegamento che permettono la trasmissione del moto di alberi coassiali.
<b>Giunti elastici</b>	Individuare le principali caratteristiche funzionali, i vantaggi e gli svantaggi delle varie tipologie di giunti elastici.	
<b>Innesti</b>	Individuare le principali caratteristiche funzionali, i vantaggi e gli svantaggi delle varie tipologie di innesti.	
<b><u>MANOVELLISMI</u></b>		
<b>Generalità</b>	Classificare i principali manovellismi generici di base.	Saper riconoscere i principi basilari di funzionamento di un manovellismo.
<b>Manovellismi di spinta rotativa</b>	Individuare i principali componenti dei manovellismi di spinta rotativa e il suo funzionamento.	
<b><u>SUPPORTI E CUSCINETTI</u></b>		
<b>Supporti cuscinetti</b>	Individuare i tipi di supporti e i materiali di cui sono costituiti.	Saper individuare le tipologie di cuscinetti e saper scegliere quello più adatto in base alle esigenze in funzione delle loro caratteristiche costruttive e funzionali.
<b>Cuscinetti a rotolamento</b>	Classificare i diversi tipi di cuscinetti a rotolamento distinguendoli in base alle loro caratteristiche e funzionalità.	
<b>Cuscinetti a strisciamento</b>	Classificare i diversi tipi di cuscinetti a strisciamento distinguendoli in base alle loro caratteristiche e funzionalità.	
<b><u>ORGANI DI COLLEGAMENTO</u></b>		
<b>Chiodature</b>	Individuare i vari tipi di chiodatura e i rispettivi vantaggi e svantaggi.	Saper distinguere i principali tipi di collegamenti meccanici stabili e mobili, le rispettive caratteristiche costruttive e i loro campi di applicazione.
<b>Viti di collegamento</b>	Individuare gli elementi caratteristici delle viti e le diverse tipologie di filettature adottate secondo le normative.	
<b>Chiavette e spine</b>	Distinguere i due tipi di organi di collegamento ed individuare le varie tipologie di chiavette.	
<b>Linguette</b>	Individuare i tipi di linguette più usate e distinguerli dal punto di vista costruttivo e funzionale.	

<b>Alberi scanalati</b>	Individuare le caratteristiche costruttive e il campo di applicazione.	
<b><u>MOTORI AD ACCENSIONE COMANDATA</u></b>		
<b>Motore a quattro tempi</b>	Individuare le fasi che rappresentano il principio di funzionamento del ciclo teorico e del ciclo reale di un motore a 4 tempi.	Riconoscere il principio di funzionamento di un motore ad accensione comandata.
<b>Motore a due tempi</b>	Individuare le fasi che rappresentano il principio di funzionamento di un motore a 2 tempi.	
<b><u>MOTORI A COMBUSTIONE GRADUALE</u></b>		
<b>Motori diesel a quattro tempi</b>	Individuare le fasi che rappresentano il principio di funzionamento di un motore diesel a 4 tempi.	Riconoscere il principio di funzionamento di un motore a combustione graduale.
<b>Motori diesel a due tempi</b>	Individuare le fasi che rappresentano il principio di funzionamento di un motore diesel a 2 tempi.	
<b><u>CENNI SU ALTRE ENERGIE RINNOVABILI</u></b>		
<b>Cenni sull'utilizzo dell'energia eolica</b>	Individuare le componenti di un aerogeneratore e analizzare il suo impatto ambientale.	Saper riconoscere in modo generico fonti di energie rinnovabili e il principio di funzionamento dei vari sistemi utilizzati per ricavare energia.
<b>Cenni sull'utilizzo dell'energia geotermica</b>	Descrivere il funzionamento di un impianto geotermico.	
<b>Cenni sull'energia del mare</b>	Distinguere le varie tecnologie che sfruttano il mare come fonte di energia.	

## 11.7 Sistemi e automazione

Docenti: CATALDO EMILIO – CAMPANARO VITO

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
<b><u>CONCETTI BASE</u></b>		
<b>I dispositivi automatici</b>	Definire gli elementi che formano un dispositivo automatico e le logiche di comando.	Padroneggiare i concetti base di funzionamento dei dispositivi automatici.

<b>Confronto tra logica cablata e programmata</b>	Distinguere vantaggi e svantaggi dei due tipi di logica di comando.	
<b><u>STRUTTURA DEI PLC: hardware</u></b>		
<b>Alimentatore</b>	Riconoscere lo scopo di un alimentatore e le funzioni dei suoi componenti.	Saper individuare gli elementi costituenti un PLC e le relative funzioni.
<b>Memorie</b>	Definire una memoria e le tipologie in base all'uso del PLC.	
<b>CPU e bus di sistema</b>	Definire una CPU e le parti che la compongono.	
<b><u>STRUTTURA DEI PLC: software</u></b>		
<b>Funzioni di base</b>	Identificare le funzioni base del software di un PLC.	Utilizzare funzioni logiche, temporizzatori e contatori nella gestione di sistemi automatici.
<b>Verifiche di funzionamento</b>	Riconoscere l'obiettivo di una verifica di funzionamento del software.	
<b>Temporizzazioni e conteggi</b>	Descrivere le funzioni che svolgono i temporizzatori e i contatori.	
<b><u>CARATTERISTICHE GENERALI DEI SISTEMI</u></b>		
<b>Il sistema come blocco</b>	Semplificare un sistema come blocco.	Saper analizzare il comportamento di un sistema per esprimerlo come insieme di blocchi.
<b>Funzione caratteristica di un blocco</b>	Definire le principali funzioni caratteristiche di un blocco.	
<b>Fattore di proporzionalità e collegamento tra blocchi</b>	Definire il fattore di proporzionalità e distinguere i due tipi di blocchi principali.	
<b><u>SISTEMI AUTOMATICI</u></b>		
<b>Elementi dei sistemi automatici</b>	Definire il sistema automatico e gli elementi che lo costituiscono.	Saper riconoscere un sistema automatico, le diverse tipologie esistenti e il loro

<b>Tipi di sistemi automatici</b>	Riconoscere i principali tipi di sistemi automatici.	funzionamento.
<b>Sistemi ON/OFF e sistemi proporzionali – anello aperto/anello chiuso</b>	Descrivere il funzionamento dei sistemi automatici di tipo on/off e dei sistemi proporzionali.	
<b><u>SENSORI E TRASDUTTORI</u></b>		
<b>Le caratteristiche dei trasduttori</b>	Identificare le caratteristiche sulla quale si basa il funzionamento di un trasduttore.	Scegliere un componente in funzione del tipo di grandezza che deve rilevare.
<b>Trasduttori potenziometrici</b>	Descrivere le caratteristiche di un trasduttore potenziometrico.	
<b>Sensori di prossimità</b>	Descrivere le caratteristiche di un sensore di prossimità.	
<b><u>MOTORI ELETTRICI</u></b>		
<b>Motori in corrente continua</b>	Definire i componenti che costituiscono un motore cc e il suo principio di funzionamento.	Saper distinguere i diversi tipi di motori elettrici e le loro applicazioni più adatte in funzione delle diverse esigenze.
<b>Motori Sincroni</b>	Definire i componenti che costituiscono un motore sincro e il suo principio di funzionamento.	
<b>Motori Asincroni</b>	Definire i componenti che costituiscono un motore asincro e il suo principio di funzionamento.	

**11.8 Tecnologie meccaniche di processo e prodotto**  
**Docenti: BISOGNO ALFONSO – PAPILO LUIGI**

<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'/CAPACITA'</b>	<b>COMPETENZE</b>
<b><u>SICUREZZA E SALUTE</u></b>		

<b>Normativa Sicurezza e salute sul lavoro</b>	Applicare le disposizioni legislative e normative, nazionali e comunitarie, nel campo della sicurezza e salute.	Saper individuare i pericoli e le misure preventive e protettive sul luogo di lavoro.
<b>Percezione dei rischi</b>	Valutare ed analizzare i rischi negli ambienti di lavoro.	
<b>Prevenzione incendi</b>	Applicare le disposizioni legislative e normative per la prevenzione di incendi	
<b><u>METROLOGIA</u></b>		
<b>Sistemi di misura automatici</b>	Descrivere i più comuni sistemi di misura automatici.	Saper riconoscere i diversi sistemi di misura e i rispettivi campi di applicazione.
<b>Sistemi di misura a coordinate</b>	Individuare le principali applicazioni e caratteristiche costruttive di una macchina CMM.	
<b>Prove al banco di motori endotermici</b>	Identificare i fattori oggetto di analisi di un motore endotermico.	
<b><u>MATERIALI</u></b>		
<b>Corrosione</b>	Individuare i processi corrosivi.	Saper valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà.
<b>Metodi di protezione contro la corrosione</b>	Identificare le tecniche di prevenzione e protezione dalla corrosione.	
<b>Materiali da taglio</b>	Definire i diversi materiali utilizzati per la realizzazione degli utensili da taglio.	
<b>Leghe a memoria di forma</b>	Individuare i principali tipi di leghe e l'utilizzo dell'effetto di forma.	
<b>Materiali innovativi a base di carbonio</b>	Riconoscere gli stati allotropici del carbonio e altri materiali innovativi a base di carbonio.	

<b><u>LAVORAZIONI</u></b>		
<b>Plasturgia</b>	Classificare le principali tecniche di trasformazione.	Saper identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali convenzionali e non convenzionali.
<b>Nanotecnologie</b>	Riconoscere alcuni campi di applicazione delle nanotecnologie.	
<b>Lavorazioni non convenzionali</b>	Identificare i casi in cui sono necessarie lavorazioni non convenzionali.	
<b><u>AUTOMAZIONE</u></b>		
<b>Elementi di automazione</b>	Definire sistema di automazione e classificarne i diversi tipi di automazione.	Saper riconoscere i diversi sistemi e circuiti automatici e i rispettivi campi di applicazione.
<b>Sistemi programmabili</b>	Definire una macchina programmabile e riconoscere i sistemi CAD-CAM-CAE.	
<b>Circuiti elettropneumatici</b>	Definire un circuito elettropneumatico e le sue applicazioni.	
<b><u>MACCHINE UTENSILI CNC</u></b>		
<b>Elementi comuni macchine CNC</b>	Identificare i componenti comuni che costituiscono una macchina CNC.	Saper individuare i componenti principali e il funzionamento di base di una macchina CNC.
<b>Accessori CNC</b>	Identificare gli elementi accessori di una macchina CNC.	
<b>Sistema CNC</b>	Definire l'unità di governo di una macchina CNC.	



## 11.9 Disegno, progettazione e organizzazione industriale

Docenti: CATALDO EMILIO – CAMPANARO VITO

CONOSCENZE	ABILITA'/CAPACITA'	COMPETENZE
<b><u>LA PRODUZIONE</u></b>		
<b>I fattori e il piano di produzione</b>	Definire i fattori che concorrono alla realizzazione di un bene o servizio.	Essere in grado di scegliere il metodo di produzione più adatto a seconda delle diverse esigenze di mercato.
<b>I sistemi produttivi</b>	Definire un sistema produttivo e classificare in generale i tipi di industrie.	
<b>Produzione in serie</b>	Riconoscere quando si realizza una produzione in serie.	
<b>Produzione a lotti</b>	Riconoscere quando si realizza una produzione a lotti.	
<b>Produzione Just in Time</b>	Riconoscere quando si realizza una produzione Just in Time.	
<b>Produzione in linea</b>	Definire come si identifica una produzione in linea.	
<b>Produzione per reparti (Job Shop)</b>	Definire come si identifica una produzione per reparti.	
<b><u>MACCHINE UTENSILI PER LAVORAZIONI MECCANICHE</u></b>		
<b>Tavole Tecniche</b>	Capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di oggetti spaziali e, viceversa, capacità di figurarsi la visione spaziale degli oggetti a partire dalle loro rappresentazioni simboliche piane.	Eseguire uno schizzo dal vero di oggetti e semplici strutture e applicare i metodi di rappresentazione rispettando la normativa esistente.
<b>Designazione pezzi</b>		
<b>Classificazione delle macchine utensili, cenni sulla potenza</b>	Classificare le macchine utensili in base alle loro caratteristiche di funzionamento.	Saper distinguere i diversi tipi di macchine utensili e le rispettive tipologie di lavorazioni.
<b>Tornio Parallelo</b>	Individuare i principali componenti che costituiscono un tornio e le lavorazioni che può effettuare.	

<b>Fresatrice</b>	Individuare i principali componenti che costituiscono una fresatrice e le lavorazioni che può effettuare.	
<b>Alesatrice</b>	Individuare i principali componenti che costituiscono un'alesatrice e le varie tipologie.	
<b>Trapanatrici</b>	Individuare i diversi tipi di macchine trapanatrici e le lavorazioni che possono effettuare.	
<b>La foratura</b>	Riconoscere le parti fondamentali e i materiali che costituiscono un utensile per la foratura.	
<b>Le rettificatrici</b>	Classificare i tipi di rettificatrici e i tipi di rettifica.	
<b><u>SISTEMI DI GESTIONE AZIENDALE</u></b>		
<b>Qualità e sua evoluzione</b>	Definire il concetto di qualità.	Saper riconoscere le norme dei sistemi di gestione aziendale, i principali regolamenti e le principali certificazioni adottate.
<b>Obsolescenza programmata o pianificata</b>	Definire lo scopo dell'obsolescenza programmata di un prodotto e riconoscere gli aspetti negativi che ne derivano.	
<b>La famiglia della ISO 9000</b>	Riconoscere le norme che definiscono l'efficacia dei processi aziendali.	
<b>Il progresso tecnologico e l'ambiente</b>	Descrivere la connessione tra progresso tecnologico e inquinamento ambientale.	
<b>Il regolamento EMAS</b>	Descrivere l'obiettivo del regolamento EMAS.	
<b>Certificazione ISO 9001</b>	Definire la certificazione ISO 9001 e il processo per ottenere tale certificazione.	
<b>Sistema gestione qualità</b>	Definire il sistema gestione qualità e la terminologia utilizzata.	

**11.10 Religione**  
**Saturno Paolo**

<b>PROGRAMMA</b>	
<p>BIOETICA</p> <p>La vita</p> <p>Le questioni del relativismo</p> <p>La necessità di una nuova riflessione sul bene</p> <p>La vita come valore</p> <p>La questione morale dell'aborto procurato</p> <p>L'eutanasia</p> <p>La clonazione</p> <p>La procreazione assistita</p> <p>La questione morale dei trapianti</p> <p>Le manipolazioni genetiche</p> <p>MATRIMONIO E FAMIGLIA</p> <p>L'idea cristiana di amore e famiglia</p> <p>Il matrimonio come vocazione</p> <p>Il sacramento del matrimonio</p> <p>RAPPORTO TRA SCIENZA E FEDE</p> <p>Il caso Galileo e la nascita del sapere scientifico</p> <p>Le caratteristiche del sapere scientifico</p> <p>La fede come struttura antropologica fondamentale</p> <p>Il sapere della fede</p> <p>La complementarietà fra sapere scientifico e sapere della fede</p>	

### 3. PIANO DI RECUPERO O POTENZIAMENTO

Consiglio della Classe V A MECCANICA E MECCATRONICA

#### ***DISCIPLINE CHE NON HANNO NECESSITATO DI INTEGRAZIONE***

Italiano, storia, inglese, sistemi e automazione, scienze motorie, religione, meccanica, macchine ed energia, tecnologie meccaniche di processo e prodotto, disegno, progettazione e organizzazione industriale

#### **DISCIPLINE CHE HANNO NECESSITATO DI INTEGRAZIONE**

##### *MATEMATICA*

Disciplina:	<p><b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CONSEGUITI O CONSOLIDATI:</b> Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà</p> <p><b>STRATEGIE SPECIFICHE PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI:</b> Costruzione di mappe, lezioni dialogata, esercitazioni</p> <p><b>CONTENUTI:</b></p> <p><i>Saper definire una funzione</i></p> <p><i>Saper classificare una funzione</i></p> <p><i>Riconoscere le caratteristiche di una curva:</i></p> <p>- <i>Esponenziale o logaritmica</i></p> <p><i>Saper costruire una curva esponenziale per punti</i></p> <p><i>Saper costruire una curva logaritmica per punti</i></p> <p><b>METODOLOGIE E STRATEGIE</b></p> <p><b>Metodi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li></ul> <p><b>Strumenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Libri di testo</li><li>○ Strumenti didattici diversi dal libro di testo</li><li>○ Supporti multimediali alla didattica</li></ul> <p><b>Recupero e potenziamento</b></p> <p>Strategie progettate per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che mostreranno delle problematiche o vorranno potenziare il percorso strategico delle competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Semplificazioni didattiche/pedagogiche/metodologiche</li></ul>
-------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Valutazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Valutazione formativa</li></ul> <p><b>Strumenti di verifica</b></p> <p>Verifiche scritte Verifiche orali Discussioni</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Firma dei docenti del Consiglio di classe**

<b>COGNOME E NOME</b>	<b>DISCIPLINA</b>	<b>FIRMA</b>
COLUCCINO SARA	ITALIANO/STORIA	
FIERO LOREDANA	INGLESE	
AMURA ALFONSO	MATEMATICA	
CATALDO EMILIO	DISEGNO,PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
BISOGNO ALFONSO	MECCANICA,MACCHINE ED ENERGIA	
	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	
FIorentINO GIOVANNA	SC. MOTORIE	
CAMPANARO VITO	DISEGNO,PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	
	SISTEMI E AUTOMAZIONE	
PAPILLO LUIGI	MECCANICA,MACCHINE ED ENERGIA	
	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	
SATURNO PAOLO	RELIGIONE	

Pagani \_\_\_\_\_

## ALLEGATO N.5: SIMULAZIONE PRIMA PROVA

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

### **ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

#### **PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA A**

##### **ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO**

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

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

Uscii di casa, come un matto. Mi ritrovai dopo un pezzo per la via Flaminia, vicino a Ponte Molle. Che ero andato a far lì? Mi guardai attorno; poi gli occhi mi s'affisarono<sup>1</sup> su l'ombra del mio corpo, e rimasi un tratto a contemplarla; infine alzai un piede rabbiosamente su essa. Ma io no, io non potevo calpestarla, l'ombra mia.

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

Due ombre!

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

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

Passò un carro: rimasi lì fermo, apposta: prima il cavallo, con le quattro zampe, poi le ruote del carro.

– Là, così! forte, sul collo! Oh, oh, anche tu, cagnolino? Sù, da bravo, sì: alza un'anca! Alza un'anca!

Scoppiai a ridere d'un maligno riso; il cagnolino scappò via, spaventato; il carrettiere si voltò a guardarmi. Allora mi mossi; e l'ombra, meco, dinanzi<sup>2</sup>. Affrettai il passo per cacciarla sotto altri carri, sotto i piedi de' viandanti, voluttuosamente<sup>3</sup>. Una smania mala<sup>4</sup> mi aveva preso, quasi adunghandomi<sup>5</sup> il ventre; alla fine non potei più vedermi davanti quella mia ombra; avrei voluto scuotermela dai piedi. Mi voltai; ma ecco; la avevo dietro, ora.

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

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

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

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

Il *Fu Mattia Pascal*, scritto in uno dei periodi più difficili della vita dell'autore e pubblicato per la prima volta nel 1904, può essere considerato uno tra i più celebri romanzi di Luigi Pirandello. Nel capitolo XV si narra come, nel corso di una delle frequenti sedute spiritiche che si tengono in casa Paleari, Adriano Meis (alias Mattia Pascal), distratto da Adriana (la figlia di Paleari, della quale è innamorato), viene derubato da Papiano di una consistente somma di denaro. Vorrebbe

<sup>1</sup> *mi s'affisarono*: mi si fissarono.

<sup>2</sup> *meco, dinanzi*: era con me, davanti a me.

<sup>3</sup> *voluttuosamente*: con morboso desiderio.

<sup>4</sup> *smania mala*: malvagia irrequietezza.

<sup>5</sup> *adunghandomi*: afferrandomi con le unghie

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

denunciare l'autore del furto, ma, essendo sprovvisto di stato civile, è ufficialmente inesistente, impossibilitato a compiere una qualsiasi azione di tipo formale. Preso dalla disperazione, esce di casa e vaga per le strade di Roma.

### **Comprensione e analisi**

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

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

### **Interpretazione**

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

---

Durata massima della prova: 6 ore.

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



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

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA B**

**ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO**

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

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

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

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

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

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

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

## **Comprensione e analisi**

1. Sintetizza il contenuto del testo, individuando i principali snodi argomentativi.
2. Analizza l'aspetto formale e stilistico del testo.
3. A cosa fa riferimento l'autrice con l'espressione "comportamento" come rappresentazione mentale dell'italianità?
4. In cosa consiste la differenza tra "consumatore razionale" e "consumatore emotivo"?

## **Produzione**

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

---

Durata massima della prova: 6 ore.

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

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

**PRIMA PROVA SCRITTA – ESEMPIO TIPOLOGIA C**

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

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

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

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

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

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

---

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.

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

**ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE**

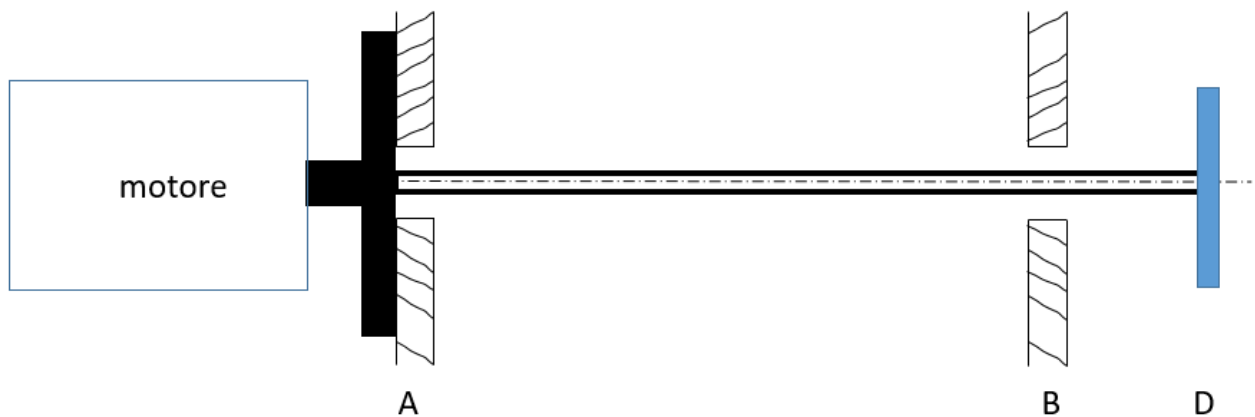
**SECONDA PROVA SCRITTA – ESEMPIO**

***PROGETTAZIONE DI UN ORGANO MECCANICO E QUESITI DI DISEGNO E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE***

Nella sottostante figura è riportato un sistema di trasmissione di potenza di un albero flangiato con un motore elettrico. L'albero è in acciaio e alla sua estremità è calettato un volano di regolazione.

Il sistema è caratterizzato dai seguenti dati:

- numero di giri del motore: 500 giri/min
- Potenza del motore: 350 KW
  
- massa volano D: 20Kg
  
- Tratto AB = 140 mm
- Tratto BD = 60 mm
  
- $\sigma_{sm} = 150 \text{ N/mm}^2$
- densità acciaio= 7850 Kg/m<sup>3</sup>
- coefficiente di sicurezza: 3

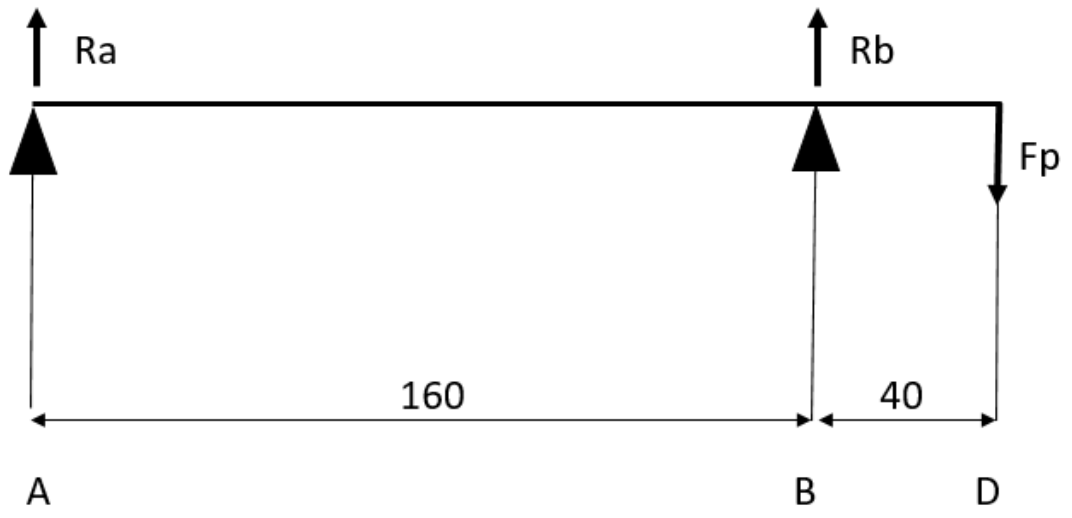


Si chiede al Candidato di:

- 1) Schematizzare il sistema isostatico con relativi vincoli attivi

- 2) Determinare i carichi totali agenti sul sistema
- 3) Determinare le reazioni vincolari
- 4) Effettuare diagrammi di taglio e momento e determinare le massime sollecitazioni
- 5) Determinare il Diametro Minimo dell'albero
- 6) Verificare se il peso dell'albero influisce sul sistema
  
- 7) Si illustri la rappresentazione tecnica di un cuscinetto a sfera fornendo dettaglio delle dimensioni, sezioni ed elementi caratterizzanti lo stesso.
- 8) Si individui il ciclo di lavorazione dell'albero, partendo da un grezzo di 100mm
- 9) Individuare l'azione da intraprendere nel momento in cui tale albero risulti staticamente sbilanciato
- 10) Si descriva cosa si intende per Produzione Flow Shop, Job Shop, Celle evidenziandone le caratteristiche salienti ed ipotizzando, per la struttura sopra calcolata, quali elementi possano essere prodotti mediante uno o dei sistemi produttivi sopra esposti

SCHEMATIZZAZIONE SISTEMA ISOSTATICO



## DETERMINAZIONE CARICHI TOTALI

Sull'albero agiscono:

- forza peso del volano
- forza peso dell'albero
- momento torcente
- reazioni vincolari dei supporti

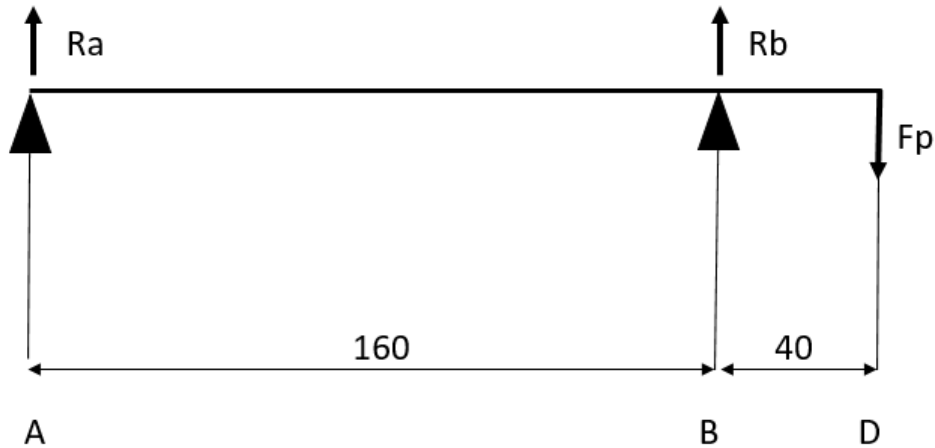
Per quanto riguarda la forza peso dell'albero, questa potrà essere calcolata solo a valle della determinazione del suo diametro di progetto.

Questa analisi potrà quindi essere condotta solo successivamente.

Tuttavia, per il tipo di applicazione e per le potenze in gioco, è intuibile quanto la forza non sia incidente sul computo totale, anche in luce dell'applicazione dei coefficienti di correzione delle tensioni di snervamento

## DETERMINAZIONE DELLE REAZIONI VINCOLARI

Le reazioni vincolari possono essere calcolate effettuando un equilibrio alla forze e ai momenti flettenti agenti sulla struttura.



Equilibrio alle forze

$$R_a + R_b = F_p$$

Equilibrio ai momenti con polo in A

$$R_b \cdot 160 - F_p \cdot 200 = 0$$

Dalla seconda equazione è immediato il calcolo della reazione  $R_b$

$$R_b = F_p \cdot 200 / 160$$

La forza peso del volano  $F_p$  è pari a

$$F_p = m \cdot 9.807 = 20 \cdot 9.807 \quad \text{che possiamo, per semplicità computazionale porre uguale a}$$

**$F_p = 200\text{N}$**

Quindi

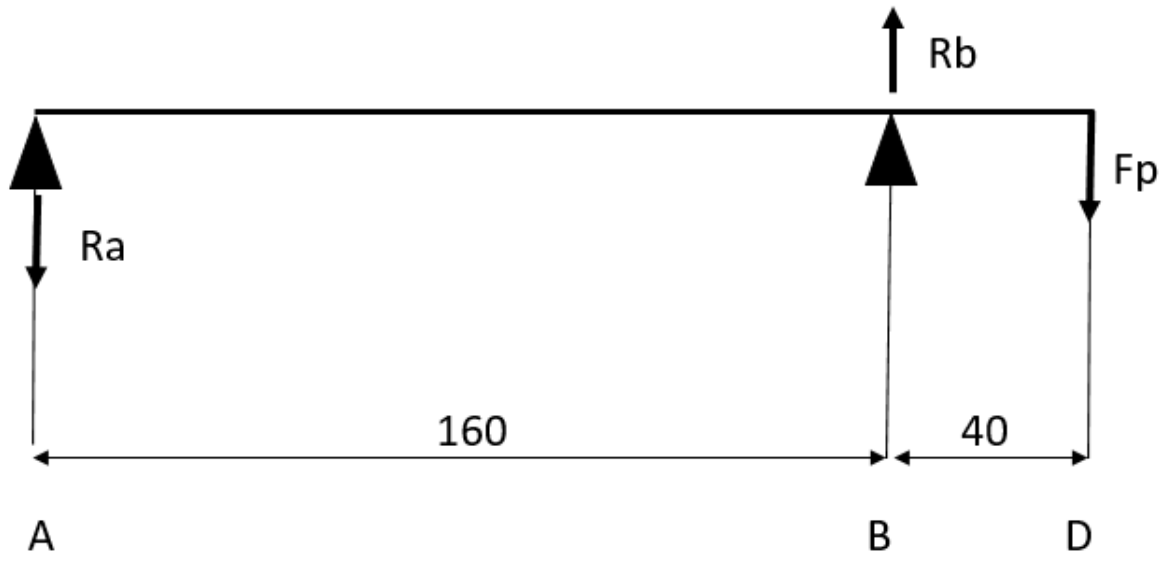
$$\mathbf{R_b = 250}$$

E sostituendo nella prima equazione di equilibrio alle forze, si ottiene

$$R_a = F_p - R_b = 200 - 250 = -50$$

Il segno negativo ci indica che dobbiamo invertire il verso della reazione ipotizzata



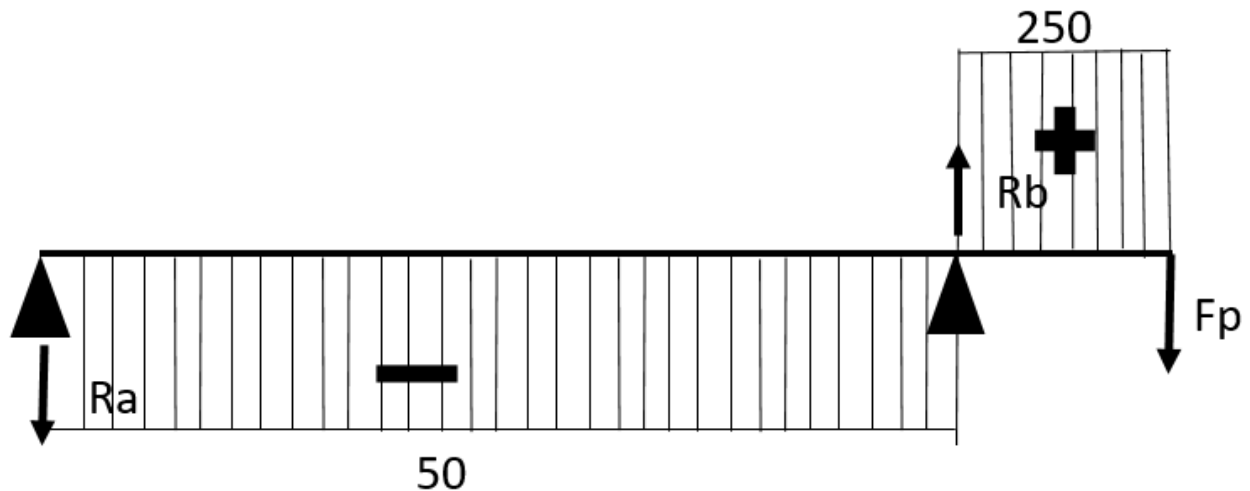


## DIAGRAMMI DI TAGLIO, MOMENTO E SOLELCITAZIONI MASSIME

### -DIAGRAMMA DI TAGLIO

Partendo dal vincolo  $R_a$  si procede con l'equilibrio di un concio di trave guardando "tutto quello che viene prima" o "tutto quello che viene dopo", utilizzando, per i segni, la convenzione del Saint Venant.

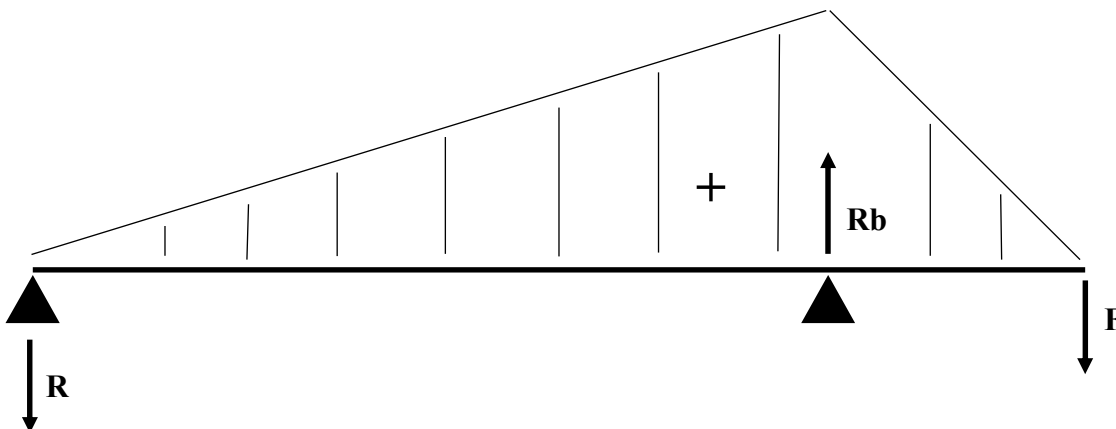
L'equilibrio va fatto sezione per sezione "un attimo prima" e "un attimo dopo" ogni discontinuità



### - DIAGRAMMA DI MOMENTO FLETTENTE

Tanto quanto fatto precedentemente, viene rielaborato per il diagramma di momento. L'unica differenza è che la sezione di equilibrio scelta, rappresenterà un polo

$$M_f = 12500 \text{ Nmm} = 12.5 \text{ Nm}$$



### DIAGRAMMA DI MOMENTO TORCENTE

Il momento torcente è generato dalla flangiatura con il motore e risulterà costante in tutta la sezione poiché non sono presenti altri momenti torcenti applicati

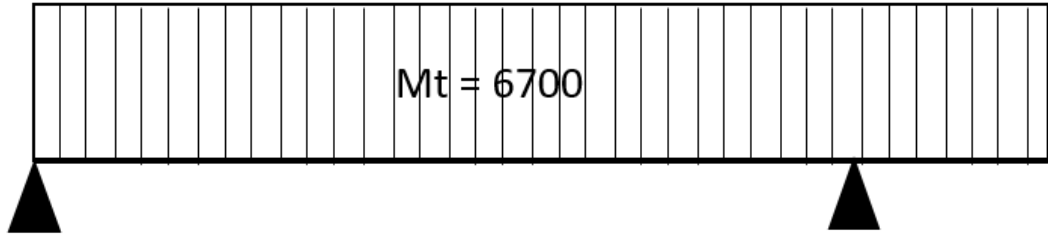
Per la sua determinazione sarà necessario ricorrere alla potenza erogata dal motore poiché

$$P = M \cdot \omega$$

La velocità angolare  $\omega$  va trasformata in rad/sec

$$\Omega = n \text{ giri} \cdot \frac{6.28}{60} = 52,33$$

$M = P / \omega = 350000 / 52.33 = 6688,32$   
Per semplicità possiamo porre **Mt=6700 Nm**



## DETERMINAZIONE DIAMETRO MINIMO DELL'ALBERO

Considerando i valori di momento flettente  $M_F=12.5\text{Nm}$  e momento torcente  $M_t= 6700$ , si può facilmente affermare come la parte flessionale delle sollecitazioni sia sensibilmente minore a quella torsionale.

In effetti, l'unico carico flessionale presente è quello inerente il volano con massa  $m=20\text{ Kg}$

Per tale ragione, si può considerare il problema come puramente torsionale e quindi utilizzare la formula semplificata:

$$d = \sqrt[3]{\frac{5M_T}{\sigma}}$$

La sigma ammissibile si ricava dall'applicazione del coefficiente di correzione alla sigma di snervamento:

$$\sigma_{adm} = \frac{150}{3} = 50 \text{ N/mm}^2$$

Quindi utilizzando il diametro minimo risulta essere:

$$d = \sqrt[3]{\frac{5 * 6700 * 10^3}{50}} = 87.5 \text{ mm}$$

Diametro minimo dell'albero risulterà quindi essere

$$d = 87,5\text{mm}$$

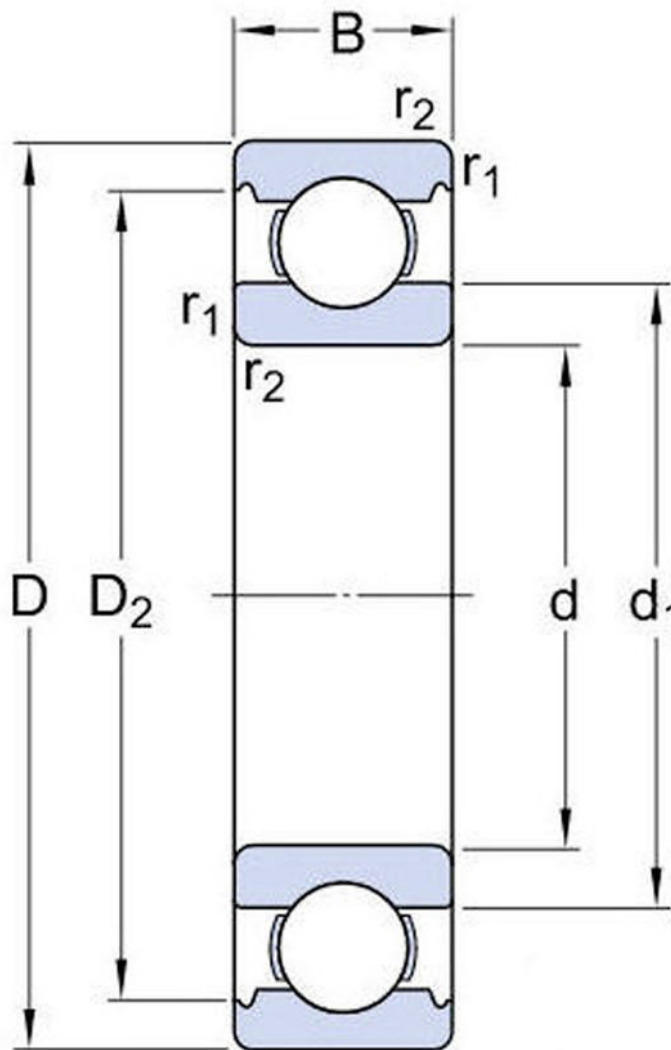
Considerando la densità media dell'acciaio pari a  $7850 \text{ Kg/m}^3$

E calcolando il volume dell'albero pari a :  $\pi * (d/2)^2 * 200 = 0,0012 \text{ m}^3$

È possibile ricavare il peso dell'albero pari a  $P_a = m_a * 9.807 = 0.0012 * 7850 * 9,807 = 91.48 \text{ N}$

Tale valore è sensibilmente inferiore all'entità dei carichi e delle reazioni in gioco; per tale ragione, l'ipotesi iniziale di trascurabilità della forza peso dovuta all'albero, risulta verificata

## 7) ILLUSTRAZIONE TECNICA CUSCINETTO A SFERA



$B$  = spessore cuscinetto

$D$  = diametro esterno ralla esterna

$D_2$  = Diametro esterno generatrice

$d_1$  = diametro interno generatrice

$d$  = diametro interno ralla interna coincidente con diametro nominale

### *CICLO DI LAVORAZIONE ALBERO*

L'albero in oggetto può essere realizzato a mezzo di macchina utensile per asportazione di truciolo di tipo "tornitrice".

Partendo da un grezzo di 100 mm, e dovendo arrivare a dimensioni nominali di 87.5mm, il totale del materiale da asportare sarà pari a:

$$100 - 87.5 = 12.5\text{mm}$$

Si prevede, tuttavia, di lasciare un sovrametallo per successiva equilibratura dell'albero di circa 0.5 mm.

Pertanto, il processo di tornitura interesserà uno spessore di 12mm.

Si può prevedere di effettuare 3 cicli di passate di sgrossatura con profondità di passata 3 mm

A tal punto resterà da asportare 3 mm di spessore.

Potranno essere eseguite 3 passate di finitura di 1mm

	I passata	II passata	III passata	IV passata	V passata	VI passata
sgrossatura	3mm	3mm	3mm			
finitura				1mm	1mm	1mm

Si otterrà quindi un manufatto con dimensioni nominali di  $100 - ((3 \times 3) + (1 \times 3)) = 12\text{mm}$  di metallo asportato

### *INDIVIDUARE L'AZIONE DA INTRAPRENDERE NEL MOMENTO IN CUI TALE ALBERO RISULTI STATICAMENTE SBILANCIATO*

Al termine della prima lavorazione al controllo numerico, sarà possibile individuare eventuali sbilanciamenti statici dell'albero a mezzo di prova dinamica.

Verrà messo infatti l'albero in rotazione a differenti velocità, fino al rilevamento di orbite circolari o ellittiche del centro di massa, rilevabili a mezzo di sensori Proximity.

Lo sbilanciamento verrà computato sulla base delle leggi dei modelli di Rankine o Jeffkot.

Sarà possibile quindi individuare in quali zone risulta opportuno asportare materiale per controbilanciare gli effetti dell'eccentrico.

Avendo previsto un sovrametallo di circa 2mm, la lavorazione non inficerà sul diametro nominale dell'albero stesso.

Per la lavorazione, sarà opportuno individuare dei riferimenti (centrini) con i quali si potrà eseguire un'asportazione "guidata" del materiale.

La verifica di bilanciamento potrà essere effettuata mediante nuova prova dinamica e rilevamento orbite dell'eccentrico.

Per questo tipo di applicazione, risulta contemplabile uno sbilanciamento del centro di massa, computato sul raggio di orbita eccentrica, pari a circa il 5% del rapporto lunghezza /diametro.

### *PRODUZIONE FLOW SHOP, JOB SHOP, CELLE EVIDENZIANDONE LE CARATTERISTICHE SALIENTI ED IPOTIZZANDO, PER LA STRUTTURA SOPRA CALCOLATA, QUALI ELEMENTI POSSANO ESSERE PRODOTTI MEDIANTE UNO O DEI SISTEMI PRODUTTIVI SOPRA ESPOSTI*

Si ha la PRODUZIONE FLOW-SHOP quando ci sono più macchine disposte in serie e caratterizzate da un flusso di materiale unidirezionale. I lavori sono tutti definiti da una serie e sequenza (routing) uguale di lavorazioni. Un classico esempio di flow shop è costituito dalle linee di produzione e montaggio degli elettrodomestici.

Il sistema di produzione per linee prevede solitamente commesse ripetitive e di notevole volume. Questo, insieme al flusso unidirezionale dei materiali, agevola la schedulazione che si basa solitamente nell'individuare la risorsa critica del sistema, il collo di bottiglia della linea, e nel tarare tutto il sistema in modo di non provocare arresti del flusso. Il problema principale è dunque quello del bilanciamento dei carichi di linea e della risoluzione dei problemi legati alla notevole rigidità del sistema.

Si parla di produzione organizzata per reparti ( JOB-SHOP) ci sono più macchine, eventualmente divise in reparti per omogeneità di caratteristiche, che vengono visitate dai vari lavori in maniera non unidirezionale secondo il ciclo (routing) di ogni particolare. Ogni macchina può essere caratterizzata da un flusso in ingresso e da uno in uscita. Un classico esempio di job shop è costituito dai reparti di fabbricazione dei pezzi meccanici. Risulta evidente come la schedulazione della produzione per un job shop presenti notevoli difficoltà dovendo coordinare molteplici operazioni che interessano le stesse macchine cercando di saturarle al massimo e minimizzando, allo stesso tempo, il lead time e il work in progress. Un'ulteriore complicazione è rappresentata dal fatto che il sistema viene adottato per produzione su commesse anche piccole e non ripetitive. Di contro il sistema permette un

elevata flessibilità(possibilità di cambiare produzione) ed elasticità (possibilità di variare i volumi di produzione).

La disposizione a celle di lavorazione, invece, prevede che le macchine siano disposte per omogeneità di prodotti lavorati. Non esistono flussi tra cella e cella. Il sistema di produzione per celle di fabbricazione si colloca in una posizione intermedia tra i precedenti e ne sintetizza pregi e difetti. La programmazione operativa deve poter trovare un adeguato bilanciamento dei carichi di lavoro sfruttandone le caratteristiche di flessibilità e produttività.

Nel caso in esame, ipotizzando che l'azienda acquisisca la materia prima e preveda le fasi di realizzazione e controllo dell'albero, si può ipotizzare una produzione di tipo job shop poiché sono presenti le sole fasi di asportazione di truciolo a mezzo di controllo numerico computerizzato, controllo dello sbilanciamento statico e successiva fase di bilanciamento sempre mediante la medesima macchina.

Durata massima della prova: 8 ore.

È consentito l'uso di calcolatrice scientifica e tabelle tecniche



**(Al. 1) GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA DELL'ESAME DI STATO**

alunno /a \_\_\_\_\_

classe \_\_\_\_\_ sez. \_\_\_\_\_

Parametri	Indicatori	Punteggio
<b>1. Aderenza alla richiesta</b>	<b>Capacità di inquadrare le problematiche proposte dalla traccia</b>	
	1. Parziale	1
	2. Adeguata	2
	3. Completa	3
<b>2. Conoscenza dei contenuti e loro applicazione</b>	<b>Capacità di richiamare alla memoria concetti e nozioni studiate, e di utilizzare concretamente regole, leggi, teorie.</b>	
	1. Superficiale e frammentaria	1
	2. Completa	2
	3. Approfondita	3
<b>3. Modalità d'espressione</b>	<b>Capacità di formulare un argomento utilizzando strutture grammaticali, morfosintattiche, ortografiche corrette e lessicali</b>	
	1. Poco corretta	1
	2. Chiara e precisa	2
	3. Articolata	3
<b>4. Coerenza logica ed articolazione dei contenuti</b>	<b>Capacità di esporre le idee in modo logico e organico</b>	
	1. Superficiale	1
	2. Essenziale e coerente	2
	3. Articolata ed efficace	3
<b>5. Capacità di approfondimento</b>	<b>Capacità di formulare un argomento in modo esaustivo.</b>	
	1. Approfondisce parzialmente	1
	2. Approfondisce con precisione e chiarezza	2
	3. Approfondisce in modo ricco ed organico	3
<b>Totale</b>		

INDICATORI		PUNTEGGIO ASSEGNATO	LA COMMISSIONE	IL PRESIDENTE
UNANIMITA'	MAGGIORANZA			

Pagani, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2022

**(Al. 2) GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA DELL'ESAME DI STATO**

alunno /a \_\_\_\_\_

classe \_\_\_\_\_ sez. \_\_\_\_\_

Valutazione della prova scritta di <b>DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE</b>		
<b>INDICATORI</b>	<b>DESCRITTORI</b>	<b>PESI</b> 0.5/2.00
1. Conoscenza specifica della disciplina	Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche	
2. Competenza nella applicazione di concetti e procedure	Utilizzazione di conoscenze	
3. Capacità logiche e argomentative	Organizzazione e utilizzazione delle conoscenze e competenze per analizzare, scomporre, prendere decisioni, elaborare, comunicare	
4. Completezza della risoluzione	Rispettare la consegna circa il numero di questioni da risolvere	
5. Correttezza dello svolgimento e dell'esposizione	Correttezza nei calcoli, procedimenti, argomentazioni.  Proprietà lessicali.	
<b>Totale</b>		

<b>INDICATORI</b>		<b>PUNTEGGIO ASSEGNATO</b>	<b>LA COMMISSIONE</b>	<b>IL PRESIDENTE</b>
<b>UNANIMITA'</b>	<b>MAGGIORANZA</b>			

Pagani, \_\_\_\_/\_\_\_\_/2022

**(AII.3): ALLEGATO A GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE**

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

<b>Indicatori</b>	<b>Livelli</b>	<b>Descrittori</b>	<b>Punti</b>	<b>Punteggio</b>
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curricolo, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

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

## (All. 4) PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

### 1. TITOLO DEL PROGETTO

Sicurezza sul Lavoro

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

Istituto: Paritario San Giuseppe  
Codice Mecc.: SATF1Z500T  
Indirizzo: Via Matteotti, 39 Pagani (SA)  
Tel.: 0815157378 fax \_\_\_\_\_  
e- mail info@istitutosangiuseppesrl.it  
Dirigente Scolastico Cosimato Rosario

### 3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico

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

Denominazione	Indirizzo

### 5. ALTRI PARTNER ESTERNI

Denominazione	Indirizzo

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

Lo svolgimento del lavoro di alternanza parte da una realtà dinamica che offre una valida proposta formativa realizzata attraverso percorsi, anche su misura, e prospettive occupazionali altrettanto valide.

Il corso ha l'obiettivo di fornire allo studente le principali nozioni che riguardano la sicurezza sul lavoro.

Sono stati trattati i seguenti punti:

Concetto di rischio, danno, protezione e prevenzione, organizzazione della prevenzione aziendale

Diritti e doveri dei vari soggetti aziendali

Organi di vigilanza, controllo, assistenza

Approfondimenti giuridico- normativi

Aggiornamenti tecnici sui rischi ai quali sono esposti i lavoratori

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

### **a) STUDENTI**

Classi V

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

ITT MECCANICA E MECCATRONICA

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

Le strutture ospitanti forniscono pareri sulle modalità di svolgimento delle attività e offrono le migliori condizioni tecnico-organizzative per la realizzazione degli interventi da svolgere in modalità virtuale

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

Arricchire la formazione con l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro.

Favorire l'orientamento tenendo conto delle vocazioni personali e dei talenti delle studentesse e degli studenti valorizzandoli.

Realizzare un organico collegamento tra istituzioni scolastiche, mondo del lavoro, società civile.

Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

In sintesi, si tratta di interpretare il "sapere" che interagendo col "saper fare" fornirà il "saper essere", cioè relazionarsi: comunicare, entrare in sintonia, interpretare: percepire e decifrare il contesto, affrontare: creatività, autonomia e decisione.

Si tratta quindi di analizzare i seguenti aspetti: saper essere nel sistema organizzazione; saper essere nel contatto sociale; saper essere nella professionalità (problem finding e problem solving); saper essere nell'esperienza acquisita.

Si vuole dunque ottenere l'adeguamento delle competenze e l'adattabilità nei contesti lavorativi da parte di ragazzi

che completeranno così il percorso scolastico arricchendolo con un progetto che li porterà a diretto contatto con il

mondo del lavoro verso il quale la formazione e l'istruzione sono chiamate a proiettarlo

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

Lo svolgimento del PCTO si è tenuto nel corso del corrente anno scolastico 2021/22 on line.

## 1. TITOLO DEL PROGETTO

Il Salone dello Studente

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

Istituto: \_\_\_\_Paritario San Giuseppe\_\_\_\_\_  
Codice Mecc.: SATF1Z500T  
Indirizzo: Via Matteotti, 39 Pagani (SA)  
Tel.: 0815157378 fax \_\_\_\_\_  
e- mail info@istitutosangiuseppesrl.it  
Dirigente Scolastico Cosimato Rosario

## 3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
----------	-----------------------

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

Denominazione	Indirizzo
---------------	-----------

## 5. ALTRI PARTNER ESTERNI

Denominazione	Indirizzo
---------------	-----------

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

Il salone dello studente nasce dall'idea di Paolo Panerai come evento di orientamento formativo e professionale. Il

salone dello studente ha l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti e le informazioni per compiere una scelta consapevole valutando l'offerta formativa disponibile in Italia o all'estero.

Gli studenti possono consolidare le competenze linguistiche. Acquisire logiche di comunicazione efficace in un contesto professionale, per poter tenere presentazioni, relazionarsi con efficacia con i colleghi, utilizzare in modo

appropriato tutti gli strumenti di comunicazione sincrona e asincrona di un'azienda.

Sono stati trattati i seguenti project work:

- NETWORKING
- SKILLS PER IL FUTURO
- PROFESSIONI DEL FUTURO
- IL MESTIERE DEL RAGIONIERE
- L'ESPERTO CONTABILE NEL 2021
- POLITICHE ATTIVE PERI GIOVANI
- INCONTRO CON GOOGLE
- FORMAZIONE E LAVORO
- MESE DELLA LEGALITA
- LUXOTTICA

- IDENTITÀ DIGITALE
- LAVAZZA
- CONAD
- CARREFOUR
- COCACOLA
- INCONTRO CON GOOGLE

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

a) STUDENTI

Classi V

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

ITT MECCANICA E MECCATRONICA

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

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

**TUTOR INTERNI**

**TUTOR ESTERNI**

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

Le strutture ospitanti forniscono pareri sulle modalità di svolgimento delle attività e offrono le migliori condizioni tecnico-organizzative per la realizzazione degli interventi da svolgere in modalità virtuale



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

Arricchire la formazione con l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro.  
Favorire l'orientamento tenendo conto delle vocazioni personali e dei talenti delle studentesse e degli studenti valorizzandoli.  
Realizzare un organico collegamento tra istituzioni scolastiche, mondo del lavoro, società civile.  
Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.  
In sintesi, si tratta di interpretare il "sapere" che interagendo col "saper fare" fornirà il "saper essere", cioè relazionarsi: comunicare, entrare in sintonia, interpretare: percepire e decifrare il contesto, affrontare: creatività, autonomia e decisione.  
Si tratta quindi di analizzare i seguenti aspetti: saper essere nel sistema organizzazione; saper essere nel contatto sociale; saper essere nella professionalità (problem finding e problem solving); saper essere nell'esperienza acquisita.  
Si vuole dunque ottenere l'adeguamento delle competenze e l'adattabilità nei contesti lavorativi da parte di ragazzi che completeranno così il percorso scolastico arricchendolo con un progetto che li porterà a diretto contatto con il mondo del lavoro verso il quale la formazione e l'istruzione sono chiamate a proiettarlo.

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

Lo svolgimento del PCTO si è tenuto nel corso del corrente anno scolastico 2021/22 online con Campus Orienta digital

## 1. TITOLO DEL PROGETTO

Come progettare un Labview

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

Istituto: \_\_\_\_Paritario San Giuseppe\_\_\_\_\_  
Codice Mecc.: SATFH5004

Indirizzo: Via Matteotti, 39 Pagani (SA)  
Tel.: 0815157378 fax \_\_\_\_\_  
e- mail info@istitutosangiuseppesrl.it  
Dirigente Scolastico Cosimato Rosario

## 3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
----------	-----------------------

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

Denominazione	Indirizzo
---------------	-----------

## 5. ALTRI PARTNER ESTERNI

Denominazione	Indirizzo
---------------	-----------

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

Labview è l'acronimo di Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench ed è sviluppato da National Instruments. È un potente strumento di programmazione che fornisce soluzioni software per sistemi scientifici e ingegneristici. Labview è un linguaggio di programmazione grafico in cui il flusso di dati determina l'esecuzione del programma, a differenza del linguaggio di programmazione basato su testo in cui l'istruzione (righe di testo) determina l'esecuzione del programma.

Il percorso formativo si baserà sulle seguenti fasi:

- Introduzione al sistema Labview
- Progettazione impianto;
- Realizzazione e prove;
- Componentistica elettronica;

Esperienza di laboratorio

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

a) STUDENTI

Classi V

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

ITT MECCANICA E MECCATRONICA

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

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

**TUTOR INTERNI**

**TUTOR ESTERNI**

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

Le strutture ospitanti forniscono pareri sulle modalità di svolgimento delle attività e offrono le migliori condizioni tecnico-organizzative per la realizzazione degli interventi da svolgere in modalità virtuale

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

Arricchire la formazione con l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro.

Favorire l'orientamento tenendo conto delle vocazioni personali e dei talenti delle studentesse e degli studenti valorizzandoli.

Realizzare un organico collegamento tra istituzioni scolastiche, mondo del lavoro, società civile.

Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

In sintesi, si tratta di interpretare il "sapere" che interagendo col "saper fare" fornirà il "saper essere", cioè relazionarsi: comunicare, entrare in sintonia, interpretare: percepire e decifrare il contesto, affrontare: creatività, autonomia e decisione.

Si tratta quindi di analizzare i seguenti aspetti: saper essere nel sistema organizzazione; saper essere nel contatto sociale; saper essere nella professionalità (problem finding e problem solving); saper essere nell'esperienza acquisita.

Si vuole dunque ottenere l'adeguamento delle competenze e l'adattabilità nei contesti lavorativi da parte di ragazzi che completeranno così il percorso scolastico arricchendolo con un progetto che li porterà a diretto contatto con il mondo del lavoro verso il quale la formazione e l'istruzione sono chiamate a proiettarlo.

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

Lo svolgimento del PCTO si è tenuto nel corso del corrente anno scolastico 2021/22 online

### 1. TITOLO DEL PROGETTO

Intelligenza artificiale per sistemi industriali

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

Istituto: \_\_\_\_Paritario San Giuseppe\_\_\_\_\_  
Codice Mecc.: SATFH5004

Indirizzo: Via Matteotti, 39 Pagani (SA)  
Tel.: 0815157378 fax \_\_\_\_\_  
e- mail info@istitutosangiuseppesrl.it  
Dirigente Scolastico Cosimato Rosario

### 3. ISTITUTI SCOLASTICI ADERENTI ALLA EVENTUALE RETE

Istituto	Codice Meccanografico
----------	-----------------------

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

Denominazione	Indirizzo
SITI SRL	VIA AQUINO, 37 SCAFATI (SA)

### 5. ALTRI PARTNER ESTERNI

Denominazione	Indirizzo
---------------	-----------

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

L'intelligenza artificiale è da sempre molto più di una tecnologia, è una disciplina che coniuga il contributo di molte scienze con l'irresistibile fascino derivante dalla sua analogia con l'intelligenza umana. Se da un lato si è istintivamente trascinati in maniera positiva dalle sue potenzialità, il rovescio della medaglia prevede il timore causato dal fatto che una intelligenza artificiale possa sostituirsi all'uomo, soprattutto in termini occupazionali, rendendo obsolete quelle mansioni che attualmente vengono impegnati gli esseri umani nel mercato del lavoro

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

#### a) STUDENTI

Classi V

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

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

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

**TUTOR INTERNI**

**TUTOR ESTERNI**

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

Le strutture ospitanti forniscono pareri sulle modalità di svolgimento delle attività e offrono le migliori condizioni tecnico-organizzative per la realizzazione degli interventi da svolgere in modalità virtuale

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

Arricchire la formazione con l'acquisizione di competenze spendibili nel mondo del lavoro.

Favorire l'orientamento tenendo conto delle vocazioni personali e dei talenti delle studentesse e degli studenti valorizzandoli.

Realizzare un organico collegamento tra istituzioni scolastiche, mondo del lavoro, società civile.

Correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

In sintesi, si tratta di interpretare il "sapere" che interagendo col "saper fare" fornirà il "saper essere", cioè relazionarsi: comunicare, entrare in sintonia, interpretare: percepire e decifrare il contesto, affrontare: creatività, autonomia e decisione.

Si tratta quindi di analizzare i seguenti aspetti: saper essere nel sistema organizzazione; saper essere nel contatto sociale; saper essere nella professionalità (problem finding e problem solving); saper essere nell'esperienza acquisita.

Si vuole dunque ottenere l'adeguamento delle competenze e l'adattabilità nei contesti lavorativi da parte di ragazzi

che completeranno così il percorso scolastico arricchendolo con un progetto che li porterà a diretto contatto con il

mondo del lavoro verso il quale la formazione e l'istruzione sono chiamate a proiettarlo.

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

Lo svolgimento del PCTO si è tenuto nel corso del corrente anno scolastico 2021/22









