



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica, Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Produzioni Tessili - Sartoriali - Manutenzione e assistenza tecnica



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

# ESAME DI STATO

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

D.lgs. 62 del 13 aprile 2017

OM n. 53 del 03/03/2021

Approvato nella seduta del consiglio di classe del 10 maggio 2021

### A. S. 2020/21

## CLASSE 5<sup>a</sup> Sez. C Indirizzo Meccanica e Meccatronica

**Coordinatore:** *Prof. Lucio Marconato*

**Dirigente:** *dott.ssa Chiara Tonello*

## SOMMARIO

### **Parte Prima: Presentazione della classe**

1. Presentazione sintetica dell'indirizzo e del profilo professionale emergente	pag. 4
2. Presentazione sintetica della classe	pag. 4
3. Obiettivi generali raggiunti (educativi e formativi)	pag. 5
4. Conoscenze, competenze e capacità	pag. 6
5. Attività di arricchimento dell'offerta formativa	pag. 6
6. Percorsi CLIL svolti dalla classe	pag. 7
7. Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (ex AS-L)	pag. 8
8. Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione.	pag. 12
9. Criteri e strumenti della valutazione	pag. 13
10. Eventuali simulazioni di colloquio	pag. 13
11. Indicazioni specifiche per DSA, BES, alunni diversamente abili	pag. 13

### **Parte Seconda: Programmi e relazioni finali**

Programma e relazione finale di Italiano (con specifica elencazione dei testi oggetto di studio)	pag. 15
Programma e relazione finale di Storia	pag. 28
Programma e relazione finale di Lingua Inglese	pag. 35
Programma e relazione finale di Matematica	pag. 45
Programma e relazione finale di Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	pag. 54
Programma e relazione finale di Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	pag. 66
Programma e relazione finale di Meccanica, Macchine ed Energia	pag. 74
Programma e relazione finale di Sistemi e Automazione	pag. 81
Programma e relazione finale di Scienze Motorie e Sportive	pag. 87
Programma e relazione finale di Religione Cattolica	pag. 96
Curricolo di Educazione Civica	pag. 102

### **Parte Terza: Argomenti assegnati a ciascun candidato per la realizzazione dell'elaborato**

Elenco degli argomenti	pag. 108
------------------------	----------

## **PARTE PRIMA**

### **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE**

1. PRESENTAZIONE SINTETICA DELL'INDIRIZZO E DEL PROFILO PROFESSIONALE EMERGENTE

Gli indirizzi del settore tecnologico fanno riferimento alle aree di produzione e di servizio nei diversi comparti tecnologici, con particolare attenzione all'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi. L'indirizzo "Meccanica, Meccatronica" integra competenze scientifiche e tecnologiche di ambito meccanico e dell'automazione; approfondisce, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro. Nell'articolazione "Meccanica e meccatronica" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Profilo del diplomato

Al termine del percorso di studi lo studente sarà in grado di:

individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;  
misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione;  
organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;  
documentare e seguire i processi di industrializzazione;  
progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura;  
progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;  
organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure;  
definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi;  
gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali;  
gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

2. PRESENTAZIONE SINTETICA DELLA CLASSE

a) STORIA DEL TRIENNIO DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 studenti, tutti provenienti dalla classe 4C ITT dell'anno precedente.

Nel corso dell'anno la classe ha dimostrato un interesse altalenante, sia in relazione alle modalità di frequenza delle lezioni (alternanza tra lezioni in presenza e lezioni a distanza) sia in relazione alla debole motivazione personale all'apprendimento di una consistente parte della classe.

Il dialogo educativo è stato a volte settoriale e per alcune discipline difficile e faticoso a causa della partecipazione limitata di un gruppo di studenti, fattore che ha parzialmente pregiudicato anche il lavoro svolto dagli studenti più interessati ed attivi.

Una piccola parte della classe ha mantenuto un lavoro individuale costante nel corso dell'anno, la maggior parte degli studenti ha mostrato cadute nell'impegno particolarmente nei periodi di didattica a distanza.

Al momento della stesura del presente documento la classe presenta generalmente un livello medio-basso degli apprendimenti: un piccolo gruppo di studenti ha dimostrato di possedere capacità, conoscenze, partecipazione ed attenzione buone e di essere in grado quindi di compiere rielaborazioni personali dei contenuti e di esporre oralmente con discreta precisione del lessico e dei contenuti, mentre la maggior parte degli studenti si sono espressi al disotto delle loro reali capacità, limitandosi all'essenziale, mostrandosi poco motivati e con scarsa capacità di collegamento e rielaborazione personale dei contenuti e

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "**

spesso carenti nell'esposizione orale, limitata all'essenziale ed imprecisa nell'uso del linguaggio proprio delle discipline.

Classe	Iscritti stessa classe	Iscritti da altra classe/ scuola	Promossi	Promossi con sospensione del giudizio	Non promossi	Ritirati o trasferitisi ad altra scuola
Classe terza (as.18/19)	22	2	6	12	4	/
Classe quarta (as.19/20)	18	/	8	10	/	/
Classe quinta (as.20/21)	18	/				

b) CONTINUITA' DIDATTICA NEL TRIENNIO.

**Inserire tabella con docenti del triennio**

<b><u>MATERIA</u></b>	<b>DOCENTI CLASSE TERZA</b>	<b>DOCENTI CLASSE QUARTA</b>	<b>DOCENTI CLASSE QUINTA</b>
Lingua e Letteratura Italiana	Marconato Lucio	Marconato Lucio	Marconato Lucio
Storia	Marconato Lucio	Marconato Lucio	Marconato Lucio
Lingua Inglese	Martelloz Maria Grazia	Martelloz Maria Grazia	Martelloz Maria Grazia
Matematica e Complementi	Favaretto Marta	Favaretto Marta	Favaretto Marta
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	Galeazzo Maurizio	Michelotto Claudio	Michelotto Claudio – ITP Zampieri Damiano
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Dallan Simone – ITP Neri Mirko	Dallan Simone – ITP Panzavolta Marco	Dallan Simone – ITP Zampieri Damiano
Meccanica, Macchine ed Energia	Cottitto Amedeo – ITP Salmaso Vladimiro	Cottitto Amedeo – ITP Basso Giannino	Cottitto Amedeo – ITP Salmaso Vladimiro
Sistemi e Automazione	Dallan Simone – ITP Manfrin Alberto	Martignon Luigi Giuseppe – ITP Basso Giannino	Cottitto Amedeo – ITP Di Gioia Nicola
Scienze Motorie e Sportive	Caccin Alan	Caccin Alan	Caccin Alan
Religione Cattolica	Girolametto Paolo	Girolametto Paolo	Girolametto Paolo

**3. OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI (Educativi e formativi)**

Facendo riferimento agli obietti trasversali fissati dal Consiglio di Classe in sede di programmazione e monitorati nel corso dell'anno, sono stati generalmente raggiunti i livelli qui sotto evidenziati.

Obiettivi educativi e didattici trasversali a tutte le discipline

Livello raggiunto

1	Accrescere il senso di responsabilità nei confronti di sé stessi e degli altri.	Medio
2	Sviluppare la motivazione e la partecipazione al lavoro scolastico.	Basso
3	Consolidare il metodo di studio.	Basso
4	Esprimersi in modo chiaro e corretto, utilizzando il linguaggio specifico delle	Basso

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

	singole discipline.	
5	Sviluppare le capacità di osservazione, analisi, sintesi e di applicazione di quanto appreso.	Basso

4. CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITA' NELL'AMBITO DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Si fa riferimento alle relazioni finali delle singole discipline (vedi la seconda parte del presente documento).

5. ATTIVITA' DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA NEL TRIENNIO CON PARTICOLARE ATTENZIONE NELL'ULTIMO ANNO

(*Viaggi d'istruzione, scambi, mostre, conferenze, teatro, cinema, attività sportive ecc.*) **specificare se attività svolta dall'intera classe o da alcuni studenti**

**CLASSE TERZA a. s. 2018/2019**

Attività	Partecipanti	Accompagnatori / Referenti	Data / Periodo
Corso di nuoto/tennis presso "Isola Verde" di Loreggia	Tutta la classe	Alan Caccin	Tutto l'anno scolastico
Incontro sul corretto impiego dei farmaci (proposta dell'Ulss 6)	Tutta la classe	Lucio Marconato	8 febbraio 2019
Concorso di letteratura di istituto: "Un soffio di vita"	Tutta la classe	Lucio Marconato	Neembre – dicembre 2018
Conferenza "L'azzardo del giocoliere"	Tutta la classe	Marta Favaretto	25 gennaio 2019
Teatro in lingua inglese: "Radio Caroline"	Tutta la classe	Maria Grazia Martellozzo – Lucio Marconato	22 febbraio 2019
Incontro dedicato all'educazione stradale (con esperti dell'Ulss 6)	Tutta la classe	Lucio Marconato	Novembre 2018
Lettorato di lingua inglese	Tutta la classe	Maria Grazia Martellozzo	Gennaio – marzo 2019

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

**CLASSE QUARTA a. s. 2019/2020**

Attività	Partecipanti	Accompagnatori Referenti /	Data / Periodo
Corso di nuoto/tennis presso "Isola Verde" di Loreggia	Tutta la classe	Alan Caccin	Tutto l'anno scolastico (fino all'emergenza sanitaria)
Quotidiano in classe	Tutta la classe	Lucio Marconato	Tutto l'anno scolastico (fino all'emergenza sanitaria)
Viaggio d'istruzione a Firenze	Tutta la classe	Amedeo Cottitto – Marta Favaretto	Dicembre 2019
Fiera del settore "Samuexpo"	Tutta la classe	Simone Dallan – Lucio Marconato	Febbraio 2019
Concorso "Torri ed acque" indetto dal Comune di Camposampiero	Tutta la classe	Amedeo Cottitto – Lucio Marconato	Marzo 2019
Progetto Martina, per la prevenzione dei tumori giovanili	Tutta la classe	Lucio Marconato	1 febbraio 2020

**CLASSE QUINTA a. s. 2020/2021**

Attività	Partecipanti	Accompagnatori Referenti /	Data / Periodo
Quotidiano in classe	Tutta la classe	Lucio Marconato	Tutto l'anno scolastico (compatibilmente con l'emergenza sanitaria)
Olimpiadi di Italiano	Un alunno	Lucio Marconato	Gennaio - marzo 2021
Incontro con l'Associazione Popoli Insieme: "ContaminAzioni: fare rete per ripartire insieme".	Tutta la classe	Paolo Girolametto	3 marzo 2021

6. **PERCORSI CLIL SVOLTI DALLA CLASSE** (disciplina, monte, ore, modalità, risultati ...attività nel triennio per il linguistico ...)

Non è stata applicata la metodologia Clil in quanto durante il triennio è stata svolta la parte di microlingua inerente lo specifico indirizzo in lingua inglese.

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO del triennio

a) DETTAGLIO DEL PERCORSO TRIENNALE SVOLTO DALLA CLASSE:

*Inserire la sintesi per ogni anno delle **ATTIVITA' per classe nel triennio, in riferimento al PROGETTO ASL presentato in consiglio di classe (far riferimento al Referente ASL di classe)***

**COMPETENZE CHE SI SONO SVILUPPATE nel TRIENNIO (dal Profilo EUROPASS e dai Progetti Annuali del Consiglio di Classe)**

PROFILO FINALE DELLO STUDENTE:

L'indirizzo "**Meccanica, mecatronica ed energia**" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, **competenze** specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, **competenze** sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse,

**collabora**

**nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti,**

**nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene**

**nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed**

**è in grado**

**di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.**

L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo attraverso **competenze** professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti.

Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata **la competenza "gestire ed innovare processi"** correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro.

Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione **all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza** nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

Nelle classi quinte, a conclusione dei percorsi, potranno essere inoltre organizzate fasi certificate di approfondimento tecnologico, congruenti con la specializzazione effettiva dell'indirizzo, tali da costituire crediti riconosciuti anche ai fini dell'accesso al lavoro, alle professioni e al prosieguo degli studi a livello terziario o accademico.

OBIETTIVI GENERALI DEL PROGETTO nel TRIENNIO CONSIDERATO

a. Costruire relazioni positive con i referenti economici del territorio.

b. Attivare modalità di apprendimento condiviso tra scuola, territorio ed azienda.

c. Attivare strategie di apprendimento che favoriscano il recupero della motivazione scolastica, la valorizzazione delle "eccellenze" contribuendo al raggiungimento delle competenze chiave individuate dal Quadro comune europeo dei titoli e delle qualifiche (EQF).

d. Imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire e interpretare l'informazione.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

- e. Risponde alle esigenze cognitive degli studenti, favorendo l'orientamento e promuovendo l'acquisizione di conoscenze, competenze e abilità a partire da esperienze concrete.
- f. Acquisire consapevolezza delle finalità del corso di studi attraverso lo svolgimento di un percorso lavorativo.
- g. Acquisire abilità e competenze organizzative in vari contesti.
- h. Acquisire buone capacità comunicative e relazionali.
- i. Verificare e integrare le conoscenze apprese a scuola.
- l. Rapportarsi positivamente in situazioni differenti.
- m. Rispettare le consegne e portare a termine il compito assegnato.

### OBIETTIVI SPECIFICI DEL PROGETTO

1. **Comunicare:** sviluppare competenze relazionali (ascoltare, comunicare, cooperare), individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.
2. **Intraprendenza:** saper partecipare al lavoro di team, per il raggiungimento di un semplice compito lavorativo, utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
3. **Informatica:** utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
4. **Competenza digitale:** utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
5. **Documentare in forma scritta:** Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti redigendo relazioni tecniche e documentando le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
6. **Inglese:** padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.
7. **Competenze di matematica:** utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
8. **Individuare** le proprietà dai materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
9. **Misurare, elaborare e valutare** grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
10. **Documentare** e seguire i processi di industrializzazione
11. **Progettare, assemblare, collaudare** e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
12. **Organizzare e gestire processi** di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
13. **Gestire progetti** secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.

### OBIETTIVI SPECIFICI DEGLI ALLIEVI

1. L'**incremento di competenze** fondamentali per l'inserimento nell'attuale mercato del lavoro: progettare e pianificare, comunicare, interagire in gruppo, risolvere problemi, acquisire e interpretare informazioni, individuare collegamenti e relazioni, essere imprenditori di sé stessi.
2. Favorire il **passaggio dall'apprendimento alla competenza** stimolando il gruppo con compiti problema.
3. Aumentare la **motivazione attraverso esperienze autentiche** che prevedono impegni personali svolti all'interno di un gruppo attivo e cooperativo.
4. Stimolare lo **sviluppo di autonome capacità** decisionali sempre più richieste da un mercato del lavoro via via più flessibile e segmentato.
5. **Sviluppare cultura d'impresa.**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

6. Sperimentare situazioni in autonomia per il **rinforzo dell'autostima** e della percezione di sé.  
 7. Favorire lo **strutturarsi di valori etico-professionali**.

**CLASSE TERZA**

**1. FORMAZIONE SICUREZZA**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Sicurezza generale corso online	4			X
Sicurezza specifica per uso laboratorio	8	6h L. Martignon 2h S. Dallan	X	
Totale ore	<b>12</b>			

**2. VISITE AZIENDALI /AD ENTI**

Nominativo ditta /ente	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
FattorePlast di Villanova di Camposampiero (Pd)	4	A. Cottitto	X	
Totale ore	<b>4</b>			

**3. PROJECT WORK**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Diritto: "Mercato del Lavoro: dal contratto all'incontro domanda/offerta"	5	K. Nardo	X	
Totale ore	<b>5</b>			

**4. PROGETTO CON ESPERTI ESTERNI E/O PROFESSIONISTI ESTERNI**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Corso "Supporto lavorato al CNC e Taglio Laser per lo sviluppo dei progetti con Arduino"	14	S. Dallan	10	4
Totale ore	<b>14</b>			

**5. STAGES CURRICOLARI**

<i>Attività</i>	<i>Data</i>	<i>n. ore</i>	<i>Docenti coinvolti</i>
ASL in azienda	Dal 3/06/2019 al 7/07/2019	40	A. Cottitto S. Dallan M. Neri A. Manfrin

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

	Totale ore	40	
--	------------	----	--

**6. STAGES EXTRACURRICOLARI**

<i>Attività</i>	<i>Data</i>	<i>n. ore</i>	<i>Docenti coinvolti</i>
ASL in azienda	Dal 10/06/2019 al 28/06/2019	120	A. Cottitto S. Dallan M. Neri A. Manfrin
	Totale ore	120	

	Studente	Classe	Azienda 2018/2019	Tutor scolastico
1		3C	Officina meccanica 2C s.a.s. di Cagnin Roberto e C.	A. Manfrin
2		3C	Carraro Drive Tech	A. Cottitto
3		3C	Ferro Bruno Omecc	S. Dallan
4		3C	Gemelli Racing	M. Neri
5		3C	Metal Tech s.a.s.	M. Neri
6		3C	Otrix (C.M.M. Di Conte Massimiliano & C S.a.s.)	A. Manfrin
7		3C	Guidolin s.r.l.	A. Cottitto
8		3C	Agricola Italiana di Grappiglia Franco & C. s.n.c.	A. Manfrin.
9		3C	Imac s.r.l.	A. Manfrin
10		3C	Meccanica Meneghello s.a.s.	A. Cottitto
11		3C	Carraro Drive Tech	A. Cottitto
12		3C	FTM s.a.s. di Marconato Adriano & Guido	A. Manfrin
13		3C	Zorzo Officina s.r.l.	M. Neri
14		3C	DUE ERRE TECH s.r.l	A. Manfrin
15		3C	Gruppo Parpas – Parpas s.p.a.	A. Cottitto
16		3C	Zorzi Inox s.r.l.	A. Manfrin
17		3C	BREWERY s.r.l. soc. agricola	A. Cottitto
18		3C	Eta System di Maggiotto Denis s.a.s.	S. Dallan

**CLASSE QUARTA**

**1. FORMAZIONE SICUREZZA**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Sicurezza specifica per uso laboratorio	6	2h L. Martignon 4h S. Dallan	X	
Totale ore	<b>6</b>			

**CLASSE QUINTA**

**1. FORMAZIONE SICUREZZA**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Primo soccorso	2	A. Caccin	X	
Regolamento Covid	1	A. Cottitto	X	
Totale ore	<b>3</b>			

**2. VISITE AZIENDALI /AD ENTI**

Nominativo ditta /ente	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Visita online presso Mp3 di Camposampiero (Pd)	1	A. Cottitto	X	
Totale ore	<b>1</b>			

**3. INCONTRI CON ESPERTI ESTERNI E/O PROFESSIONISTI ESTERNI**

	<i>n. ore</i>	<i>A cura del prof.</i>	<i>Curr.</i>	<i>Extracurr</i>
Incontro con l'agenzia del lavoro Humana: curriculum e primo colloquio di lavoro (nell'ambito delle attività promosse dalla rete Alta Padovana Orienta).	2	L. Marconato	X	
Totale ore	<b>2</b>			

Ore complessivamente svolte dagli alunni nelle attività PCTO del triennio

<b>Alunno</b>	<b>Ore svolte</b>	<b>Alunno</b>	<b>Ore svolte</b>
1	<b>202 h</b>	10	<b>195 h</b>
2	<b>164 h</b>	11	<b>172 h</b>
3	<b>196 h</b>	12	<b>183 h</b>
4	<b>200 h</b>	13	<b>210 h</b>
5	<b>204 h</b>	14	<b>177 h 30 m</b>
6	<b>211 h</b>	15	<b>166 h</b>
7	<b>199 h</b>	16	<b>205 h 30 m</b>
8	<b>194 h</b>	17	<b>235 h</b>
9	<b>202 h</b>	18	<b>182 h</b>

8. Percorsi e progetti svolti nell'ambito del previgente insegnamento di Cittadinanza e Costituzione.

Nel corso degli anni scolastici 2018/2019 e 2019/2020 sono state svolte lezioni dedicate alla Giornata della Memoria, alla Giornata del Ricordo, alla Giornata in memoria delle vittime della Mafia. La classe ha partecipato ad incontri dedicati all'educazione stradale, alla prevenzione delle ludopatie, all'educazione all'uso dei farmaci, alla prevenzione dei tumori giovanili (sopra riportati). Nell'ambito dell'insegnamento di Storia, sono stati trattati i principi della Magna Charta Libertatum e dello Statuto Albertino.

## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

9. CRITERI E STRUMENTI DELLA VALUTAZIONE (punteggi e livelli, indicatori e descrittori adottati per la formulazione di giudizi e/o per l'attribuzione dei voti) APPROVATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE.

Criteria e strumenti della misurazione e della valutazione approvati dal Collegio dei Docenti

Descrittori	Voti
Lo studente evidenzia pesanti lacune di base, un grave disorientamento di tipo logico e metodologico, gravi carenze nella conoscenza degli argomenti svolti che non gli consentono di progredire nell'apprendimento e/o disinteresse per lo studio.	1 – 3
Lo studente ha poche conoscenze della disciplina che non sa utilizzare e se le utilizza lo fa in modo non appropriato e scorretto. Dimostra grandi difficoltà nella comprensione del testo proposto. Si esprime in modo poco coeso, non coerente e con un lessico inadeguato	4
Lo studente possiede conoscenze incerte e non sempre corrette. Le usa in modo superficiale e, a volte, non pertinente. Si esprime non sempre in modo coeso e coerente e usa il linguaggio specifico della disciplina in maniera poco adeguata.	5
Lo studente conosce gli elementi basilari ed essenziali della disciplina e li applica in situazione note. Si esprime in modo semplice ma coerente anche se il lessico utilizzato non è sempre adeguato.	6
Lo studente conosce gli elementi essenziali della disciplina e attua collegamenti pertinenti all'interno degli argomenti della stessa. Utilizza il linguaggio specifico sostanzialmente in maniera corretta e si esprime con chiarezza	7
Lo studente possiede una conoscenza approfondita della disciplina, si orienta con una certa disinvoltura tra i contenuti della stessa riuscendo ad effettuare con agilità collegamenti anche interdisciplinari. Si esprime in modo preciso ed efficace.	8
Lo studente conosce la disciplina nei suoi molteplici aspetti, sa effettuare collegamenti significativi disciplinari e interdisciplinari; dimostra padronanza della terminologia specifica ed espone sempre in modo coerente ed appropriato.	9
Lo studente conosce in modo sicuro la disciplina, è in grado di costruire autonomamente un percorso critico, attraverso nessi o relazioni tra aree tematiche diverse. Usa il linguaggio specifico in modo rigoroso e si esprime in modo personale con ricchezza lessicale.	10

10. Eventuali simulazioni di colloquio (descrizione delle attività svolte in preparazione alla prova d'esame)

Il giorno 1° giugno sono state svolte due simulazioni di colloquio. I candidati, alla presenza dell'intera sottocommissione, sono stati dapprima inviati a sintetizzare la sequenza delle fasi svolte nella produzione dell'elaborato. In una seconda fase è stato proposto ai due candidati un testo tra quelli affrontati nello studio della letteratura italiana chiedendo loro di contestualizzarlo ed analizzarlo. Nella terza fase della simulazione è stato proposto ai candidati uno spunto (un'immagine) e gli è stato chiesto di analizzarlo esplicitando tutte le informazioni e/o le relazioni individuabili nello spunto stesso. Infine, i candidati hanno discusso la propria esperienza PCTO mediante una presentazione di Powerpoint.

11. INDICAZIONI SPECIFICHE PER DSA, BES, ALUNNI DIVERSAMENTE ABILI

*CASI PARTICOLARI DI STUDENTI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI (Diversamente abili, DSA, BES, ... con le note allegate in circolare);*

È presente nella classe un alunno in possesso di diagnosi DSA (ai sensi della Direttiva Ministeriale del 27 dicembre 2012 e successive C.M.) per il quale sono stati attuati percorsi personalizzati di cui viene data informazione nei relativi fascicoli.

## **PARTE SECONDA**

### **PROGRAMMI E RELAZIONI FINALI**

**Classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

**a. S. 2020-2021**

**Programma svolto di Lingua e Letteratura italiana**

**Prof. Lucio Marconato**

**Testo adottato:** Beatrice Panebianco, Mario Gineprini, Simona Seminara, *Vivere la letteratura*, vol. 3 *Dal secondo Ottocento a oggi*, Bologna, Zanichelli.

I riferimenti alle pagine sono al volume del libro di testo.

Il secondo Ottocento: idee e cultura, pp 14-21, 24-25.

Giosuè Carducci: vita ed opere, pp 30-32.

Giosuè Carducci: *Pianto antico*, p 33, *San Martino*, p 36

La descrizione scientifica della realtà: Realismo e Naturalismo, pp 40-43.

La Scapigliatura, p 60-61.

Il Verismo, pp 61-63.

Giovanni Verga: biografia, opere e poetica, pp 84-90, 96-100.

Giovanni Verga, *Lettera a Salvatore Farina*, pp 101-102.

Giovanni Verga, da *Vita nei campi*: "Rosso Malpelo", pp 105-114.

Giovanni Verga, *I Malavoglia*: il progetto del ciclo dei Vinti, l'intreccio de I Malavoglia, i personaggi, le tecniche narrative, pp 118-129; "L'addio di 'Ntoni", p 137.

Giovanni Verga, *Mastro-don Gesualdo*, struttura e significato, pp145-148.

La lirica simbolista e i "Poeti maledetti", pp 172-174

Baudelaire: biografia, opere e poetica, pp178-180; *Corrispondenze*, da *I fiori del male*, p.186.

L'estetismo e il Decadentismo, pp 202-204.

Giovanni Pascoli: biografia, opere e poetica, pp 226-233.

Giovanni Pascoli: "È dentro noi un fanciullino", da *Il fanciullino*, pp 234-236.

Giovanni Pascoli: *Myricae*, pp 240-245; *Temporale*, p 246; *Tuono*, p 247; *Il lampo*, p 249; *X agosto*, p 252; *Novembre*, p. 255; *Lavandare* (testo fornito dal docente).

Giovanni Pascoli: *I Canti di Castelvecchio* e *i Poemetti*, pp 259-262; *La mia sera*, pp 263-264.

Gabriele D'Annunzio: biografia, opere e poetica, pp 280-295.

Gabriele D'Annunzio: *La pioggia nel pineto*, da *Alcyone*, pp.301-304.

Gabriele D'Annunzio: le opere narrative, pp.309-315.

Il primo Novecento: idee e cultura, pp 339-342.

Le Avanguardie storiche: Espressionismo, Futurismo, Dadaismo e Surrealismo, pp 343-349

Filippo Tommaso Marinetti: biografia, opere e poetica, pp 354-355; *Il Manifesto del Futurismo*, p350; *Il Manifesto tecnico della letteratura futurista*, p.356; *Bombardamento*, da *Zang Tumb Tumb*, p 358.

La crisi di identità: ansie e insicurezze nella narrativa europea, pp 372-379.

I crepuscolari e l'Ermetismo, pp 422-430.

Salvatore Quasimodo: biografia, opere e poetica, pp 450-451.

Salvatore Quasimodo: *Ed è subito sera*, p.452; *Alle fronde dei salici*, p 453; *Uomo del mio tempo* (testo fornito dal docente).

Luigi Pirandello: biografia, opere e poetica, pp 462-475, 478-481, 489-493, 496-497, 505-508, 515-522.

Luigi Pirandello: "Avvertimento e sentimento del contrario", da *L'Umorismo*, p 476.

Luigi Pirandello: da *Il fu Mattia Pascal*: "La scissione tra il corpo e l'ombra", pp 501-502.

Italo Svevo: biografia, opere e poetica, pp 538-551, 556-567.

Italo Svevo: *La coscienza di Zeno*, struttura e personaggi, p.557; "Il vizio del fumo", pp 569-573; "La vita è inquinata alle radici", pp 584-586.

Umberto Saba: biografia, opere e poetica, pp 600-611.

Umberto Saba: da *Il Canzoniere: A mia moglie*, p.612-613; *Trieste*, p.617; *Mio padre è stato per me "l'assassino"*, p.620; *Tredicesima partita* (testo fornito dal docente).

Giuseppe Ungaretti: biografia, opere e poetica, pp.634-645; 667-670.

Giuseppe Ungaretti: da *Vita di un uomo: Soldati*, p 647; *Il porto sepolto*, p 651; *Veglia*, p 653; *I fiumi*, p.660; *Mattina*, p.665.

Eugenio Montale: biografia, opere e poetica, pp 684-696; 702-705; 714-720.

Eugenio Montale: da *Ossi di seppia: I limoni*, p.697-698; *Non chiederci la parola*, p.706; *Merigiare pallido e assorto*, p.709; *Spesso il male di vivere ho incontrato*, p 742.

Camposampiero, 10 maggio 2021

Il docente: Lucio Marconato



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

#### **Relazione finale del docente 2020-2021**

#### **Disciplina: Lingua e Letteratura italiana**

**Prof. Lucio Marconato**

#### **Descrizione della classe**

**La classe è composta da 18 studenti, maschi; uno studente è in possesso di diagnosi DSA. La classe presenta un livello medio-basso negli apprendimenti disciplinari, dovuto principalmente alla scarsa applicazione nello studio, alla persistenza in buona parte della classe di un metodo di studio poco efficace perché non interiorizzato e non costruito sulle capacità del singolo studente (nonostante le indicazioni dei docenti costanti negli anni), ad una debole motivazione personale all'apprendimento e ad una curiosità per lo più superficiale nella maggioranza degli studenti della classe.**

**Inoltre, la classe dal punto di vista educativo si presenta divisa in due: circa una metà della classe è responsabile nei propri comportamenti e collaborativa, ma poco propositiva, mentre l'altra parte è per lo più passiva e deve essere ancora guidata a riconoscere la coincidenza dell'interesse del singolo con l'interesse generale del gruppo e dell'istituzione.**

**Nel corso dell'anno scolastico l'attenzione e l'impegno sono stati generalmente incostanti, in parte a causa dell'alternarsi dei periodi di didattica in presenza e a distanza e in parte per la carente motivazione di una parte degli studenti. Per circa la metà della classe l'esposizione orale permane carente.**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

DISCIPLINA							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<p>Il secondo Ottocento: storia, società e cultura. Giosuè Carducci. Realismo e naturalismo; Emile Zola. La narrativa italiana dalla Scapigliatura al Verismo. Giovanni Verga.</p> <p>La lirica simbolista e i "Poeti maledetti". Giovanni Pascoli. Il primo Novecento: storia, società e cultura. D'Annunzio. Il Futurismo e Marinetti.</p> <p>Il Novecento e la crisi delle certezze. I Crepuscolari, i Vociani,</p>	<p>- Utilizzo del libro di testo;</p> <p>- Lezione con: - analisi delle preconoscenze ; - <i>brainstorming</i>; - formulazione e verifica di ipotesi; - <i>problem solving</i>; - lezioni frontali; - lezioni partecipate; - impiego di materiali audiovisivi; - attività di gruppo per studio, ripasso, schematizzazione e relazione orale degli argomenti oggetto di lavoro; - lavoro individuale in classe e a</p>	<p>-Utilizzo del libro di testo;</p> <p>-materiale di sintesi /schematizzazione, prodotto in file dalla docente (condiviso nella sezione "Didattica" del registro elettronico o in G-Classroom)</p> <p>-Lezione frontale in sincrono</p>	<p>1. I testi, le opere, le tematiche, gli autori, i movimenti letterari e artistici dei secoli affrontati.</p> <p>2. Le tipologie testuali fondamentali (narrazione, esposizione, descrizione, argomentazione), le metodologie e dell'analisi testuale (narratologia, analisi del testo poetico), le figure retoriche più comuni, le tipologie testuali previste</p>	<p>1. Comprendere e e parafrasare i testi letterari e non, con particolare riguardo alla sintassi e alla semantica;</p> <p>2. Selezionare e gerarchizzare le informazioni ricavabili da un testo,</p> <p>3. Analizzare i testi letterari e i testi d'uso secondo diversi approcci metodologici pertinenti alle varietà testuali prese in esame;</p> <p>4. Trarre conclusioni di ordine</p>	<p>1. Utilizzare correttamente ed efficacemente la lingua secondo gli scopi comunicativi;</p> <p>2. Mettere in relazione un testo con l'opera complessiva di un autore;</p> <p>3. Mettere in relazione un testo con le correnti, le poetiche e la storia dei generi;</p> <p>4. Mettere in relazione un testo con interpretazioni critiche rilevanti;</p> <p>5. Scoprire la pluralità di intrecci tra letteratura e storia economica, politico-</p>	<p>Primo periodo:3 Secondoperiodo :4</p> <p><b>Tipologia:</b> - produzione di testi scritti di tipo espositivo, argomentativo, narrativo; - produzione di riassunti; - questionari a risposte aperte e/o chiuse; - test/verifica di profitto con esercizi, problemi a completamento, a scelta multipla, a risposta aperta; - interrogazioni orali individuali con domande e/o svolgimento di esercizi sui temi trattati; - (eventualmente ) altre tipologie di verifica, come da</p>	<p>Primo periodo:2 Secondo periodo:3</p> <p><b>Tipologia:</b> le prove scritte di verifica saranno le stesse proposte in presenza, però adattate nella loro formulazione e somministrate mediante gli strumenti di condivisione in G Classroom e/o del Registro Elettronico: le interrogazioni orali potranno essere realizzate con videoconferenze in sincrono.</p>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p>l'Ermetismo (cenni) Salvatore Quasimodo. Luigi Pirandello. Italo Svevo.</p> <p>Umberto Saba. Giuseppe Ungaretti. Eugenio Montale.</p> <p>Le tipologie testuali fondamentali (narrazione, esposizione-descrizione, argomentazione), le metodologie dell'analisi testuale (narratologia, analisi del testo poetico), le figure retoriche più comuni, le tipologie testuali previste dall'esame di Stato per l'elaborazione scritta (analisi testuale, analisi e produzione di un testo argomentativo documentato, riflessione critica di carattere espositivo-</p>	<p>casa; - correzione collettiva e/o individualizzata ; - autocorrezione.</p>		<p>dall'esame di Stato per l'elaborazione scritta (analisi testuale, redazione di testo argomentativo documentato, riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità, eventualmente relazione e lettera).</p>	<p>generale dall'analisi; 5. Accedere ai linguaggi specialistici complessi della comunicazione letteraria e non letteraria; 6. Intervenire in modo pertinente, argomentativo e con efficacia comunicativa; 7. Progettare testi secondo le intenzioni, la situazione comunicativa, le tipologie testuali; 8. Elaborare testi scritti corretti e coerenti secondo le diverse tipologie testuali; 9. Padroneggiare l'uso di morfologia, sintassi, lessico</p>	<p>6. Contestualizzare le opere letterarie e le tematiche affrontate nell'ambito di percorsi formativi, anche in collegamento con altre discipline.</p>	<p>programmazione e di Dipartimento di Lettere e/o da eventuali nuove indicazioni ministeriali.</p>	
---	---	--	---	--	---	---	--

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

argomentativo su tematiche di attualità).							
---	--	--	--	--	--	--	--

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico:** alla data dell'approvazione del documento del 15 maggio sono state svolte **100 ore** di insegnamento di Lingua e Letteratura italiana.

**Materiali didattici** (Testo adottato, attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, orario settimanale di laboratorio, ecc.):

Testo adottato: Beatrice Panebianco, Mario Gineprini, Simona Seminara, *Vivere la letteratura*, vol. 3 *Dal secondo Ottocento a oggi*, Bologna, Zanichelli.

Circa metà delle lezioni sono state svolte in modalità a distanza, mediante la piattaforma GSuite e l'applicazione Meet per videoconferenze. Alcuni testi sono stati forniti dall'insegnante mediante scansione in file pdf da altro libro.

**Valutazione:** (criteri utilizzati, griglie di valutazione delle prove di verifica, casi di alunni diversamente abili, DSA, BES ...):

**Griglie di valutazione delle prove di verifica approvate dal Dipartimento di Lettere dei Tecnici e Professionale.**

Soglie minime di sufficienza

ITALIANO ORALE

- Comprendere e parafrasare testi letterari e non, con particolare riguardo alla morfosintassi e alla semantica
- Selezionare e gerarchizzare le informazioni ricavabili da un testo
- Intervenire in modo pertinente e sufficientemente chiaro
- Analizzare i testi letterari
- Trarre conclusioni d'ordine generale dall'analisi
- Cogliere ed esporre i nessi essenziali di un testo con l'opera complessiva di un autore
- Cogliere ed esporre i nessi essenziali di un testo con le correnti e le poetiche

ITALIANO SCRITTO

- Progettare i testi secondo le intenzioni, la situazione comunicativa, le tipologie testuali
  - Elaborare testi scritti pertinenti alla traccia, coerenti, coesi, corretti per quanto riguarda morfologia, sintassi, lessico
- Elaborare testi scritti narrativi, descrittivi, argomentativi sufficientemente significativi nei contenuti

**ITALIANO SCRITTO:**

Studente: ..... Classe: ..... Data: ..... **Tipologia A**

TIPOLOGIA A INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 PUNTI)				
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
1.a Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Non rispetta la consegna o se ne discosta in maniera significativa	Le idee appaiono abbozzate e presentati in forma schematica ed incomplete	L'ideazione è essenziale, i contenuti presentati in modo basilare	L'ideazione è adeguata, la presentazione risulta efficace	Il testo è efficace, le idee appaiono ben collegate e approfondite
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
1.b Coesione e coerenza testuale	Il testo appare confuso e privo di ordine logico	Il testo è poco organico, ripetitivo o frammentario	La struttura è semplice e lineare, possono essere	Il testo è articolato e coerente	Il testo è costruito in modo ben articolato ed equilibrato
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

			presenti lievi incongruenze		
2.a Ricchezza e padronanza lessicale	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Lessico inappropriato e che dà luogo a frequenti fraintendimenti	Lessico generico, spesso impreciso	Lessico basilare	Lessico appropriato	Lessico specifico, vario ed efficace
2.b Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Errori gravi e diffusi, tali da compromettere la comprensione del testo	Errori diffusi, ma tendenzialmente puntuali	Alcuni errori; punteggiatura accettabile	La lingua risulta complessivamente corretta, la sintassi articolata	La lingua, la sintassi e la punteggiatura appaiono corrette ed efficaci
3.a Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Scarsa conoscenza dell'argomento, trattazione è del tutto priva di riferimenti	Parziale conoscenza dell'argomento	Sufficiente conoscenza dell'argomento, è presente qualche riferimento	Adeguate conoscenze, riferimenti ben delineati	Numerose conoscenze e riferimenti, presentati in maniera precisa
3.b Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Trattazione del tutto priva di apporti personali	Trattazione con moderati apporti, non sempre pertinenti	Presenza di qualche giudizio critico, e valutazioni personali pertinenti	Trattazione con taglio critico adeguato	Taglio critico acuto, originale
<b>PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI</b>					
<b>TIPOLOGIA A INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRITTORI (MAX 40 PUNTI)</b>				
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
1. Rispetto dei vincoli posti nella consegna (es. indicazioni circa la lunghezza del testo o indicazioni circa la forma della rielaborazione)	Assente / del tutto erraneo	Impreciso	Basilare	Preciso	Preciso ed esatto
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
2. Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Non ha compreso il senso del testo e non riesce ad individuare i concetti chiave	Identifica solo in parte le informazioni presenti nel testo o non le interpreta correttamente	Identifica il significato complessivo, anche a dispetto di lievi fraintendimenti	Comprende in modo adeguato il testo e le consegne	Comprensione completa, puntuale e pertinente dei concetti presenti nel testo
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
3. Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	L'analisi risulta errata (o mancano spunti di riflessione sulla	L'analisi risulta appena abbozzata / è presente qualche	L'analisi individua i valori formali nelle linee essenziali / c'è	Consapevolezza degli strumenti di analisi formale (anche con	Possesso sicuro degli strumenti di analisi

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

	forma)	riferimento erroneo all'aspetto formale del testo	qualche elemento di riflessione sulle strutture	qualche errore)	
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
4. Interpretazione corretta e articolata del testo	Trattazione erronea e priva di apporti personali	Trattazione limitata e con apporti minimi o errati	Trattazione adeguata e con alcuni riferimenti personali	Trattazione completa, con valutazioni e riferimenti personali	Trattazione ricca, personale, critica
<b>PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI</b>					

Punteggio complessivo: ..... /100 - Valutazione: ...../10

Studente: ..... Classe: ..... Data: ..... **Tipologia B**

TIPOLOGIA B INDICATORI GENERALI	DESCRITTORI (MAX 60 PUNTI)				
	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
1.a Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	Non rispetta la consegna o se ne discosta in maniera significativa	Le idee appaiono abbozzate e presentati in forma schematica ed incomplete	L'ideazione è essenziale, i contenuti presentati in modo basilare	L'ideazione è adeguata, la presentazione risulta efficace	Il testo è efficace, le idee appaiono ben collegate e approfondite
1.b Coesione e coerenza testuale	Il testo appare confuso e privo di ordine logico	Il testo è poco organico, ripetitivo o frammentario	La struttura è semplice e lineare, possono essere presenti lievi incongruenze	Il testo è articolato e coerente	Il testo è costruito in modo ben articolato ed equilibrato
2.a Ricchezza e padronanza lessicale	Lessico inappropriato e che dà luogo a frequenti fraintendimenti	Lessico generico, spesso impreciso	Lessico basilare	Lessico appropriato	Lessico specifico, vario ed efficace
2.b Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	Errori gravi e diffusi, tali da compromettere la comprensione del testo	Errori diffusi, ma tendenzialmente puntuali	Alcuni errori; punteggiatura accettabile	La lingua risulta complessivamente corretta, la sintassi articolata	La lingua, la sintassi e la punteggiatura appaiono corrette ed efficaci
3.a Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Scarsa conoscenza dell'argomento, trattazione è del tutto priva di riferimenti	Parziale conoscenza dell'argomento	Sufficiente conoscenza dell'argomento, è presente qualche riferimento	Adeguate conoscenze, riferimenti ben delineati	Numerose conoscenze e riferimenti, presentati in maniera precisa

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

3.b Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Trattazione del tutto priva di apporti personali	Trattazione con moderati apporti, non sempre pertinenti	Presenza di qualche giudizio critico, e valutazioni personali pertinenti	Trattazione con taglio critico adeguato	Taglio critico acuto, originale
<b>PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI</b>					
<b>TIPOLOGIA B INDICATORI SPECIFICI</b>	DESCRITTORI (MAX 40 PUNTI)				
1. Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	1 - 5	6 - 8	9	10 - 13	14 - 15
	Frantende il significato del testo	Individua la tesi, ma non i meccanismi argomentativi	Individua la tesi e i principali meccanismi dell'argomentazione	Identifica la tesi e gli argomenti ed è consapevole dei principali meccanismi argomentativi	Mostra piena consapevolezza dei meccanismi argomentativi e delle strategie adottate
2. Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10
	Manca la tesi o risulta contraddetta	La tesi è presente, ma risulta sostenuta solo in parte	Sono chiaramente individuabili tesi e argomenti, tra loro collegati in forma essenziale	L'argomentazione si sviluppa in forma chiara e organica	L'argomentazione è chiara, completa ed efficace
3. Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali usati per sostenere l'argomentazione	1 - 5	6 - 8	9	10 - 13	14 - 15
	Riferimenti assenti o incongrui	Riferimenti non sempre corretti, talvolta incongrui	Riferimenti complessivamente corretti e adeguati	Riferimenti complessivamente corretti e adeguati	Riferimenti corretti ed efficaci
<b>PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI</b>					

Punteggio complessivo: ..... /100 - Valutazione: ...../10

Studente: ..... Classe: ..... Data: ..... **Tipologia C**

<b>TIPOLOGIA C INDICATORI GENERALI</b>	DESCRITTORI (MAX 60 PUNTI)				
1.a Ideazione,	1 - 3	4 - 5	6	7 - 8	9 - 10

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

pianificazione e organizzazione del testo	Non rispetta la consegna o se ne discosta in maniera significativa	Le idee appaiono abbozzate e presentati in forma schematica ed incomplete	L'ideazione è essenziale, i contenuti presentati in modo basilare	L'ideazione è adeguata, la presentazione risulta efficace	Il testo è efficace, le idee appaiono ben collegate e approfondite
1.b Coesione e coerenza testuale	1 - 3 Il testo appare confuso e privo di ordine logico	4 - 5 Il testo è poco organico, ripetitivo o frammentario	6 La struttura è semplice e lineare, possono essere presenti lievi incongruenze	7 - 8 Il testo è articolato e coerente	9 - 10 Il testo è costruito in modo ben articolato ed equilibrato
2.a Ricchezza e padronanza lessicale	1 - 3 Lessico inappropriato e che dà luogo a frequenti fraintendimenti	4 - 5 Lessico generico, spesso impreciso	6 Lessico basilare	7 - 8 Lessico appropriato	9 - 10 Lessico specifico, vario ed efficace
2.b Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	1 - 3 Errori gravi e diffusi, tali da compromettere la comprensione del testo	4 - 5 Errori diffusi, ma tendenzialmente puntuali	6 Alcuni errori; punteggiatura accettabile	7 - 8 La lingua risulta complessivamente corretta, la sintassi articolata	9 - 10 La lingua, la sintassi e la punteggiatura appaiono corrette ed efficaci
3.a Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1 - 3 Scarsa conoscenza dell'argomento, trattazione è del tutto priva di riferimenti	4 - 5 Parziale conoscenza dell'argomento	6 Sufficiente conoscenza dell'argomento, è presente qualche riferimento	7 - 8 Adeguate conoscenze, riferimenti ben delineati	9 - 10 Numerose conoscenze e riferimenti, presentati in maniera precisa
3.b Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	1 - 3 Trattazione del tutto priva di apporti personali	4 - 5 Trattazione con moderati apporti, non sempre pertinenti	6 Presenza di qualche giudizio critico, e valutazioni personali pertinenti	7 - 8 Trattazione con taglio critico adeguato	9 - 10 Taglio critico acuto, originale
<b>PUNTEGGIO INDICATORI GENERALI</b>					
<b>TIPOLOGIA C INDICATORI SPECIFICI</b>	<b>DESCRIPTORI (MAX 40 PUNTI)</b>				
1. Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	1 - 3 Scarsa aderenza alla traccia (titolo e parafrasi non pertinenti)	4 - 5 La focalizzazione del testo presenta qualche incertezza (titolo e parafrasi non sempre precisi)	6 Testo pertinente (titolo e parafrasi adeguati)	7 - 8 Il testo aderisce in modo convincente alla traccia (titolo pertinente, parafrasi conseguente)	9 - 10 Il testo risponde in modo puntuale e preciso alla traccia (titolo e parafrasi efficaci)
2. Sviluppo ordinato e	1 - 5	6 - 8	9	10 - 13	14 - 15

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

lineare dell'esposizione	Manca un nucleo tematico	Manca di ordine e di coerenza	Complessivamente chiaro e ordinato, con un nucleo centrale	Lineare e convincente	Originale e logicamente rigoroso
3. Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	1 - 5	6 - 8	9	10 - 13	14 - 15
	Conoscenze poco pertinenti, lacunose	Conoscenze approssimative, generiche	Riferimenti pertinenti e, nelle linee essenziali, corretti	Conoscenze rielaborate in modo semplice, ma chiaro ed adeguato	Conoscenze ampie, riferimenti culturali appropriati
<b>PUNTEGGIO INDICATORI SPECIFICI</b>					

Punteggio complessivo: ..... /100 - Valutazione: ...../10

Criteria per la valutazione delle **verifiche orali e/o strutturate** di italiano e storia **biennio e triennio** tecnico e professionale

	<b>1</b>	<b>2,3 = molto grave</b>	<b>4 = gravemente insufficiente</b>	<b>5= insufficiente</b>	<b>6 = sufficiente</b>	<b>7 = discreto</b>	<b>8= buono</b>	<b>9 = ottimo</b>	<b>10 = eccellenza</b>
<b>Conoscenze</b> Correttezza e completezza dei contenuti	(scena muta / prova in bianco)	Molte lacune ed incertezze	Gravi lacune su argomenti fondamentali	Preparazione mnemonica e lacunosa	Preparazione senza lacune almeno su argomenti fondamentali	Opera collegamenti se guidato	Visione organica e autonoma nella rielaborazione dei contenuti	Preparazione dettagliata e sicura, con collegamenti interdisciplinari autonomi	Rielabora e approfondisce in modo sicuro, personale, approfondito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Esposizione ed utilizzo del lessico specifico	(scena muta / prova in bianco)	Non adeguata anche se guidata	Lessico e sintassi non corretti	Lessico e sintassi non del tutto adeguati	Lessico e sintassi adeguati	Registro e lessico settoriale sicuri	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato
Comprensione del testo studiato	(scena muta / prova in bianco)	Neppure se guidato	Solo se guidato	In modo molto semplice	Con una certa autonomia	In piena autonomia	Autonoma e con collegamenti extra-testuali	Autonoma e con approfondimenti / collegamenti personali	Autonoma, approfondita e personalizzata
<b>Competenza</b> della disciplina	(scena muta / prova in bianco)	Non riesce neppure se guidato	Non coglie il senso delle domande	Padronanza incompleta e superficiale di quanto studiato	Sa cogliere il senso e operare collegamenti guidati	Sa cogliere il senso e operare collegamenti autonomi	Sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare	Sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare anche su temi non studiati	Approfondisce in modo personale, slegato dall'impostazione delle lezioni

**Alunno DSA**

Nella classe è presente un alunno in possesso di diagnosi DSA (ex l. 170/2010). La valutazione delle prestazioni ha privilegiato le prove orali rispetto alle prove scritte, ha stabilito tempi adeguati per lo svolgimento delle prove, cogliendo la padronanza delle conoscenze e l'utilizzo delle competenze di analisi, sintesi e collegamento piuttosto che la sola correttezza formale.

Camposampiero, 10 maggio 2021 Firma del Docente Lucio Marconato

**Classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

**A. S. 2020-2021**

**Programma svolto di Storia**

**Prof. Lucio Marconato**

**Testo adottato:** Gianni Gentile, Luigi Ronga, Anna Rossi, *Erodoto Magazine*, vol.5, Editrice La Scuola.

I riferimenti alle pagine sono al volume del libro di testo.

Le radici del Novecento: società di massa, dibattito politico e sociale, nazionalismo e razzismo, l'invenzione del complotto ebraico e il sogno sionista; pp 20-37.

Età giolittiana e Belle Époque: le illusioni della Belle Époque, l'età giolittiana, il doppio volto di Giolitti, tra successi e sconfitte, la cultura italiana; pp 46-64.

La Prima guerra mondiale: cause e inizio, l'Italia in guerra, la grande guerra, l'inferno delle trincee e la tecnologia al servizio della guerra, il genocidio degli Armeni, I trattati di pace, pp.72-99;  
i quattordici punti di Wilson e la società delle Nazioni; p 95 e p 144.

La Rivoluzione russa: l'impero russo nel XIX secolo (cenni), tre rivoluzioni, la nascita dell'URSS, l'URSS di Stalin, l'arcipelago Gulag, pp 114-133.

Il primo dopoguerra: I problemi del dopoguerra, Il disagio sociale, il biennio rosso, dittature, democrazie e nazionalismo, le colonie e i movimenti indipendentisti, pp 143-157.

L'Italia tra le due guerre: il fascismo: La crisi del dopoguerra, il biennio rosso in Italia, la marcia su Roma, la dittatura fascista, il caso Matteotti, l'Italia fascista, la politica economica e coloniale, l'Italia antifascista, pp.218-244.

La crisi del 1929: gli "anni ruggenti", il Big Crash, Roosevelt e il *New Deal*, pp 256-272.

Il nazismo e la crisi delle relazioni internazionali: La Repubblica di Weimar, dalla crisi economica alla stabilità, la fine della Repubblica di Weimar, il nazismo, il Terzo Reich, economia e società, gli anni Trenta, La guerra civile spagnola, verso la guerra, pp.280-310.

La Seconda guerra mondiale: 1930-40 la "guerra lampo", 1941 la guerra mondiale, il dominio nazista in Europa, 1942-43 la svolta, 1944-45 la vittoria degli Alleati, dalla guerra totale ai progetti di pace, la guerra e la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945; pp.320-353.

Le origini della guerra fredda: gli anni difficili del dopoguerra, la divisione del mondo, la grande competizione, la nascita e lo statuto dell'ONU, la Comunità Europea, la guerra di Corea, pp.362-375.

La decolonizzazione: il processo di decolonizzazione, la decolonizzazione in Medio Oriente, la decolonizzazione in Asia, la decolonizzazione nel Maghreb: la guerra d'Algeria (sintesi del docente).

L'Italia repubblicana: dalla ricostruzione agli anni '50: l'urgenza della ricostruzione, dalla monarchia alla repubblica, la svolta del '47, il centrismo, il "miracolo economico", pp.493-508.

La Costituzione italiana: struttura, diritti e doveri, struttura della Repubblica italiana, principi non modificabili; pp 496-500 e 523-526.

Camposampiero, 10 maggio 2021

Il docente: Lucio Marconato



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

#### **Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: Storia**

**Prof. Lucio Marconato**

#### **Descrizione della classe**

**La classe è composta da 18 studenti, maschi; uno studente è in possesso di diagnosi DSA. La classe presenta un livello medio-basso negli apprendimenti disciplinari, dovuto principalmente alla scarsa applicazione nello studio, alla persistenza in buona parte della classe di un metodo di studio poco efficace perché non interiorizzato e non costruito sulle capacità del singolo studente (nonostante le indicazioni dei docenti costanti negli anni), ad una debole motivazione personale all'apprendimento e ad una curiosità per lo più superficiale nella maggioranza degli studenti della classe.**

**Inoltre, la classe dal punto di vista educativo si presenta divisa in due: circa una metà della classe è responsabile nei propri comportamenti e collaborativa, ma poco propositiva, mentre l'altra parte è per lo più passiva e deve essere ancora guidata a riconoscere la coincidenza dell'interesse del singolo con l'interesse generale del gruppo e dell'istituzione.**

**Nel corso dell'anno scolastico l'attenzione e l'impegno sono stati generalmente incostanti, in parte a causa dell'alternarsi dei periodi di didattica in presenza e a distanza e in parte per la carente motivazione di una parte degli studenti. Per circa la metà della classe l'esposizione orale permane carente.**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

DISCIPLINA							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<p>L'affermazione della società di massa all'inizio del XX secolo.</p> <p>L'età giolittiana in Italia e la <i>Belle Époque</i>.</p> <p>La Prima guerra mondiale: le cause della guerra; lo scoppio della guerra; le condizioni di vita dei soldati; le nuove tecnologie belliche; l'allargamento della guerra; gli avvenimenti del 1917 e la fine della guerra.</p> <p>La Rivoluzione russa: dalla rivoluzione di febbraio 1917 alla rivoluzione d'ottobre; la guerra civile e la vittoria dell'Armata Rossa; dal "comunismo di guerra" alla Nep; la nascita dell'URSS.</p>	<p>Utilizzo del libro di testo;</p> <p>- Lezione con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- analisi delle preconoscenze e <i>brainstorming</i></li> <li>- attività di gruppo per studio, ripasso, schematizzazione e relazione orale degli argomenti oggetto di lavoro</li> <li>- esercitazioni collettive guidate in classe</li> <li>- lavoro individuale in classe e a casa</li> <li>- correzione collettiva e/o individualizzata</li> <li>- autocorrezione</li> </ul>	<p>- Utilizzo del libro di testo;</p> <p>- materiale di sintesi /schematizzazioni, prodotto in file dalla docente (condiviso nella sezione "Didattica" del registro elettronico o in G-Classroom)</p> <p>- Lezione frontale in sincrono</p>	<p>Lineamenti generali (situazioni, eventi, trasformazioni) della storia europea dei secoli affrontati.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descrivere situazioni e narrare avvenimenti storici</li> <li>2. Selezionare e informazioni da manuali, testi storiografici, tabelle, grafici, fonti iconografiche e letterarie</li> <li>3. Ricercare informazioni utilizzando enciclopedie, dizionari, periodici, saggi e raccolte di documenti</li> <li>4. Gerarchizzare le informazioni anche per l'apprendi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Operare contestualizzazioni spaziali, temporali, socio-politiche ed economiche delle informazioni raccolte</li> <li>2. Organizzare le informazioni raccolte secondo criteri cronologici e tematici per ricostruire processi geostorici</li> <li>3. Confrontare situazioni e modelli</li> <li>4. Mettere in relazione le informazioni raccolte con altri ambiti disciplinari</li> <li>5. Problematizzare una situazione storica,</li> </ol>	<p>Primo periodo:2 Secondo periodo:3</p> <p><b>Tipologia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- produzione di testi scritti di tipo espositivo, argomentativo, narrativo;</li> <li>- produzione di riassunti;</li> <li>- questionari a risposte aperte e/o chiuse;</li> <li>- test/verifica di profitto con esercizi, problemi a completamento, a scelta multipla, a risposta aperta;</li> <li>- interrogazioni orali individuali con domande e/o svolgimento di esercizi sui temi trattati;</li> <li>- (eventualmente) altre</li> </ul>	<p>Primo periodo:2 Secondo periodo:3</p> <p><b>Tipologia:</b></p> <p>le prove scritte di verifica saranno le stesse proposte in presenza, però adattate nella loro formulazione e somministrati e mediante gli strumenti di condivisione in G Classroom e/o del Registro Elettronico: le interrogazioni orali potranno essere realizzate con videoconferenze in</p>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p>Le tensioni del primo dopoguerra in Europa ed America.</p> <p>L'avvento del fascismo in Italia.</p> <p>La crisi del 1929 e l'affermazione del nazismo in Germania.</p> <p>La Seconda guerra mondiale: le cause della guerra; la guerra dal 1939 al 1941; l'Olocausto; la guerra dal 1942 al 1945; la caduta di Mussolini e l'armistizio dell'8 settembre; la Resistenza; la bomba di Hiroshima.</p> <p>Il secondo dopoguerra e la guerra fredda; la guerra di Corea.</p> <p>Lo Stato d'Israele e le guerre arabo-israeliane (cenni).</p> <p>La decolonizzazione(cenni).</p> <p>La Repubblica italiana: dalla ricostruzione al boom economico.</p>				<p>mento autonomo</p> <p>5. Archiviare e organizzare le informazioni</p> <p>Individuare mutamenti e permanenze, contemporaneità e successioni</p>	<p>spiegandola con modelli interpretativi</p> <p>Storicizzare e relativizzare valori e concezioni del mondo</p>	<p>tipologie di verifica, come da programmazione di Dipartimento di Lettere e/o da eventuali nuove indicazioni ministeriali.</p>	<p>sincrono.</p>
--	--	--	--	---	---	--	------------------

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico:** alla data della redazione del documento del 15 maggio sono state svolte 63 ore di insegnamento di Storia.

**Materiali didattici** (Testo adottato, attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, orario settimanale di laboratorio, ecc.):

Il testo adottato è il seguente: Gianni Gentile, Luigi Ronca, Anna Rossi, *Erodoto Magazine 5. Il Novecento e l'inizio del XXI secolo*, Editrice La Scuola.

Nella trattazione della Prima guerra mondiale è stata proposta agli alunni la visione dei filmati della serie *Apocalypse War World I*, documentari con immagini originali realizzati in Francia e reperibili sul web.

**Eventuali percorsi CLIL svolti:**

The Industrial Revolution

The Victorian Period

The British Empire

Key Moments in the 20<sup>th</sup> century

The Roaring twenties

Mass production

The Great depression

**Valutazione:** (criteri utilizzati, griglie di valutazione delle prove di verifica, casi di alunni diversamente abili, DSA, BES .....):

**Griglie di valutazione delle prove di verifica approvate dal Dipartimento di Lettere dei Tecnici e Professionale**

Soglie minime di sufficienza

- Descrivere situazioni e narrare avvenimenti storici

- Selezionare informazioni da manuali, testi storiografici, tabelle, grafici, fonti iconografiche e letterarie
- Archiviare e organizzare le informazioni
- Operare contestualizzazioni spaziali, temporali, socio-politiche ed economiche delle informazioni raccolte

**Criteria per la valutazione delle verifiche orali e/o strutturate di italiano e storia  
biennio e triennio tecnico e professionale**

	1	2,3 = molto grave	4 = gravemente insufficiente	5= insufficiente	6 = sufficiente	7 = discreto	8= buono	9 = ottimo	10 = eccellenza
<b>Conoscenze</b> Correttezza e completezza dei contenuti	(scena muta / prova in bianco)	Molte lacune ed incertezze	Gravi lacune su argomenti fondamentali	Preparazione mnemonica e lacunosa	Preparazione senza lacune almeno su argomenti fondamentali	Opera collegamenti se guidato	Visione organica e autonoma nella rielaborazione dei contenuti	Preparazione dettagliata e sicura, con collegamenti interdisciplinari autonomi	Rielabora e approfondisce in modo sicuro, personale, approfondito
Esposizione ed utilizzo del lessico specifico	(scena muta / prova in bianco)	Non adeguata anche se guidata	Lessico e sintassi non corretti	Lessico e sintassi non del tutto adeguati	Lessico e sintassi adeguati	Registro e lessico settoriale sicuri	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato	Fluidità lessicale e registro del tutto adeguato
Comprensione del testo studiato	(scena muta / prova in bianco)	Neppure se guidato	Solo se guidato	In modo molto semplice	Con una certa autonomia	In piena autonomia	Autonoma e con collegamenti extra-testuali	Autonoma e con approfondimenti / collegamenti personali	Autonoma, approfondita e personalizzata
<b>Competenza</b> della disciplina	(scena muta / prova in bianco)	Non riesce neppure se guidato	Non coglie il senso delle domande	Padronanza incompleta e superficiale di quanto studiato	Sa cogliere il senso e operare collegamenti guidati	Sa cogliere il senso e operare collegamenti autonomi	Sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare	Sa cogliere prontamente il senso e contestualizzare anche su temi non studiati	Approfondisce in modo personale, slegato dall' impostazione delle lezioni

**Alunno DSA**

Nella classe è presente un alunno in possesso di diagnosi DSA (ex l. 170/2010). La valutazione delle prestazioni ha privilegiato le prove orali rispetto alle prove scritte, ha stabilito tempi adeguati per lo svolgimento delle prove, cogliendo la padronanza delle conoscenze e l'utilizzo delle competenze di analisi, sintesi e collegamento piuttosto che la sola correttezza formale.

Camposampiero,      Data 10 maggio 2021      Firma del Docente    Lucio Marconato

# Anno Scolastico 2020/2021

## Classe 5<sup>a</sup> C ITI Meccanica Meccatronica

Docente Prof.ssa Martellozzo Maria Grazia

### Programma di Lingua e Civiltà Inglese

<b>Basic Metal Processes:</b>	
<b>Metal working</b>	
Steelmaking	pages 94-95
Casting	
Sand casting and Strand casting	pages 96-97-98
<b>Metal Joining Processes</b>	
Welding	pages 108-109
Brazing and soldering	pages 110-111
<b>The Motor Vehicle</b>	
Drive train	pages 120-121
The four-stroke engine	pages 122-123
The two-stroke engine	pages 124-125
The diesel engine	pages 126-127
Carburisation	page 128
Fuel injection and EFI	pages 129-130
The electrical system: the battery	pages 131-132
The braking system,hydraulic system	pages 133-134-5
The cooling system	page 136
The exhaust system	page137
Electric and hybrid cars	pages 138-139
Fuel cells cars	pages 140-141
<b>Motorcycling</b>	
Structure of a motorcycle	pages 142-143
<b>System and Automation</b>	
Computer basics	pages 152-153
Internet basics	pages 154-155
<b>Mechatronics</b>	
Automated factory organization	pages 156-157
Numerical control and CNC	pages 158-159
Drones	pages 160-161
Sensors	photocopy
Domotics	photocopy
<b>Working in mechanics</b>	

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Curriculum vitae	pages 196-197 pages 206-207
Letter of application	pages 198-199
Work and safety	photocopies
<b>Cultural background</b>	
The Industrial Revolution and the Victorian period	pages 224-225
The British Empire	pages 226
Key moments in the 20th century	pages 227
The Roaring Twenties	photocopy
The USA government	photocopy
Mass Production	page 230
The Great Depression	page 231
Key moments in the 20th century	pages 232-233
THE UK and THE USA in the 21st century	page 234
<b>The European Union:</b>	
The organization of the EU	photocopy
What does the European Union do?	photocopy
<b>Literature:</b>	
G.Orwell: "1984"	photocopy
Revision of the main grammar structures, Use of English, Reading comprehension, Listening	
Revision of the programme	

**PERCORSI Educazione Civica**

The UK government	photocopy
The USA government	photocopy
The European Union	photocopies
G.Orwell "1984"	photocopies

Testo in adozione: Rosa Anna Rizzo **SMARTMECH**, ELI editrice  
B.Thomas, L. Matthews, **COMPACT**, Cambridge English

CAMPOSAMPIERO, 10 /05/2021

Firma del Docente  
Maria Grazia Martellozzo

**Classe V C ITI**

**Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: INGLESE**

**Prof.ssa Martelozzo Maria Grazia**

**Descrizione della classe**

La classe ha complessivamente incontrato difficoltà di approccio alla materia, sia dal punto di vista grammaticale, lessicale che espositivo. Per la gran parte dell'anno, e per la maggioranza degli alunni, lo studio è stato qualitativamente poco approfondito e non sempre costante. Un piccolo gruppo di studenti ha dimostrato maggiore motivazione e coinvolgimento nella dinamica delle lezioni raggiungendo un livello di preparazione complessivamente buono

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

<b>INGLESE</b>							
<b>Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)</b>	<b>Metodologie didattiche</b>		<b>Obiettivi di apprendimento</b>			<b>Numero e tipologia delle prove di verifica</b>	
	<b>In presenza</b>	<b>In DAD</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>	<b>In presenza</b>	<b>In DAD</b>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p><b>Grammar:</b> Revision <b>Use of English</b></p> <p><b>Mechanical Technology:</b></p> <p>- <b>Metal Working</b> Steelmaking, Casting Welding, Soldering, Brazing</p> <p>- <b>Motor Vehicles</b> The four-stroke engine, The two-stroke engine, The diesel engine, Car Components Alternative engines( Electric and Hybrid cars) -Structure of a motorcycle</p> <p>- <b>Systems and Automation</b> The computer system, Mechatronics Robotics Automated factory organization Numerical control and</p>	<p>- Attività di consolidamento e approfondimento delle competenze esercitando le quattro abilità per portare l'allievo ad una più autonoma capacità relazionale</p> <p>Comprension e orale verrà sviluppata anche con la visione di documenti riguardanti il programma</p> <p>- Sono stati presi in considerazione e semplici testi di carattere tecnico e di attualità per indurre gli allievi ad applicare quanto appreso in contesti il più</p>	<p>- Sono state applicate le medesime tecniche sviluppate in presenza, cercando di recuperare, sotto forma di dialogo, gli argomenti trattati focalizzandosi soprattutto sull'esposizione e orale. Maggiore rilievo è stato dato al listening e visione di video riguardante gli argomenti trattati</p>	<p>- Conoscenza delle principali strutture morfosintattiche e funzioni linguistiche di base</p> <p>- Conoscenza della terminologia professionale relativa agli argomenti trattati</p> <p>- Conoscenza delle definizioni, caratteristiche e problematiche riguardanti gli argomenti di indirizzo e di civiltà</p>	<p>- Comprendere globalmente messaggi orali- anche multimediali- su argomenti noti di interesse personale, quotidiano, sociale o su temi inerenti l'indirizzo affrontati a scuola</p> <p>- Comprendere testi scritti su argomenti noti inerenti la sfera personale, l'attualità o il settore d'indirizzo individuando le informazioni principali e alcuni dettagli</p> <p>- Produrre testi su argomenti noti inerenti la sfera personale e sociale o il settore tecnico professionale</p> <p>- Utilizzare strategie adeguate ai fini della comprensione globale e selettiva di messaggi orali e</p>	<p>-Usare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione verbale in vari contesti</p> <p>-Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti anche di carattere specifico all'indirizzo scelto</p> <p>-Produrre testi di vario tipo in diversi scopi comunicativi</p> <p>- Essere in grado di collegare le varie materie in modo interdisciplinare</p>	<p><b>I periodo</b></p> <p><b>1</b> verifica scritta</p> <p><b>1</b> verifica orale</p> <p><b>II periodo</b></p> <p>1verifica scritta</p> <p>2 verifiche orali</p> <p>Le verifiche hanno assunto forme diverse in riferimento a ciò che si voleva verificare.</p> <p><b>Verifiche scritte:</b></p> <p>- Sono stati proposti dei quesiti riguardanti i contenuti di meccanica e di civiltà, Comprensioni del testo</p> <p><b>Verifiche orali</b></p>	<p><b>I periodo</b></p> <p><b>1</b> verifica scritta</p>
--	---	---	--	---	--	---	--

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p>CNC Drones Sensors Domotics</p> <p><b>- The importance of safety</b></p> <p><b>- Curriculum Vitae</b></p> <p><b>History:</b> The Industrial Revolution The Victorian Period The British Empire Key Moments in the 20<sup>th</sup> century The Roaring twenties Mass production The Great depression</p> <p><b>Literature:</b> G.Orwell "1984"</p> <p><b>Civilization:</b> The European Union The UK political system The USA political system</p>	<p>possibili reali. Nella prima parte della lezione si è utilizzato l'attività di brainstorming per introdurre gli allievi all'argomento da trattare cercando di recuperare le conoscenze pregresse. In seguito si è attivato il processo di lettura e comprensione dei testi. La terza fase è stata caratterizzata dall'interazione e dialogica tra docente-studenti e tra studenti-studenti. In questo modo gli allievi hanno applicato le loro conoscenze dell'argomento in L2, cercando di usare un linguaggio specifico in</p>			<p>scritti</p> <p>-Utilizzare il lessico e la fraseologia idiomatica relativi alla sfera personale, alla vita quotidiana, ad argomenti di interesse generale; saper utilizzare il lessico specifico studiato relativo al settore meccanico</p> <p>- Riconoscere e utilizzare in modo adeguato le strutture linguistiche studiate</p> <p>- Saper trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in lingua straniera relativi al settore meccanico, e viceversa</p> <p>- Interagire in conversazioni brevi e semplici su temi di interesse personale, quotidiano, sociale, del settore</p>		<p>- Sono state poste domande di contenuto di meccanica, e di civiltà</p> <p>Nella seconda parte dell'anno si è privilegiato esercitare gli studenti all'esposizione orale, valutando le competenze raggiunte</p>	
--	---	--	--	--	--	---	--

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

	modo sufficiente mente corretto			d'indirizzo  - Utilizzare in modo efficace le nuove tecnologie			
--	--	--	--	--	--	--	--

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico: 78**

L'alunno con DSA ha raggiunto gli stessi obiettivi della classe, affrontando i medesimi contenuti, ma usufruendo delle misure compensative e dispensative come indicato nel PDP

**Materiali didattici:** E' stato adottato sistematicamente il libro di testo di meccanica integrato con fotocopie

R.A.Rizzo, **SMARTMECH**, EL

B.Thomas, L. Matthews, **COMPACT**, Cambridge English

**Valutazione:** La valutazione delle prove sostenute ha tenuto conto delle griglie approvate dal dipartimento di lingue straniere di seguito riportate

**griglia di valutazione prove oggettive**

<	<b>30</b> %	<b>35</b> %	<b>40</b> %	<b>45</b> %	<b>50</b> %	<b>55</b> %	<b>60</b> %	<b>65</b> %	<b>70</b> %	<b>75</b> %	<b>80</b> %	<b>85</b> %	<b>90</b> %	<b>95</b> %	<b>100</b> %
---	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-----------------

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

N. items corretti															
	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10

<b>GRAVEMENTE INSUFFICIENTE</b> <b>3-4</b>	<b>INSUFFICIENTE</b> <b>5</b>	<b>SUFFICIENTE</b> <b>6</b>	<b>BUONO</b> <b>7-8</b>	<b>OTTIMO</b> <b>9-10</b>
Non conosce la regola in modo adeguato e non la sa applicare in modo corretto	Conosce la regola in modo parziale, dimostra insicurezza nel suo uso e la applica spesso in modo inadeguato/errato	Conosce globalmente la regola e la applica non sempre correttamente	Conosce la regola e la applica quasi sempre in modo corretto	Conosce la regola e la applica con sicurezza e in modo corretto

**1. GRIGLIA UNICA DI VALUTAZIONE DELLA DAD**

Griglia unica di valutazione della DAD					
Descrittori di osservazione	Gravemente insufficiente 1	Insufficiente 2	Sufficiente 3	Buono 4	Ottimo 5
Partecipazione assidua, attiva, propositiva					
Rielaborazione e metodo; Completezza, cura (anche formale), puntualità e precisione nelle consegne					
Padronanza del linguaggio e dei					

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<b>linguaggi specifici</b>					
<b>Conoscenze e Competenze disciplinari</b>					
Materia: _____					
<p>La valutazione scaturisce dalla somma dei punteggi attribuiti alle quattro voci (max. 20 punti), dividendo successivamente per 2 (voto in decimi).</p>					<p>Somma: ..... / 20</p> <p>Voto: ..... /10 (= Somma diviso 2)</p>

**GRIGLIE DI VALUTAZIONE LINGUE STRANIERE**

<b>voto</b>	<b>Comprensione e produzione ORALE</b>
<b>1</b>	L'alunno/a non riesce a svolgere l'attività assegnata.
<b>2-3</b>	L'alunno/a ha una comprensione molto faticosa e molto parziale dei messaggi orali proposti. Si esprime in modo confuso e poco comprensibile, con pronuncia e intonazione molto scorrette, con gravi e numerosi errori grammaticali e lessicali che denotano ampie lacune e rendono l'interazione estremamente frammentaria. Frequente il ricorso alla L1. Non ricorda quasi nulla degli argomenti trattati.
<b>4</b>	L'alunno/a ha una comprensione solo parziale dei messaggi orali proposti. Si esprime con pronuncia e intonazione spesso scorrette e commette frequenti errori di forma e lessico che rendono difficile la comprensione. Interagisce in modo frammentario e poco coerente, con molte esitazioni e ricorso alla L1. Ricorda pochissime delle informazioni richieste riguardanti l'argomento trattato.
<b>5</b>	L'alunno/a ha una comprensione globale ma faticosa dei messaggi orali proposti. Si esprime con alcuni errori di pronuncia e intonazione che possono rendere la comprensione faticosa. Usa vocaboli essenziali e strutture semplici ma non sempre in modo appropriato. Interagisce con esitazioni, talvolta fa ricorso alla L1 o a riformulazione. Ricorda solo alcune delle informazioni richieste riguardanti l'argomento trattato.
<b>6</b>	L'alunno/a comprende il senso globale dei messaggi orali proposti, può talvolta comprendere alcune delle informazioni specifiche richieste. Si esprime con pronuncia ed intonazione quasi sempre accettabili, usa il lessico di base in modo generalmente appropriato e

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

	forme nel complesso accettabili; può commettere errori che però non pregiudicano la comunicazione. L'interazione va sollecitata, talvolta fa ricorso a riformulazione. Sa esporre i contenuti richiesti in modo abbastanza ordinato, anche se non sempre coerente.
<b>7</b>	L'alunno/a comprende le informazioni principali dei messaggi orali e alcune delle informazioni specifiche richieste. Si esprime con pronuncia ed intonazione quasi sempre corrette, usa un lessico generalmente appropriato e forme nel complesso corrette, anche se può commettere errori. Interagisce in modo pertinente e sa esporre i contenuti richiesti in modo ordinato e abbastanza preciso, anche se non sempre coerente.
<b>8</b>	L'alunno/a comprende senza eccessiva difficoltà funzione e informazioni principali dei messaggi orali e buona parte delle informazioni specifiche richieste. Si esprime con corretta pronuncia ed intonazione, usa forme e lessico complessi, variati e quasi sempre appropriati, non commette gravi errori e nel caso ricorre ad autocorrezione. Interagisce in modo pertinente e con poche esitazioni, sa esporre i contenuti richiesti in maniera precisa e dettagliata.
<b>9 - 10</b>	L'alunno/a comprende agevolmente funzione e informazioni principali dei messaggi orali e tutte le informazioni specifiche richieste. Si esprime con buona pronuncia ed intonazione, usa forme e lessico complessi, variati e appropriati, non commette quasi mai errori e nel caso ricorre ad autocorrezione. Interagisce in modo vivace e pertinente. Espone i contenuti richiesti in maniera dettagliata, spesso arricchendoli in modo personale.

<b>voto</b>	<b>Comprensione e produzione SCRITTA</b>
<b>1</b>	L'alunno/a non riesce a svolgere l'attività assegnata.
<b>2-3</b>	L'alunno/a ha una comprensione molto faticosa e molto parziale dei testi scritti proposti. Produce testi di ampiezza molto limitata e con organizzazione molto carente, con numerosi e gravi errori ortografici, grammaticali e sintattici che possono impedire la comprensione. Usa un lessico molto limitato ed inappropriato.
<b>4</b>	L'alunno/a mostra incertezze nella comprensione, anche parziale, dei testi scritti proposti. Produce testi di ampiezza limitata, con molti errori grammaticali e lessicali che rendono la comprensione spesso difficile. Usa pochi vocaboli e in modo inappropriato. Fa numerosi errori di ortografia. Espone i contenuti in modo frammentario, senza dare organizzazione, coesione e coerenza al testo.
<b>5</b>	L'alunno/a ha una comprensione globale ma faticosa dei testi scritti proposti. Può comprendere informazioni specifiche se guidato/a. Pur utilizzando forme semplici, commette frequenti errori che talvolta rendono la comprensione difficile. Usa i vocaboli essenziali ma non sempre in modo appropriato. Fa errori di ortografia. Manifesta una limitata capacità di organizzazione del testo. Espone i contenuti in modo superficiale, talvolta non chiaro e coerente.
<b>6</b>	L'alunno/a comprende i testi scritti in modo globale, individuando le informazioni principali e talvolta alcune delle informazioni specifiche richieste. Produce testi scritti con forma accettabile, pur con errori che però non pregiudicano la comunicazione. Usa una sintassi e un lessico elementari. Sa organizzare il testo in modo semplice anche se non sempre coerente. Espone i contenuti in modo generalmente ordinato ma ripetitivo, senza rielaborazione personale.
<b>7</b>	L'alunno/a comprende i testi scritti in modo globale, individuando le informazioni principali e alcune delle informazioni specifiche richieste. Sa compiere semplici inferenze e deduzioni dal contesto. Produce testi scritti dalla forma generalmente corretta, pur con

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

	alcuni errori, usa sintassi articolata e lessico appropriato. Organizza il testo in modo sufficientemente ordinato anche se non sempre coerente, ed espone i contenuti in modo preciso, con rielaborazione semplice.
<b>8</b>	L'alunno/a comprende senza eccessiva difficoltà i testi scritti in modo dettagliato, individuando le informazioni principali e buona parte di quelle specifiche. Sa compiere inferenze e deduzioni dal contesto. Produce testi scritti dalla morfologia e sintassi corrette e complesse, con un lessico variato e appropriato. Commette errori occasionali non gravi. Sa organizzare il testo in modo ordinato e coerente in funzione dello scopo. Espone i contenuti in modo preciso e dettagliato.
<b>9 - 10</b>	L'alunno/a comprende i testi scritti in modo dettagliato, individuando agevolmente le informazioni principali e quelle specifiche. Sa compiere inferenze e deduzioni dal contesto. Produce testi scritti di buona efficacia comunicativa, con morfologia e sintassi corrette e complesse e un lessico ricco e appropriato, con utilizzo di pronomi, sinonimi, connettori. Sa organizzare il testo in modo ordinato e coerente in funzione dello scopo. Espone i contenuti in modo dettagliato, spesso arricchendoli in modo personale.

Allegati: fotocopie di materiale usato ad integrazione del programma

Camposampiero, 10/05/2021

Firma della Docente

Maria Grazia Martellozzo

**Docente: Prof.ssa Marta Favaretto**

**Materia: Matematica**

**Classe: 5 C ITM - A. Sc. 2020/2021**

## **PROGRAMMA SVOLTO**

### ***MODULO 1: GLI INTEGRALI***

INTEGRALI INDEFINITI: definizione di primitiva e di integrale indefinito, proprietà degli integrali indefiniti, calcolo delle primitive di una funzione, integrali immediati e di funzioni composte, integrazione mediante sostituzione e per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.

INTEGRALI DEFINITI: area di un trapezoide, definizione e proprietà; calcolo dell'area di una regione finita di piano, anche compresa tra due curve; calcolo di volumi di un solido di rotazione (rotazione attorno all'asse x e all'asse y).

INTEGRALI IMPROPRI: integrali impropri del primo e del secondo tipo.

### ***MODULO 2: EQUAZIONI DIFFERENZIALI***

INTRODUZIONE: integrale generale e particolare; il problema di Cauchy.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI ELEMENTARI: del primo e del secondo ordine.

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO ORDINE: a variabili separabili; lineari.

### ***MODULO 3: RICERCA OPERATIVA E PROGRAMMAZIONE LINEARE***

RICERCA OPERATIVA: nascita e sviluppo; fasi; classificazione dei problemi di scelta.

PROBLEMI DI SCELTA NEL CONTINUO: funzione obiettivo lineare, quadratica e iperbolica.

PROGRAMMAZIONE LINEARE: formulazione generale del modello di PL; classificazione dei modelli di PL; ipotesi e vantaggi della PL; risoluzione grafica di un problema di PL.

CAMPOSAMPIERO, 10/05/2021

Prof.ssa Marta Favaretto

I rappresentanti degli Studenti

---

---

---



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5 C ITM**

### **Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: MATEMATICA**

**Prof.ssa MARTA FAVARETTO**

#### **Descrizione della classe**

La classe è composta da 18 studenti che, nella maggioranza dei casi, hanno manifestato interesse per la disciplina, almeno durante le ore di lezione. Tuttavia l'impegno nello studio individuale è stato in generale scarso e non tutti si sono impegnati al massimo delle proprie possibilità; solo alcuni hanno svolto un lavoro di preparazione costante a casa. Alcuni allievi presentano lacune nella preparazione di base, oltre ad avere, in qualche caso, difficoltà di tipo logico-analitico.

Generalmente, quasi tutti gli studenti hanno una discreta capacità nella soluzione di esercizi scritti, anche se permangono errori di distrazione e, a volte, superficialità nello svolgimento delle prove.

Risulta invece un po' carente l'esposizione orale, che spesso è essenziale ed imprecisa nell'uso del linguaggio proprio della disciplina.

**Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari**

Il docente di "Matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

I risultati di apprendimento sopra riportati in termini di competenze in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e nel quinto anno. Il docente, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, espressi in termini di competenze:

- C1) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;**
- C2) utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;**
- C3) utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;**
- C4) utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;**
- C5) correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.**
- C6) progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura. (Complementi di matematica)**

**MATEMATICA**

Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<b>MODULO 1: DERIVATE (Ripasso)</b> (settembre)  <b>U.D.1:</b> Derivate delle funzioni elementari. <b>U.D.2:</b> Algebra delle derivate. <b>U.D.3:</b> Derivata della funzione composta.	Lezione frontale. Problem solving. Esercitazioni individuali.	Lezioni sincrone con condivisione della lavagna. Lezioni asincrone con videolezioni registrate, distribuzione di materiale (schemi, esercizi svolti).	Conoscere le derivate delle funzioni elementari e composte.	Calcolare la derivata di una funzione.	C1, C2.	1 scritta	
<b>MODULO 2: L'INTEGRALE INDEFINITO</b> (ottobre – novembre - dicembre)  <b>U.D.1:</b> Primitive e integrale indefinito. <b>U.D.2:</b> Integrali immediati. <b>U.D.3:</b> Integrazione di funzioni composte. <b>U.D.4:</b> Integrazione per sostituzione <b>U.D.5:</b> Integrazione per parti. <b>U.D.6:</b> Integrazione di funzioni razionali frazionarie.	Lezione frontale. Problem solving. Esercitazioni individuali.	Lezioni sincrone con condivisione della lavagna. Lezioni asincrone con videolezioni registrate, distribuzione di materiale (schemi, esercizi svolti).	Conoscere il significato di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Conoscere gli integrali indefiniti di funzioni immediatamente integrabili. Conoscere i metodi di integrazione delle funzioni razionali fratte e di alcune funzioni irrazionali. Conoscere i metodi di integrazione per sostituzione e per parti.	Eseguire integrazioni immediate. Determinare gli integrali indefiniti delle funzioni razionali fratte e di alcune funzioni irrazionali. Determinare gli integrali di date funzioni applicando uno dei metodi appresi.	C1, C2.		2 scritte

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p><b>MODULO 3: L'INTEGRALE DEFINITO</b> (dicembre – gennaio - febbraio)</p> <p><b>U.D.1:</b> Dalle aree al concetto di integrale definito.  <b>U.D.2:</b> Proprietà dell'integrale definito e teorema del valore medio.  <b>U.D.3:</b> Funzione integrale e teorema fondamentale del calcolo.  <b>U.D.4:</b> Calcolo di integrali definiti e loro applicazioni.  <b>U.D.5:</b> Applicazioni geometriche degli integrali definiti (calcolo di aree e di volumi).  <b>U.D.6:</b> Funzioni integrabili e integrali impropri.</p>	<p>Lezione frontale.                  Problem solving.                  Esercitazioni individuali.</p>	<p>Lezioni sincrone con condivisione della lavagna.                  Lezioni asincrone con videolezioni registrate, distribuzione di materiale (schemi, esercizi svolti).</p>	<p>Comprendere il concetto di integrale definito.                  Conoscere le proprietà degli integrali definiti.                  Comprendere il teorema della media.                  Comprendere il teorema fondamentale del calcolo integrale.                  Conoscere le definizioni dei vari tipi di integrali impropri.</p>	<p>Calcolare l'integrale definito di una funzione.                  Calcolare le misure delle aree di parti di piano delimitate dai grafici di date funzioni.                  Calcolare le misure dei volumi di solidi di rotazione.                  Utilizzare gli strumenti del calcolo integrale nella descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.                  Calcolare integrali impropri.</p>	<p>C1, C2, C3, C4, C5, C6.</p>		<p>1 scritta</p>
<p><b>MODULO 4: EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b> (febbraio - marzo)</p> <p><b>U.D.1:</b> Introduzione alle equazioni differenziali  <b>U.D.2:</b> Equazioni differenziali del primo ordine (lineari e a variabili separabili).  <b>U.D.3:</b> Equazioni differenziali lineari del secondo ordine omogenee.  <b>U.D.4:</b> Problemi di Cauchy per le equazioni del primo e del secondo ordine.</p>	<p>Lezione frontale.                  Problem solving.                  Esercitazioni individuali.</p>	<p>Lezioni sincrone con condivisione della lavagna.                  Lezioni asincrone con videolezioni registrate, distribuzione di materiale (schemi, esercizi svolti).</p>	<p>Comprendere il concetto di equazione differenziale.                  Comprendere i concetti di integrale generale e particolare di un'equazione differenziale.                  Conoscere i metodi risolutivi di alcuni tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine.</p>	<p>Risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separabili e lineari del primo ordine e del secondo ordine.                  Applicare le equazioni differenziali alla risoluzione di problemi di fisica.</p>	<p>C1, C2, C3, C4, C5, C6.</p>		<p>1 scritta</p>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p><b>MODULO 4: RICERCA OPERATIVA</b> (aprile – maggio)</p> <p><b>U.D.1:</b> Introduzione alla ricerca operativa.</p> <p><i>Problemi di scelta in condizione di certezza in una variabile</i></p> <p><b>U.D.2:</b> Problemi di scelta in condizione di certezza (caso continuo)</p> <p><b>U.D.3:</b> Problemi di scelta in condizione di certezza (caso discreto).</p> <p><b>U.D.4:</b> Problemi di scelta tra più alternative.</p> <p><i>Problemi di scelta in condizione di certezza in due variabili. La programmazione lineare</i></p> <p><b>U.D.5:</b> Richiami su disequazioni e sistemi di disequazioni lineari in due incognite.</p> <p><b>U.D.6:</b> Introduzione alla programmazione lineare.</p> <p><b>U.D.7:</b> Problemi di programmazione lineare in due incognite.</p>	<p>Lezione frontale. Problem solving. Esercitazioni individuali.</p>	<p>Lezioni sincrone con condivisione della lavagna. Lezioni asincrone con videolezioni registrate, distribuzione di materiale (schemi, esercizi svolti).</p>	<p>Conoscere le origini e i metodi della Ricerca operativa. Conoscere i metodi risolutivi dei problemi di scelta in condizione di certezza in una variabile. Conoscere i metodi risolutivi dei problemi di programmazione lineare in due variabili.</p>	<p>Modellizzare e risolvere problemi decisionali mediante le tecniche della ricerca operativa e della programmazione lineare.</p>	<p>C1, C2, C3, C4, C5, C6.</p>	<p>1 scritta</p>	
---	--	--	---	---	--------------------------------	------------------	--

N.B.: Le verifiche orali (una per ogni periodo) sono trasversali alle varie tematiche proposte.

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico:** 85 (al 15 maggio).

**Materiali didattici**

Per le spiegazioni in classe si è fatto uso del testo in adozione "I colori della matematica, edizione verde, volume 5" di Sasso-Zoli – Ed. Petrini, di appunti e fotocopie (in particolare del testo adozione "I colori della matematica, complemento 3, Ricerca Operativa" di Sasso-Zoli – Ed. Petrini), della lavagna tradizionale, della Lim e della Jamboard di G-Suite.

**Eventuali percorsi CLIL svolti:** -

**Progetti e percorsi PCTO:** -

**Valutazione**

La valutazione ha tenuto conto della partecipazione attiva e costruttiva al dialogo educativo, dell'impegno domestico e dei progressi raggiunti nel processo di formazione.

Per lo studente DSA è stato predisposto un Pdp in cui sono state evidenziate le misure compensative e dispensative.

Le valutazioni delle singole prove (scritte o orali) si sono basate sulle griglie approvate dal dipartimento disciplinare:

**Griglie di valutazione delle prove di verifica**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Griglia di valutazione prova scritta di Matematica e Complementi di Matematica		
STUDENTE _____		DATA _____
INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
<b>A. CONOSCENZE</b> Concetti, definizioni e regole, metodi e procedure, principi e teoremi, tecniche risolutive.	<input type="checkbox"/> Complete	3
	<input type="checkbox"/> Adeguate	2,5
	<input type="checkbox"/> Essenziali	2
	<input type="checkbox"/> Superficiali	1,5
	<input type="checkbox"/> Frammentarie	1
	<input type="checkbox"/> Nulle	0
<b>B. ABILITA'</b> Comprensione del testo, capacità risolutiva, correttezza del calcolo, uso del linguaggio simbolico	<input type="checkbox"/> Complete ed approfondite	4
	<input type="checkbox"/> Complete	3,5
	<input type="checkbox"/> Adeguate	3
	<input type="checkbox"/> Essenziali	2,5
	<input type="checkbox"/> Parziali	2
	<input type="checkbox"/> Confuse/errori gravi	1,5
	<input type="checkbox"/> Frammentarie	1
<input type="checkbox"/> Nulle	0	
<b>C. COMPETENZE</b> Organizzazione delle conoscenze e delle procedure scelte, chiarezza delle argomentazioni, dei riferimenti critici e del commento delle soluzioni	<input type="checkbox"/> Complete e dettagliate	3
	<input type="checkbox"/> Complete	2,5
	<input type="checkbox"/> Adeguate	2
	<input type="checkbox"/> Imprecise	1,5
	<input type="checkbox"/> Nulle	1
<b>Voto finale</b>		/10

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

**Griglia di valutazione prova orale di Matematica e Complementi di Matematica**

<b>STUDENTE</b> _____		<b>DATA</b> _____	
Indicatori	Livello	Preparazione	Voto
<p><b>Conoscenze:</b> Concetti, regole, procedure.</p> <p><b>Abilità:</b> Comprensione del testo, correttezza del calcolo numerico ed algebrico, completezza risolutiva, uso corretto del linguaggio simbolico, ordine e chiarezza espositiva</p> <p><b>Competenze:</b> Selezione dei percorsi risolutivi, motivazione procedure, originalità delle soluzioni, rispetto delle consegne, interventi ed osservazioni appropriate.</p>	A. Conoscenze estremamente frammentarie; gravi errori concettuali; palese incapacità di avviare procedure e calcoli; linguaggio ed esposizione inadeguati. Studio domestico assente.	Scarsa	1-3
	B. Conoscenze frammentarie; errori concettuali; scarsa capacità di gestire procedure e calcoli; incapacità di stabilire collegamenti anche elementari; linguaggio inadeguato. Studio domestico molto saltuario.	Gravemente insufficiente	3,5-4,5
	C. Conoscenze modeste viziate da lacune, poca fluidità nello sviluppo e controllo dei calcoli; applicazione di regole in forma mnemonica, insicurezza nei collegamenti; linguaggio accettabile, ma non sempre adeguato. Studio domestico superficiale.	Insufficiente	5-5,5
	D. Conoscenze di base adeguate, pur con qualche imprecisione; padronanza nel calcolo anche se con qualche lentezza; capacità di gestire ed organizzare procedure se opportunamente guidato; linguaggio accettabile. Studio abbastanza costante.	Sufficiente	6
	E. Conoscenze omogenee e generalmente precise; padronanza e rapidità nel calcolo; capacità di collegamenti e di applicazione delle regole in modo autonomo in ambiti noti; capacità di controllo dei risultati; linguaggio adeguato e preciso. Studio costante.	Pienamente sufficiente	6,5-7
	F. Conoscenze consolidate, assimilate con chiarezza; fluidità nel calcolo; autonomia nei collegamenti e nella capacità di analisi; riconoscimento di schemi; individuazione di semplici strategie di risoluzione e loro formalizzazione; buona proprietà di linguaggio. Studio costante e talvolta con qualche approfondimento.	Buona	7,5-8
	G. Conoscenze ampie ed approfondite; fluidità nel calcolo; capacità di analisi e di rielaborazione personale; capacità di controllo e di adeguamento delle procedure; capacità di costruire proprie strategie di risoluzione; linguaggio preciso ed accurato. Studio costante ed approfondito.	Ottima	8,5-9
	H. Conoscenze ampie, approfondite e rielaborate, arricchite da ricerca e riflessione personale; padronanza ed eleganza nelle tecniche di calcolo e nella scrittura matematica; disinvoltura e originalità nell'analisi, nella costruzione di proprie strategie di risoluzione e nella presentazione dei risultati. Studio sempre molto approfondito.	Eccellente	9,5-10
Argomento _____			

Camposampiero, 10/05/2021      Firma della Docente \_\_\_\_\_

# **PROGRAMMA FINALE DI DISEGNO, PROGRAMMAZIONE ED ORGANIZZAZIONE IND.**

## **Docenti:**

**Prof. Michelotto Claudio**

**ITP Prof. Zampieri Damiano**

**Testi di riferimento:** 1) IL NUOVO Dal PROGETTO al PRODOTTO – Caligaris\_Fava\_Tomasello – PARAVIA, 2) per disegno, dispense dei prof. Michelotto Claudio, Zampieri Damiano condivise in didattica e classroom, 3) MANUALE DI MECCANICA – L. Caligaris; S. Fava; C. Tomasello – HOEPLI.

## **PROGRAMMA FINALE**

### **1 Tecnologie applicate alla produzione - macchine operatrici ed utensili**

- Elementi di fondamentali nelle lavorazioni meccaniche.
- Analisi del processo di fabbricazione.
- Macchine utensili.
- Utensili ed attrezzi.
- Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico.
- Tempi e metodi nelle lavorazioni.
- Scelta dei parametri di taglio ottimali

### **2 Attrezzature di fabbricazione**

- Classificazione, posizionamenti appoggi e bloccaggi delle attrezzature.
- Elementi normalizzati componibili.
- Attrezzature per la lavorazione per asportazione di truciolo.

### **3 Cicli di fabbricazione e montaggio**

- Cicli di lavorazione: cartellino del ciclo e foglio analisi operazione
- Esempi di cicli di lavorazione e di fogli analisi operazione.

### **4 Azienda, funzioni, strutture, costi e profitti**

- Sistema azienda: evoluzione storica, organizzazione industriale, interazione con il territorio, fabbrica automatica.
- Funzioni aziendali e strutture organizzative.
- Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale.
- Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semifissi di produzione.
- Centri costo: classificazione e analisi.

### **5 Caratteristiche dei processi produttivi, costi, lay-out, degli impianti**

- Prodotto: innovazione, progettazione e fabbricazione.
- Piano di produzione.
- Tipi di produzione e di processi.
- Costi preventivi: acquistare o produrre parti (Make or Buy).
- Lotto economico di produzione e tempo di attrezzaggio.
- Lay-out degli impianti.

## 6 La produzione snella

- Principi del pensiero snello (lean thinking)
- Logistica: zero scorte (Just-In-Time)
- Qualità: zero difetti - Autonomazione (Jidoka)
- Macchine: zero fermi - Manutenzione produttiva (Total productive Maintenance)
- Persone: zero inefficienze - Organizzazione del posto di lavoro (Workplace Organization)
- Standardizzazione (standard Work)
- Miglioramento continuo (Kaizen)

## 7 Richiami di elementi per la progettazione

- Dimensionamento di parti meccaniche
- Disegno dei particolari e dell'insieme
- Stesura di una relazione di calcolo

## 8 Richiami di elementi per il disegno tecnico

- Tolleranze dimensionali
- Tolleranze geometriche.
- Normative fondamentali per il disegno tecnico

**CAMPOSAMPIERO, 10/05/2021**

Firma – Docenti:

- Prof. Michelotto Claudio \_\_\_\_\_
- ITP Prof. Zampieri Damiano \_\_\_\_\_

Firma – Rappresentanti (o delegati) di classe:

- Dia Serigne Fallou (1°) \_\_\_\_\_
- Guin Emanuele (2°) \_\_\_\_\_

# **RELAZIONE FINALE DEL DOCENTE**

**Anno Scolastico 2020/2021**

**Classe 5<sup>a</sup> C ITI**

Docenti:

Prof. **Michelotto Claudio**  
(ITP) Prof. **Zampieri Damiano**

**Materia Disegno Progettazione ed Organizzazione Industriale (D.P.O.I.)**

## **DESCRIZIONE DELLA CLASSE**

Il livello complessivo della classe rimane, dal punto di vista degli apprendimenti, abbastanza diversificato. Ovviamente la situazione pandemica ha gravato pesantemente sia sulla partecipazione alle lezioni, specialmente quelle in DAD, sia sulla continuità del processo di apprendimento.

Il livello raggiunto nella maggior parte della classe è appena sufficiente, ci sono dei casi di livello buono.

E' presente un alunno con certificazione, e per lui sono stati adottati i provvedimenti descritti nel suo documento.

## **OBIETTIVI RAGGIUNTI**

### **1. CONOSCENZE**

Normazione e unificazione, disposizione delle viste secondo il metodo europeo, disposizione delle viste secondo il metodo americano, Viste ausiliarie, Linee in vista e linee nascoste, Viste parziali e viste interrotte, Viste locali, Ribaltamenti, Particolarità di rappresentazione, Scelta delle viste. Le sezioni. La quotatura e i vari tipi e metodi. Tolleranze geometriche e dimensionali. La rugosità delle superfici lavorate. Conoscenze di organizzazione aziendale. Cosa sono i tempi e metodi nella produzione industriale. Stesura dei cicli di lavorazione di particolari meccanici con il calcolo dei vari parametri di taglio di una lavorazione meccanica tradizionale. Conoscenza della programmazione CNC. Modellazione solida 3D

### **2. COMPETENZE**

Saper applicare le normative essenziali agli elementi fondamentali del disegno tecnico industriale (linee ecc.).

Saper quotare al meglio un disegno tecnico secondo la ISO 128-20.

Saper calcolare e applicare le tolleranze dimensionali, geometriche e la rugosità ad un semplice organo meccanico.

Saper individuare il ciclo di lavorazione per asportazione di truciolo sia alle macchine tradizionali che CNC. Saper individuare gli utensili ed i parametri di taglio.

**1. CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE**

Unità didattiche e/o  
Moduli e/o

Percorsi formativi ed  
Eventuali approfondimenti

<b>U.d.A. – Modulo Percorso Formativo – Approfondimento-Argomenti</b>	<b>Periodo</b>	<b>Ore dedicate allo sviluppo dell'argomento / Modulo</b>
<p>Innovazione e ciclo di vita di un prodotto Progetto e scelta del sistema produttivo Scelta del processo di fabbricazione Tipologia e scelta del livello di automazione Criteri di scelta del livello di automazione;</p> <p>Piano di produzione, generalità Cosa quando quanto come e dove produrre;</p> <p>Tipi di produzione e processi, generalità Produzione in serie Produzione a lotti Produzione continua e intermittente Produzione per reparti e in linea Produzione per magazzino e per commessa Produzione dei costi make or buy;</p> <p>Lotto economico di produzione Lotto economico per prodotto singolo Lotto economico per più prodotti Lotto economico con il tempo di attrezzaggio Domanda critica per il lotto economico;</p>	<p>Primo / Secondo periodo</p>	<p>parte in presenza e parte in DAD</p>
<p>Velocità di taglio, considerazione di carattere economico, generalità Velocità di minimo costo Velocità di massima produzione Velocità di massimo profitto</p>	<p>Primo periodo</p>	<p>in presenza</p>
<p><b>Parte di laboratorio</b></p> <p>Cartellini del ciclo di lavorazione di particolari caratteristici meccanici ottenuti da grezzi diversi e con diverse metodologie</p> <p>Modellazione solida 3D di particolari meccanici</p>	<p>Tutto l'a.s.  in Laboratorio DPOI</p>	<p>attività pesantemente e influenzata dalla gestione delle presenze/DAD</p>

**Ore effettivamente svolte dal docente di teoria nell'intero anno scolastico**  
**Ore effettivamente svolte dal docente di lab. nell'intero anno scolastico**

	<b>138</b>
	<b>45</b>

## 2. METODOLOGIE

lezione frontale    lavoro per gruppi    cooperative learning    flipped classroom

percorsi individualizzati     utilizzo metodologia CLIL    Modalità laboratori ali

Metodologia Alternanza scuola Lavoro    Utilizzo della LIM     Aule multimediali    .....

## 3. MATERIALI DIDATTICI

testi adottati     materiali integrativi fotocopiati    materiali inseriti in cloud o piattaforme

materiali prodotti personalmente     .....

## 4. TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Le tipologie di prove utilizzate sono state grafiche, scritte con domande aperte, orali ed esposizione di elaborati con powerpoint.

## 5. PROGETTI E PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

Incontri on line con Università e ITS

Incontri con imprenditori sempre on line

## 6. VALUTAZIONE:

La valutazione è stata attribuita seguendo i criteri esposti nelle griglie allegate al documento.

## 7. NUMERO E TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

	<b>1° periodo</b>	<b>2° periodo</b>
Numero di prove scritte / pratiche (per studente)	<b>2</b>	<b>4</b>
Numero interrogazioni orali (per studente)	<b>0</b>	<b>0</b>

Numero prove di laboratorio	2	2
-----------------------------	---	---

**10. INTEGRAZIONE ALUNNI CON BISOGNI EDUCATIVI SPECIALI:**

L'alunno in possesso di diagnosi DSA ha usufruito delle misure dispensative e/o compensative previste dal relativo P. d. P.

**12. RAPPORTO SCUOLA – FAMIGLIA:**

Il rapporto con i genitori degli studenti è stato cordiale e collaborativo.

**CAMPOSAMPIERO, 10/05/2021**

**Firma dei docenti**

**Prof. Michelotto Claudio** \_\_\_\_\_

**ITP Prof. Zampieri Damiano** \_\_\_\_\_

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE Orale – D.P.O.I.**

VOTO	GIUDIZIO SINTETICO	LIVELLO DI APPRENDIMENTO
1/3	Pesanti lacune di base e disorientamento di tipo logico, linguistico e metodologico. Gravi carenze nella conoscenza degli argomenti svolti.	Del tutto insufficiente
4	Utilizzazione non appropriata delle conoscenze acquisite o scarsa comprensione del testo o fraintendimento delle domande proposte; scarsa proprietà di linguaggio. Gravi lacune nella conoscenza degli argomenti svolti.	Gravemente insufficiente
5	Conoscenze frammentarie e non sempre corrette utilizzate in modo superficiale e non sempre pertinente; difficoltà nel condurre analisi e nell'affrontare le tematiche proposte; linguaggio poco corretto con terminologia specifica impropria.	Insufficiente
6	Conoscenza degli elementi basilari ed essenziali collegamenti pertinenti all'interno delle informazioni, conoscenza del linguaggio specifico per decodificare semplici testi; accettabile proprietà di linguaggio.	Sufficiente
7	Buona conoscenza degli elementi essenziali; lo studente si orienta tra i contenuti con una certa duttilità; coglie in modo abbastanza agile i nessi tematici e comparativi; sa usare correttamente la terminologia specifica.	Discreto
8	Lo studente possiede conoscenze sicure e diffuse in ordine alla materia; affronta percorsi tematici anche complessi ed istituisce collegamenti significativi; dimostra una sicura padronanza della terminologia specifica ed espone in maniera chiara e appropriata.	Buono
9	Lo studente possiede conoscenze ampie e sicure è in grado di costruire autonomamente un percorso critico attraverso nessi o relazioni tra aree tematiche diverse; usa un linguaggio ricco e articolato; possiede conoscenza ampia e precisa della terminologia specifica.	Ottimo
10	Lo studente possiede conoscenze ampie, sicure e approfondite; è in grado di affrontare le diverse tematiche autonomamente, con rigore di analisi e di sintesi; sa costruire percorsi critici, anche di carattere interdisciplinare; usa un linguaggio ricco, articolato e preciso nella terminologia specifica.	Eccellente

GRIGLIA DI VALUTAZIONE Scritto – D.P.O.I.

Indicatori		Descrittori		Domanda 1	Domanda 2
1	<b>Conoscenza</b> degli argomenti – Completezza delle risposte	Scarso o nullo-Carente	0,5		
		Gravemente insufficiente	1		
		Insufficiente	1,5		
		Sufficiente	2		
		<b>Discreto</b>	<b>3</b>		
		Buono	4		
		Ottimo	5		
2	<b>Abilità</b> linguistico/espressiva, uso corretto dei termini, simboli ed eventuali procedure	Carente	0,5		
		Insufficiente	1		
		<b>Sufficiente</b>	<b>2</b>		
		Discreto/Buono	2,5		
		Ottimo	3		
3	<b>Competenza</b> di esporre i contenuti in modo lineare e sintetico, e capacità di risolvere il problema proposto	Insufficiente	0,5		
		<b>Sufficiente</b>	<b>1</b>		
		Discreto/Buono	1,5		
		Ottimo	2		
<b>Totale punteggio per Quesito =</b>					
		<b>P= punti Totali</b>			
		<b>N= numero di domande</b>			
		<b>V= Voto in decimi</b>			

$$V = \frac{P}{N}$$

0 = Domanda non affrontata / Non Qualificata

**1° indicatore: Conoscenza degli argomenti - Completezza delle risposte:**

**Scarso o nullo (0,5):** non conosce per nulla l'argomento e la pertinenza delle risposte ai quesiti è praticamente nulla;

**Carente (0,5):** conosce in modo molto frammentario e lacunoso l'argomento e le risposte ai quesiti non risultano pertinenti;

**Gravemente insufficiente (1):** conosce in modo lacunoso l'argomento e le risposte ai quesiti risultano poco pertinenti;

**Insufficiente (1):** dimostra conoscenze piuttosto carenti e superficiali e le risposte non sono del tutto pertinenti;

**Sufficiente (2):** ha delle conoscenze essenziali e si evidenzia un'accettabile pertinenza delle risposte;

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

**Discreto (4)**: conosce gli argomenti proposti in modo pertinente anche se evidenzia lievi carenze;

**Buono (4)**: dimostra di conoscere gli argomenti pur con qualche imperfezione;

**Ottimo (5)**: dimostra di conoscere in maniera approfondita e pertinente gli argomenti e sa scegliere i percorsi esplicativi più idonei.

**2° indicatore: Abilità linguistico/espressiva, uso corretto dei termini, simboli ed eventuali procedure:**

**Carente (0,5)**: commette gravi errori nella sintassi o nella terminologia specifica;

**Insufficiente (1)**: commette errori nella sintassi o nella terminologia specifica;

**Sufficiente (2)**: utilizza i termini specifici commettendo solo alcuni errori non gravi (sintassi o lessico specifico);

**Discreto /Buono (2,5)**: si esprime con padronanza;

**Ottimo (3)**: si esprime in modo eccelso, con uso appropriato della terminologia specifica.

**3° indicatore: Competenza di esporre i contenuti in modo lineare e sintetico:**

**Insufficiente (0,5)**: l'esposizione è confusa e/o disorganica;

**Sufficiente (1)**: l'esposizione è lineare e comprensibile;

**Discreto /Buono (1,5)**: l'esposizione è chiara ed organica;

**Ottimo (2)**: l'esposizione è lodevole.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE Prova Grafica – D.P.O.I.

Indicatori		Descrittori		Tavola 1	Tavola 2
1	<b>Conoscenze</b> <b>Punti 0,5-2,5</b> Conoscenza dei linguaggi grafici e degli strumenti	Conoscenze scarse	0,5		
		Conoscenze frammentarie, lacunose e /o non pertinenti	1		
		<b>Conoscenze essenziali</b>	<b>1,5</b>		
		Conoscenze complete e corrette anche se con qualche imperfezione	2		
		Conoscenze complete, e approfondite	2,5		
2	<b>Abilità</b> <b>Punti 0,5-2,5</b> Precisione grafico-esecutiva. Pulizia del segno, impaginazione, rispetto delle regole e delle convenzioni grafiche e dei tempi di consegna	Elaborato molto disordinato con gravi imprecisioni e incompletezze. Inadempienze gravi nelle consegne	0,5		
		Elaborato disordinato con imprecisioni nel segno e incompletezze. Inadempienze nelle consegne	1		
		<b>Elaborato nel complesso ordinato e rispettoso delle convenzioni anche se con un segno non sempre pulito e con alcune dimenticanze</b>	<b>1,5</b>		
		Elaborato ordinato e rispettoso delle convenzioni anche se con un segno non sempre pulito	2		
		Accurata impostazione grafica e precisione esecutiva	2,5		
3	<b>Competenze</b> <b>Punti 0,5-5,0.</b> Si valuta la proprietà logica delle varie operazioni e il rispetto della normativa del disegno tecnico, delle proporzioni e la coerenza del disegno rispetto alle consegne. Applicazione dei procedimenti esecutivi	Totalità d'errore o assenza di elaborazione	0,5		
		Diffusi errori gravi	1		
		Gravi errori logici	1,5		
		Prevalenza di misure errate ed errori logici	2		
		Diffusi errori di interpretazione e delle viste	2,5		
		<b>Alcuni lievi errori di interpretazione e delle viste</b>	<b>3</b>		
		Una o due quotature errate e/o una vista errata. Una/due tolleranze e rugosità errate	3,5		
		Una/due tolleranze e rugosità errate	4		
		Lievisime inesattezze	4,5		
		Applica regole e principi in maniera eccellente	5		
<b>Totale punteggio per TAVOLA =</b>					
<b>P= punti Totali</b>					
<b>N= numero di TAVOLE</b>					
<b>V= Voto in decimi</b>					

$$V = \frac{P}{N}$$

**Nota:**

per le verifiche con esercizi a punteggio la valutazione è determinata dalla percentuale di scelte corrette compiute dallo studente. Il livello minimo per la sufficienza viene stabilito dal docente e potrà variare a seconda della difficoltà della singola prova.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE Prova Pratica (Cartellino del Ciclo di Lavorazione) – D.P.O.I.**

Indicatori e descrittori:

- **CORRETTEZZA ORDINE FASI:** l'ordine delle fasi deve seguire correttamente l'organizzazione delle lavorazioni, considerando tempi, metodi, minimizzazione dei montaggi e degli smontaggi del pezzo sulle attrezzature, e tra macchinari differenti, sfruttamento di un utensile per più lavorazioni possibili dopo il montaggio, ecc.;
- **CORRETTEZZA NELLE RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE:** disegni correttamente quotati, simbologia secondo vigente normativa, utilizzo di tratto grosso per l'indicazione di superfici o parti in lavorazione nella fase in esame, utilizzo della corretta simbologia per indicare il serraggio del pezzo in lavorazione.
- **COMPLETEZZA DESCRIZIONE DI UTENSILI E ATTREZZATURE UTILIZZATE:** descrizione dettagliata sulla tipologia di utensile, indicando anche secondo normativa le designazioni caratteristiche, scelta dei parametri di taglio corretti per l'utensile.
- **RAGIONAMENTO SULLE POSSIBILITÀ DI ORGANIZZAZIONE:** eliminazione di fasi che possono essere accorpate ad altre, utilizzo di attrezzature più performanti rispetto ad altre in determinate lavorazioni, ecc.

Parametri	Punteggi	CORRETTEZZA A ORDINE FASI	CORRETTEZZA NELLE RAPPRESENTAZIONI GRAFICHE	COMPLETEZZA DESCRIZIONE DI UTENSILI E ATTREZZATURE E UTILIZZATE	RAGIONAMENTO SULLE POSSIBILITÀ DI ORGANIZZAZIONE
Gravemente e insufficiente	1-3				
Insufficiente	4-5				
Sufficiente	6				

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Buono	7-8				
Ottimo	9				
Eccellente	10				

Voto in decimi:  $(\text{punteggio totale} \cdot 10) / 40$

**I.I.S. – NEWTON PERTINI di CAMPOSAMPIERO (PD) \*\*\* 5^CM-ITI a.s. 2020-2021**  
**Programma finale di “TECNOLOGIE MECCANICHE” \*\*\***  
**prof. DALLAN Simone – ITP prof. ZAMPIERI Damiano**

Testi di riferimento: 1) Corso di tecnologia meccanica, nuova edizione openschool Vol. 3 di Di Gennaro Cataldo, Chiappetta Anna Luisa, Chillemi Antonio., 2) dispense in pdf del prof. Dallan; 3) MANUALE DI MECCANICA – L. Caligaris; S. Fava; C. Tomasello – HOEPLI. Tecnologie informatiche.

**PROGRAMMA FINALE**

**DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO E TRATTAMENTI TERMICI**

1.1 Curve di raffreddamento e diagramma di equilibrio delle leghe. Diagramma di equilibrio della lega Fe - Fe<sub>3</sub>C. Acciai, classificazione e designazione convenzionale degli acciai, acciai non legati per impieghi strutturali, acciai da bonifica, acciai da cementazione, acciai da tempra superficiale, acciai da nitrurazione, acciai legati per molle, acciai per utensili, acciai inossidabili, acciai ferritici, acciai inossidabili martensitici, acciai inossidabili austenitici, Acciai per lavorazioni ad alte velocità.

1.2 Studio dei principali tipi di trattamenti termici, (Tempra, rinvenimento, ricottura, normalizzazione, bonifica, invecchiamento, cementazione, nitrurazione). Tecniche per il controllo finale del trattamento termico. Prova jominy.

**ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI METALLI**

2.1 Corrosione in ambiente umido, in ambiente secco. Protezione contro la corrosione.

**COLLAUDI E CONTROLLO DI QUALITÀ**

3.1 Verifiche di caratteristiche meccaniche. Prova di Trazione. Prova di durezza, HB, HV, HRC, HRB. Microdurezze. Prova di resilienza. Prova di resistenza a fatica.

**MACCHINE UTENSILI A C.N.C.**

4.1 Tipi di macchine a controllo numerico, schema di funzionamento, schema funzionale, sensori e trasduttori di posizione e di velocità, attuatori.

4.2 Linguaggio di programmazione ISO.

4.3 Programmazione del tornio C.N.C e del centro di lavoro, scrittura di un programma in linguaggio SELCA.

Firma – Docente:

- Prof. \_\_\_ DALLAN Simone \_\_\_\_\_
- Prof. \_\_\_ ZAMPIERI Damiano \_\_\_\_\_

Firma – Rappresentanti (o delegati) di classe:

- Cognome Nome (1°) \_\_\_ Dia Serigne Fallou \_\_\_\_\_
- Cognome Nome (2°) \_\_\_ Guin Emanuele \_\_\_\_\_

**CAMPOSAMPIERO (PD), il \_\_ 10 \_\_ / \_ 05 \_ / \_ 2021 \_\_**



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5° C – ITT**

#### **Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: tecnologie meccaniche di processo e prodotto**

**Prof. DALLAN SIMONE / ITP – Prof. ZAMPIERI DAMIANO**

#### **Descrizione della classe**

La maggior parte della classe ha frequentato con attenzione alle lezioni. Nel contempo alcuni studenti dimostrano svogliatezza durante le stesse lezioni anche se non sono presenti elementi particolarmente distraenti o distraibili.

I risultati in termini di profitto non corrispondono a quelli che potevano essere raggiunti (considerando il potenziale degli studenti).

La didattica a distanza non ha giovato in quest'ottica.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

DISCIPLINA							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<p>DIAGRAMMI DI EQUILIBRIO E TRATTAMENTI TERMICI</p> <p>1.1 Curve di raffreddamento e diagramma di equilibrio delle leghe. Diagramma di equilibrio della lega Fe - Fe<sub>3</sub>C. Acciai, classificazione e designazione convenzionale degli acciai, acciai non legati per impieghi strutturali, acciai da bonifica, acciai da cementazione, acciai da tempra superficiale, acciai da nitrurazione, acciai legati per molle, acciai per utensili, acciai inossidabili, acciai ferritici, acciai inossidabili martensitici, acciai inossidabili austenitici, Acciai per lavorazioni ad alte velocità.</p> <p>1.2 Studio dei principali tipi di trattamenti termici, (tempra, rinvenimento, ricottura, normalizzazione, bonifica, invecchiamento, cementazione, nitrurazione ). Tecniche per il controllo finale del</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo.</p>	<p>Lezione online.</p> <p>Lavoro individuale.</p>	<p>Individuare le strutture e le composizioni delle principali leghe metalliche. Saper scegliere il T.T in relazione alle caratteristiche tecnologiche e meccaniche richieste.</p>	<p>Comprensione concettuale. Capacità di applicazione.</p>	<p>Capacità di analisi critica dei progetti.</p>	<p>Nr. 1 <b>teoria</b> Scritta domande a risposta aperta sui contenuti del modulo.</p> <p>Nr. 1 <b>teoria</b> orale</p> <p>Nr. 1 <b>pratica</b> Relazione scritta.</p>	<p>Nr. 1 <b>teoria</b> Scritta Relazione scritta.</p>

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

trattamento termico. Prova jominy.							
ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI METALLI 2.1 Corrosione in ambiente umido, in ambiente secco. Protezione contro la corrosione.	Lezione frontale.  Lavoro individuale e di gruppo.	Lezione online.  Lavoro individuale.	Conoscenza dei processi di corrosione e dei modi per evitare, controllare e limitare gli effetti del fenomeno.	Comprensione concettuale e di analisi.	Capacità operativa.		Nr. 1 <b>teoria</b> Scritta Relazione scritta.
COLLAUDI E CONTROLLO DI QUALITÀ` 3.1 Verifiche di caratteristiche meccaniche. Prova di Trazione. Prova di durezza, HB, HV, HRC, HRB. Microdurezze. Prova di resilienza. Prova di resistenza a fatica.	Lezione frontale.  Lavoro individuale e di gruppo.	Lezione online.  Lavoro individuale.	Conoscere le caratteristiche meccaniche e tecnologiche dei materiali. Saper determinare sperimentalmente tali caratteristiche. Conoscere e capire i concetti di collaudo e di controllo di qualità.	Comprensione concettuale. Capacità di analisi.	Capacità operativa.	Nr. 1 <b>teoria</b> Scritta domande a risposta aperta sui contenuti del modulo.  Nr. 1 <b>teoria</b> orale	
MACCHINE UTENSILI A C.N.C. 4.1 Tipi di macchine a controllo numerico, schema di funzionamento, schema funzionale, sensori e trasduttori di posizione e di velocità`, attuatori. 4.2 Linguaggio di programmazione ISO. 4.3 Programmazione del tornio C.N.C e del centro di lavoro, scrittura di un	Lezione frontale.  Lavoro individuale e di gruppo.	Lezione online.  Lavoro individuale.	Conoscere il funzionamento e la struttura del C.N.C. Conoscere il linguaggio di programmazione ISO.	Saper eseguire programmi per la lavorazione al tornio e centro di lavoro.	Comprensione concettuale e di analisi. Capacità operativa.	Nr. 2 <b>teoria</b> Scritta sviluppo di un programma CNC.	

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

programma in linguaggio SELCA.							
-----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico: 130** (delle quali 56 DID)

**Materiali didattici** (Testo adottato, attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, orario settimanale di laboratorio, ecc.):

Libri di testo: **Corso di tecnologia meccanica, nuova edizione openschool** Vol. 3 di Di Gennaro Cataldo, Chiappetta Anna luisa, Chillemi Antonio. Manuale di meccanica – Luigi Caligaris, Stefano Fava, Carlo Tomasello – HOEPLI.

Appunti / documentazione fornita dal docente  
 Tecnologie informatiche  
 Azioni di sostegno, di recupero, di rinforzo  
 Viedeo corsi da YouTube

**Eventuali percorsi CLIL svolti:**

**Nessuno**

**Progetti e percorsi PCTO:**

**Visita istruzione online Mp3 (azienda produttrice di componenti per il confort climatico e la sicurezza di ambienti).**

**Valutazione:** (criteri utilizzati, griglie di valutazione delle prove di verifica, casi di alunni diversamente abili, DSA, BES .....):

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE**

**PROVE SCRITTE**

Indicatori		Descrittori		Domanda 1	Domanda 2	Domanda 3
1	Conoscenza degli argomenti – Completezza delle risposte	Scarso o nullo-Carente	0,5			
		Gravemente insufficiente	1			
		Insufficiente	1,5			
		Sufficiente	2			

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

		<b>Discreto</b>	<b>3</b>			
		Buono	4			
		Ottimo	5			
2	Abilità linguistico/espressiva, uso corretto dei termini, simboli ed eventuali procedure	Carente	0,5			
		Insufficiente	1			
		<b>Sufficiente</b>	<b>2</b>			
		Discreto/Buono	2,5			
		Ottimo	3			
3	Competanza di esporre i contenuti in modo lineare e sintetico, e capacità di risolvere il problema proposto	Insufficiente	0,5			
		<b>Sufficiente</b>	<b>1</b>			
		Discreto/Buono	1,5			
		Ottimo	2			
		<b>Totale punteggio per Quesito =</b>				
		<b>P= punti Totali</b>				
		<b>N= numero di domande</b>				
		<b>V= Voto in decimi</b>				

$$V = \frac{P}{N}$$

0 = Domanda non affrontata / Non Qualificata

**PROVE ORALI**

**VOTO 1-3**

Lo studente evidenzia pesanti lacune di base, un grave disorientamento di tipo logico e metodologico, gravi carenze nella conoscenza degli argomenti svolti che non gli consentono di progredire nell'apprendimento e / o disinteresse per lo studio.

**VOTO 4**

Lo studente ha poche conoscenze della disciplina che non sa utilizzare e se le utilizza lo fa in modo non appropriato e scorretto. Dimostra grandi difficoltà nella comprensione del testo proposto. Si esprime in modo poco coeso, non coerente e con un lessico inadeguato.

**VOTO 5**

Lo studente possiede conoscenze incerte e non sempre corrette. Le usa in modo superficiale e, a volte, non pertinente. Si esprime non sempre in modo coeso e coerente e usa il linguaggio specifico della disciplina in maniera poco adeguata.

**VOTO 6**

Lo studente conosce gli elementi basilari ed essenziali della disciplina e li applica in situazione note. Si esprime in modo semplice ma coerente anche se il lessico utilizzato non è sempre adeguato.

**VOTO 7**

Lo studente conosce gli elementi essenziali della disciplina e attua collegamenti pertinenti all'interno degli argomenti della stessa. Utilizza il linguaggio specifico sostanzialmente in maniera corretta e si esprime con chiarezza.

**VOTO 8**

Lo studente possiede una conoscenza approfondita della disciplina, si orienta con una certa disinvoltura tra i contenuti della stessa riuscendo ad effettuare con agilità collegamenti anche interdisciplinari. Si esprime in modo preciso ed efficace.

**VOTO 9**

Lo studente conosce la disciplina nei suoi molteplici aspetti, sa effettuare collegamenti significativi disciplinari e interdisciplinari; dimostra padronanza della terminologia specifica ed espone sempre in modo coerente ed appropriato.

**VOTO 10**

Lo studente conosce in modo sicuro la disciplina, è in grado di costruire autonomamente un percorso critico, attraverso nessi o relazioni tra aree tematiche diverse. Usa il linguaggio specifico in modo rigoroso e si esprime in modo personale con ricchezza lessicale.

Per lo studente DSA è stato predisposto un PDP nel quale sono citate le misure compensative e dispensative.

Camposampiero, \_\_\_\_ 10-05-2021 \_\_\_\_

Firma del Docente \_\_\_\_ SIMONE DALLAN \_\_\_\_

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON- PERTINI* "

Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova)

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO

**2020/2021**

DISCIPLINA	Meccanica, macchine ed energia
DOCENTE	Cottitto Amedeo
CLASSE	V C ITT

Calcoli di verifica e dimensionamento assi ed alberi.

Dimensionamento e verifiche di alberi.

Giunti di trasmissione: tipi e caratteristiche, criteri di proporzionamento e verifica.

Procedure di scelta e calcolo di organi meccanici, collegamenti fissi e mobili.

Scelta e verifica dei cuscinetti.

Proporzionamento di una trasmissione a cinghie piane e trapezoidali.

Calcolo di resistenza a flessione delle ruote dentate.

Calcolo di resistenza a pressione delle ruote dentate.

Scelta dei rapporti di trasmissione.

Cinematica e dinamica del meccanismo biella-manovella.

Calcolo di verifica e di progetto della biella lenta e veloce.

Momento d'inerzia del volano.

Grado d'irregolarità.

Dimensionamento e verifica del volano.

Diagramma delle pressioni indicate.

Forze prodotte dalla pressione del fluido.

Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche.

Camposampiero, 10/05/2021

Studenti  
Dia Serigne Fallou  
Guin Emanuele

PROF.  
*Amedeo Cottitto*



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate  
Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico  
Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie  
Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo  
Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5 C ITT Meccanica Meccatronica**

### **Relazione finale del docente 2020-2021**

### **Disciplina: Meccanica, macchine ed energia**

**Docente: Prof. Cottitto Amedeo / Prof. V. Salmaso (ITP)**

#### **Descrizione della classe**

La maggior parte della classe ha frequentato con attenzione e partecipazione alle lezioni. Nel contempo alcuni studenti dimostrano svogliatezza durante le stesse lezioni anche se non sono presenti elementi particolarmente distraenti o distraibili.

I risultati in termini di profitto non corrispondono a quelli che potevano essere raggiunti (considerando il potenziale degli studenti).  
La didattica a distanza non ha giovato in quest'ottica.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

<p><i>Calcoli di verifica e dimensionamento.</i></p> <p><i>Dimensionamento e verifiche di alberi.</i></p> <p><i>Giunti di trasmissione: tipi e caratteristiche, criteri di proporzionamento e verifica.</i></p> <p><i>Procedure di scelta e calcolo di organi meccanici, collegamenti fissi e mobili.</i></p> <p><i>Scelta dei rapporti di trasmissione. Proporzionamento di una trasmissione a cinghie piane e trapezoidali.</i></p> <p><i>Scelta e verifica dei cuscinetti.</i></p> <p><i>Calcolo di resistenza a flessione delle ruote dentate.</i></p> <p><i>Calcolo di resistenza a pressione delle ruote dentate.</i></p> <p><i>Cinematica e dinamica del meccanismo biella-manovella. Calcolo di verifica e di progetto della biella lenta e veloce.</i></p> <p><i>Momento d'inerzia del volano.</i></p> <p><i>Grado d'irregolarità.</i></p> <p><i>Dimensionamento e verifica del volano.</i></p> <p><b>Diagramma delle pressioni indicate.</b></p> <p><b>Forze prodotte dalla pressione del fluido.</b></p> <p><b>Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche.</b></p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo.</p> <p>Problem solving.</p>	<p>Lezione online.</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo.</p> <p>Problem solving.</p>	<p>Caratteristiche di sollecitazioni semplici e composte.</p> <p>Rappresentazione grafica delle tensioni.</p> <p>Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e verifica.</p> <p>Analisi della deformazione.</p> <p>Tensioni ideali.</p> <p>Calcoli di verifica e di progetto.</p> <p>Sistemi per la trasmissione e variazione del moto.</p> <p>I meccanismi di conversione del moto.</p> <p>Cuscinetti a strisciamento: calcoli e verifiche.</p> <p>Cuscinetti volventi.</p> <p>Coeff. di carico statico e dinamico.</p> <p>Trasmissione con cinghie: cinghie piane, aderenza e forze.</p> <p>Cinghie trapezoidali.</p> <p>Aderenza nelle cinghie trapezoidali.</p> <p>Ruote di frizione e rapporto di trasmissione.</p> <p>Ruote dentate a denti diritti ed elicoidali: caratteristiche geometriche e parametri fondamentali</p> <p>Treni di ingranaggi ordinari.</p> <p>Riduttori di velocità a ruote dentate a denti diritti e denti elicoidali.</p> <p>Ruote dentate coniche.</p> <p>Sistema biella-manovella</p> <p>Apparecchi di sollevamento e trasporto.</p> <p>Funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna</p> <p>La fatica dei materiali.</p> <p>Regolazione delle macchine</p> <p>Bilanciamenti, velocità critiche.</p> <p>Motori alternativi a combustione interna: a 2 e 4 tempi, cicli, rendimenti, potenza, bilancio termico, raffreddamento, sovralimentazione.</p>	<p>Valutare le problematiche e le caratteristiche di impiego degli organi di trasmissione meccanica.</p> <p>Descrivere i diversi sistemi utilizzati per la trasmissione della potenza tra organi di macchina.</p> <p>Impostare i calcoli per stabilire potenze e rendimenti.</p> <p>Individuare e scegliere gli organi meccanici da utilizzare per un sistema di riduzione della velocità angolare.</p> <p>Descrivere i componenti ed il funzionamento di un sistema biella-manovella.</p> <p>Individuare i principali componenti dei sistemi di trasformazione dell'energia.</p> <p>Valutare le prestazioni, i consumi ed i rendimenti di macchine e impianti.</p>	<p>Calcolare gli elementi di una trasmissione meccanica.</p> <p>Progettare e verificare elementi e semplici gruppi meccanici.</p> <p>Dimensionare e verificare organi meccanici.</p> <p>Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici.</p> <p>Scegliere meccanismi per la variazione o conversione del moto.</p> <p>Scegliere gli organi di collegamento.</p> <p>Eseguire il dimensionamento di una coppia di ruote di frizione.</p> <p>Eseguire il proporzionamento modulare di una ruota dentata cilindrica.</p> <p>Schematizzare semplici problemi eseguendo i relativi calcoli di dimensionamento e verifica.</p> <p>Usare in modo consapevole criteri di scelta, proporzionamento e verifica di semplici apparecchiature di sollevamento.</p> <p>Riconoscere i principali motivi di cedimenti per fatica.</p> <p>Riconoscere la presenza di velocità critiche negli alberi rotanti.</p> <p>Valutare le prestazioni, i consumi e i rendimenti di motori endotermici.</p> <p>Funzionamento e struttura di motori alternativi a combustione interna</p>	<p>Nr 2 Verifiche scritte</p> <p>Nr 1 Prova pratica</p>	<p>Nr 4 verifiche online</p>
--	---	---	--	---	--	---	------------------------------

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico: 136** (delle quali 59 DID)

**Materiali didattici** (Testo adottato, attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, orario settimanale di laboratorio, ecc.):

Libri di testo: **Corso di meccanica, macchine ed energia** Vol. 3 di Pidatella - Ferrari - Aggradi

Articoli e documenti scaricati da internet

Articoli tratti da riviste di settore

Appunti / documentazione fornita dal docente

Tecnologie informatiche

Azioni di approfondimento

Azioni di sostegno, di recupero, di rinforzo

**Eventuali percorsi CLIL svolti: /.**

**Progetti e percorsi PCTO:**

**Visita istruzione online Mp3 (azienda produttrice di componenti per il confort climatico e la sicurezza di ambienti).**

**Valutazione:** (criteri utilizzati, griglie di valutazione delle prove di verifica, casi di alunni diversamente abili, DSA, BES .....):

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE**  
**Elementi di valutazione delle esercitazioni e compiti in decimi:**

Abilità	Giudizio	Valutazione	Punteggio attribuito	Peso %	Punteggio
Sviluppo della parte esplicativa del procedimento	Sviluppo nullo	Nullo	1		
	Conoscenza pressochè nulla con indicazioni prive di significato	Gravemente negativo	2		
	Conoscenza di qualche nozione isolata ma priva di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Gravi lacune con espressione confusa	Gravemente insufficiente	4		
	Conoscenza approssimativa dell'argomento	Insufficiente	5		
	Conoscenza essenziale	Sufficiente	6		
	Conoscenza essenziale con uso adeguato della terminologia tecnica	Discreto	7		
	Conoscenza ampia ed approfondita	Buono	8		
	Conoscenza ampia ed approfondita con uso appropriato della terminologia tecnica	Ottimo	9		
	Conoscenza ottima con elementi di rielaborazione critica e/o originale	Eccellente	10		
	Incapacità a costruire una procedura risolutiva	Nullo	1		
	Conoscenza pressochè nulla con indicazioni prive di significato	Gravemente negativo	2		

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Competenza nella rilevazione dei dati e correttezza nello sviluppo dei conteggi o dei contenuti	Conoscenza di qualche nozione isolata ma priva di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Sviluppo frammentario con errori gravi e lacune	Gravemente insufficiente	4		
	Sviluppo approssimato con pochi errori gravi sostanziali	Insufficiente	5		
	Sviluppo essenziale con errori marginali e non più di uno grave	Sufficiente	6		
	Sviluppo con errori marginali	Discreto	7		
	Sviluppo corretto	Buono	8		
	Sviluppo corretto ed approfondito	Ottimo	9		
	Sviluppo ottimo con elementi di rielaborazione critica e/o originale	Eccellente	10		
Impostazione	Sviluppo nullo	Nullo	1		
	Sviluppo pressochè nullo con indicazioni prive di significato	Del tutto negativo	2		
	Sviluppo di qualche passaggio isolato ma privo di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Confusa e disordinata e incompleta	Gravemente insufficiente	4		
	Confusa ed approssimata	Insufficiente	5		
	Adeguate, con qualche carenza	Sufficiente	6		
	Completa	Discreto	7		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa.	Buono	8		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa, con buona forma espositiva	Ottimo	9		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa, con ottima forma espositiva	Eccellente	10		
Totale					

Per lo studente DSA è stato predisposto un PDP nel quale sono citate le misure compensative e dispensative.

Camposampiero, 10 maggio 2021

Firma del Docente



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "NEWTON-PERTINI"

Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova)

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO

**2020/2021**

DISCIPLINA            Sistemi e automazione

DOCENTE             Cottitto Amedeo

CLASSE                V C ITT

Sensori e loro applicazioni.

Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità.

Modalità di collegamento dei sensori.

Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.

Trasduttori e loro applicazioni.

I parametri fondamentali dei trasduttori.

Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore.

Trasduttori a principio resistivo e induttivo.

Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche. Sistemi di regolazione e controllo. Principi di teoria dei sistemi.

Definizione di sistema, regolazione e controllo.

Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici.

Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.

Robot industriali. Struttura meccanica dei robot.

La mansione dei robot nell'industria.

Metodi di controllo e regolazione dei robot industriali.

I sistemi di controllo con funzione di sicurezza inseriti nelle macchine.

PLC: generalità e principio di funzionamento.

Camposampiero, 10/05/2021

Studenti  
Dia Serigne Fallou  
Guin Emanuele

PROF.  
*Amedeo Cottitto*



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate  
Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico  
Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie  
Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo  
Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5 C ITT Meccanica Meccatronica**

### **Relazione finale del docente 2020-2021**

### **Disciplina: Sistemi ed Automazione**

**Docente: Prof. Cottitto Amedeo / Prof. N. Di Gioia (ITP)**

#### **Descrizione della classe**

La maggior parte della classe ha frequentato con attenzione e partecipazione alle lezioni. Nel contempo alcuni studenti dimostrano svogliatezza durante le stesse lezioni anche se non sono presenti elementi particolarmente distraenti o distraibili.

Il profitto globale è stato più che sufficiente nonostante le molte ore svolte in DID (la metà delle ore globali).

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari:

DISCIPLINA							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<p>Sensori e loro applicazioni. Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità. Modalità di collegamento dei sensori. Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici.</p> <p>Trasduttori e loro applicazioni. I parametri fondamentali dei trasduttori. Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore. Trasduttori a principio</p>	<p>Lezione frontale.</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo.</p> <p>Problem solving.</p>	<p>Lezione online.</p> <p>Lavoro individuale e di gruppo.</p> <p>Problem solving.</p>	<p>Principio di funzionamento dei diversi tipi di sensori di prossimità. Modalità di collegamento dei sensori. Sensori magnetici, induttivi, ottici, ultrasonici. I parametri fondamentali dei trasduttori. Principio di funzionamento dei diversi tipi di trasduttore. Trasduttori a principio resistivo e induttivo. Trasduttori per la misura delle diverse</p>	<p>Descrivere il principio di funzionamento dei diversi tipi di sensore. Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un sensore. Individuare nei cataloghi i trasduttori idonei per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse. Riconoscere le caratteristiche operative di un trasduttore. Conoscere le principali prove di laboratorio sulle macchine elettriche. Distinguere i diversi tipi di</p>	<p>Essere in grado di attuare una modalità di collegamento dei sensori. Saper interfacciare i diversi tipi di sensore. Risolvere semplici problemi mediante l'impiego di sensori collegati a un PLC. Saper interfacciare i diversi tipi di trasduttori con il sistema di controllo. Risolvere semplici problemi di automazione mediante l'impiego di</p>	<p>Nr 1 Verifiche scritte</p> <p>Nr 1 Prova pratica</p>	<p>Nr 4 verifiche online</p>

<p>resistivo e induttivo.</p> <p>Trasduttori per la misura delle diverse grandezze fisiche.</p> <p>Sistemi di regolazione e controllo.</p> <p>Definizione di sistema, regolazione e controllo.</p> <p>Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici.</p> <p>Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.</p> <p>Robot industriali. Struttura meccanica dei robot.</p> <p>La mansione dei robot nell'industria.</p> <p>Metodi di controllo e regolazione dei robot industriali.</p> <p>I sistemi di controllo con funzione di sicurezza inseriti nelle macchine.</p> <p>PLC: generalità e principio di funzionamento.</p>			<p>grandezze fisiche.</p> <p>Azionamenti elettrici in corrente continua ed alternata.</p> <p>Motori rotanti e lineari.</p> <p>Circuiti per l'avviamento e la regolazione dei motori elettrici.</p> <p>Principi di teoria dei sistemi.</p> <p>Definizione di sistema, regolazione e controllo.</p> <p>Analogie tra sistemi meccanici, elettrici e idraulici.</p> <p>Elementi di un sistema di controllo.</p> <p>Sistemi a catena aperta e chiusa.</p> <p>Generalità di</p>	<p>azionamento elettrico.</p> <p>Individuare dai cataloghi l'azionamento ottimale.</p> <p>Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi.</p> <p>Riconoscere i diversi tipi di regolazione: proporzionale, integrativa, derivativa.</p> <p>Riconoscere le diverse modalità di programmazione e controllo dei robot.</p> <p>Individuare i campi di pertinenza dei robot industriali.</p> <p>Riconoscere e individuare i circuiti di sicurezza e valutarne l'idoneità a</p>	<p>trasduttori digitali.</p> <p>Saper applicare le diverse tecniche per l'azionamento dei motori passo-passo.</p> <p>Utilizzare i vari metodi di avviamento dei motori asincroni trifasi.</p> <p>Saper analizzare il comportamento degli azionamenti elettrici nel funzionamento come motrice, generatore e freno.</p> <p>Saper definire il comportamento di un sistema mediante un modello matematico.</p> <p>Saper rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.</p> <p>Saper descrivere</p>		
--	--	--	---	--	---	--	--

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

		<p>un PLC.</p> <p>Principio di funzionamento di un PLC.</p> <p>Struttura meccanica dei robot.</p> <p>La mansione dei robot nell'industria.</p> <p>Metodi di controllo e regolazione dei robot industriali.</p> <p>I sistemi di controllo con funzione di sicurezza inseriti nelle macchine.</p>	<p>svolgere le funzioni richieste.</p> <p>Saper individuare il tipo di segnale che proviene nel sistema dall'esterno e utilizzarlo per la logica di controllo o per l'acquisizione nell'automazione</p>	<p>e rappresentare schematicamente le diverse tipologie di robot.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto organi di presa, sensori e trasduttori utilizzati nei robot.</p> <p>Scegliere i provvedimenti di protezione contro i rischi elettrici in una macchina.</p> <p>Utilizzo della programmazione logica per la risoluzione di problemi di automazione</p>		
--	--	---	---	---	--	--

Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico: **84** (delle quali 42 DID)

**Materiali didattici** (Testo adottato, attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, orario settimanale di laboratorio, ecc.):

Libri di testo: **Sistemi e automazione** Vol. 3 di Bergamini - Nasuti Ed: Hoepli

Articoli e documenti scaricati da internet

Articoli tratti da riviste di settore

Appunti / documentazione fornita dal docente

Tecnologie informatiche

Azioni di approfondimento

Azioni di sostegno, di recupero, di rinforzo

**Eventuali percorsi CLIL svolti: /.**

**Progetti e percorsi PCTO:**

**Visita istruzione online Mp3 (azienda produttrice di componenti per il confort climatico e la sicurezza di ambienti).**

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

**Valutazione:** (criteri utilizzati, griglie di valutazione delle prove di verifica, casi di alunni diversamente abili, DSA, BES .....):

GRIGLIA DI VALUTAZIONE  
**Elementi di valutazione delle esercitazioni e compiti in decimi:**

Abilità	Giudizio	Valutazione	Punteggio attribuito	Peso %	Punteggio
Sviluppo della parte esplicativa del procedimento	Sviluppo nullo	Nullo	1		
	Conoscenza pressocchè nulla con indicazioni prive di significato	Gravemente negativo	2		
	Conoscenza di qualche nozione isolata ma priva di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Gravi lacune con espressione confusa	Gravemente insufficiente	4		
	Conoscenza approssimativa dell'argomento	Insufficiente	5		
	Conoscenza essenziale	Sufficiente	6		
	Conoscenza essenziale con uso adeguato della terminologia tecnica	Discreto	7		
	Conoscenza ampia ed approfondita	Buono	8		
	Conoscenza ampia ed approfondita con uso appropriato della terminologia tecnica	Ottimo	9		
	Conoscenza ottima con elementi di rielaborazione critica e/o originale	Eccellente	10		
Competenza nella rilevazione dei dati e correttezza nello sviluppo dei conteggi o dei contenuti	Incapacità a costruire una procedura risolutiva	Nullo	1		
	Conoscenza pressocchè nulla con indicazioni prive di significato	Gravemente negativo	2		
	Conoscenza di qualche nozione isolata ma priva di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Sviluppo frammentario con errori gravi e lacune	Gravemente insufficiente	4		
	Sviluppo approssimato con pochi errori gravi sostanziali	Insufficiente	5		
	Sviluppo essenziale con errori marginali e non più di uno grave	Sufficiente	6		
	Sviluppo con errori marginali	Discreto	7		
	Sviluppo corretto	Buono	8		

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

	Sviluppo corretto ed approfondito	Ottimo	9		
	Sviluppo ottimo con elementi di rielaborazione critica e/o originale	Eccellente	10		
Impostazione	Sviluppo nullo	Nullo	1		
	Sviluppo pressochè nullo con indicazioni prive di significato	Del tutto negativo	2		
	Sviluppo di qualche passaggio isolato ma privo di significato nel contesto logico di sviluppo	Negativo	3		
	Confusa e disordinata e incompleta	Gravemente insufficiente	4		
	Confusa ed approssimata	Insufficiente	5		
	Adeguate, con qualche carenza	Sufficiente	6		
	Completa	Discreto	7		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa.	Buono	8		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa, con buona forma espositiva	Ottimo	9		
	Articolata, chiara ,ordinata e completa, con ottima forma espositiva	Eccellente	10		
	Totale				

Per lo studente DSA è stato predisposto un PDP nel quale sono citate le misure compensative e dispensative.

Camposampiero, 10 maggio 2021

Firma del Docente



Docente: Prof. Alan Caccin

Materia: Scienze motorie e sportive

Classe: 5 C Meccanica Meccatronica – A. Sc. 2020/2021

## PROGRAMMA SVOLTO

1. Apparato muscolo scheletrico
  - Paramorfismi e dismorfismi;
  - Struttura e curve della colonna vertebrale;
  - Muscoli della cintura addominale;
  - Esercizi posturali e di potenziamento
  
2. Baseball
  - Regole di gioco;
  - Struttura del campo da gioco;
  - Fondamentali e ruoli di attacco;
  - Fondamentali e ruoli della difesa;
  - Inning.
  
3. Storia dello sport in Italia dal 1833 al 1948;
  - Rodolfo Obermann;
  - Emilio Baumann;
  - De Coubertin e le olimpiadi moderne;
  - Il Coni;
  - Lo sport nell'era fascista;
  - Il grande Torino
  - Il Giro d'Italia e i grandi ciclisti (Girardengo, Coppi e Bartali)
  
4. Metabolismo e principi di allenamento
  - Principi di allenamento, regime aerobico e anaerobico;
  - Calcolo del metabolismo basale;
  - Pattern motori e struttura della fibra muscolare.
  
5. Biomeccanica
  - Elementi di biomeccanica
  - Forze applicate al corpo e il suo movimento;
  - Analisi del passo e traslazione nella corsa.
  
6. Attività in ambiente naturale
  - Resistenza e gestione del battito cardiaco;
  - Orientamento e cartografia;
  - Rispetto dell'ambiente.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " NEWTON-PERTINI "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane opzione Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

**Classe 5 C ITI Meccatronica**

**Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: Scienze Motorie e Sportive**

**Prof. Caccin ALAN**

**Descrizione della classe**

La classe è costituita da 18 alunni, solo maschile. La partecipazione iniziale è stata buona. I ragazzi si sono dimostrati attenti e con un buon grado di maturità.

Nonostante lo scorso anno nel secondo quadrimestre abbiano seguito lezioni solo in didattica a distanza e l'anno in corso sia stato svolto in modo intermittente tra didattica in presenza e didattica a distanza, si presentano in linea con gli obiettivi minimi da conseguire.

Alcuni di loro frequentano attività sportive extrascolastiche, anche se in modo ridotto per le restrizioni, come calcio, pallacanestro, pallavolo, ciclismo e palestra di fitness e arti marziali.

L'obiettivo per il secondo biennio del secondo ciclo che prevede di consolidare una cultura motoria e sportiva quale abitudine permanente di vita che tuteli la salute e prevenga gli infortuni è stata ampiamente trattata mediante lezioni e videolezioni. In particolar modo è stata trattata la tematica del fair play sportivo e della lotta al doping.

I ragazzi hanno trattato come sport di squadra il baseball, imparando i principi fondamentali e come organizzare una partita, a livello individuale hanno analizzato dal punto di vista biomeccanico i gesti atletici base come la corsa, il salto e il lancio.

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

DISCIPLINA							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<p><b><u>I QUADRIMESTRE</u></b></p> <p>Didattica della tecnica dei fondamentali del gioco del BASEBALL e relative partite a squadre per il consolidamento dello spirito di squadra e del rispetto delle regole del gioco e dell'avversario. I gesti arbitrali e saper arbitrare una partita. Rispetto delle regole e dell'avversario.</p>	Lezione frontale, Teaching game for understanding (globale – analitico – globale)	Videolezioni, power point, flipped classroom	<p>La correlazione sportive con gli altri saperi.</p> <p>Conoscere possibili interazioni tra linguaggi espressivi e altri ambiti</p>	<p>Padroneggiare e realizzare i gesti fondamentali nell'azione sportiva</p> <p>Padroneggiare gli aspetti non verbali della comunicazione e nell'indicazione arbitrale e di gioco.</p>	Lo studente conoscerà e applicherà le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi. Saprà dirigere l'attività sportiva e organizzare eventi.	1 prova pratica e/o orali nel caso di alunni esonerati.	1 Test a risposta multipla
Escursioni in ambiente naturale e rispetto dell'ambiente, uscite camminando, in bicicletta, orienteering e cartografia	Problem finding, problem setting, problem solving	E-learning	Attività motoria in ambiente naturale, rispetto delle regole.	Sapersi esprimere e orientare in attività ludiche e sportive, in ambiente naturale, nel rispetto del comune patrimonio territoriale	Lo studente saprà mettere in atto comportamenti responsabili nei confronti del comune patrimonio ambientale.	1 prova pratica in presenza	
Esercitazioni specifiche per l'equilibrio statico e dinamico, postura e benessere, cenni di anatomia e fisiologia.	Lezione frontale, Problem solving, Teaching game for understanding	Jigsaw, Flipped classroom, videolezioni	Educazione posturale, educazione motoria, fisica e sportiva nelle diverse età e condizioni	Organizzazione e applicazione di personali percorsi di attività motoria e sportiva e autovalutazione del lavoro	Lo studente sarà in grado di sviluppare un'attività motoria complessa, adeguata alla maturazione.	1 scheda di lavoro individuale e personalizzata	1 Test a risposta multipla

<p><b>II QADRIMESTRE</b></p> <p>Salute e benessere, sicurezza e prevenzione, metabolismo corporeo e sistemi energetici</p>	<p>Lezione frontale, Problem solving, scoperta guidata</p>	<p>E-learning, Classroom, power point</p>	<p>Principi generali dell'alimentazione e relativa importanza nell'attività fisica e nei vari sport. Conoscere il proprio metabolismo energetico del corpo..</p>	<p>Curare l'alimentazione relativa al fabbisogno quotidiano. Applicare le norme di prevenzione per la sicurezza e gli elementi fondamentali di primo soccorso.</p>	<p>Saprà assumere stili di vita attivi e salutari, dare il giusto valore all'attività fisica e sportiva, anche attraverso una corretta alimentazione.</p>	<p>1 scheda di lavoro individuale</p>	
<p>Didattica della tecnica di sport individuali singoli o a coppie. Discipline atletiche. Valutazione ed osservazione biomeccanica del movimento.</p>	<p>Lezione frontale, Problem solving, scoperta guidata</p>	<p>E-learning, Classroom, power point</p>	<p>La correlazione sportiva con gli altri saperi</p>	<p>Realizzare progetti motori e sportivi che prevedano una complessa coordinazione globale e segmentaria individuale e in gruppi</p>	<p>Lo studente conoscerà e applicherà le strategie tecnico-tattiche dei giochi sportivi. Saprà dirigere l'attività sportiva e organizzare eventi</p>		<p>1 test a risposta multipla</p>
<p>Storia dello sport, i grandi atleti, le olimpiadi moderne, la nascita dello sport nell'Italia unita, le paralimpiadi.</p>	<p>Lezione frontale</p>	<p>E-learning, Classroom, power point, videolezioni</p>	<p>Conoscere possibili interazioni con altri ambiti</p>	<p>Realizzare progetti interdisciplinari</p>	<p>Lo studente saprà mettere in atto collegamenti interdisciplinari con le altre materie, collegando argomentazioni differenti.</p>	<p>1 valutazione espositiva orale</p>	

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico:**

<b>Modulo/percorso formativo</b>	<b>Periodo</b>	<b>Ore dedicate allo sviluppo dell'argomento/modulo</b>
Formazione e sicurezza in palestra e a scuola, primo soccorso	Ottobre	4 ore
Attività in ambiente naturale <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uscita lungo il percorso Muson dei Sassi - Ostiglia</li> </ul>	Ottobre	2 ore
Storia dello sport e fairplay sportivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Video sulle Olimpiadi di Berlino del 1936</li> <li>• Video sulla storia del grande Torino e la strage di Superga</li> <li>• Storia dello sport nel regno d'Italia (Obermann, Baumann, De Cubertin, Il CONI e l'opera nazionale balilla</li> <li>• Video sulle paralimpiadi "E poi vincemmo l'oro"</li> <li>• Video sulla storia dell'automobilismo e i grandi campioni.</li> </ul>	Novembre, Dicembre, Aprile e Maggio	12 ore
Baseball <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regole del gioco</li> <li>• Video sul gioco e ruoli di attacco e difesa</li> <li>• Fondamentali di attacco</li> <li>• Fondamentali di difesa</li> <li>• Inning e ruoli in campo</li> <li>• Gioco propedeutico</li> <li>• Partita completa</li> </ul>	Novembre, Dicembre, Gennaio e Maggio	12 ore
Postura e anatomia della colonna vertebrale <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anatomia della colonna vertebrale e muscoli del tronco</li> <li>• Paramorfismi e dismorfismi</li> <li>• Esercizi di stretching</li> <li>• Esercizi di potenziamento del tronco e della cintura addominale</li> <li>• Scheda di autovalutazione</li> <li>• Scheda di allenamento individualizzata.</li> </ul>	Gennaio e Febbraio	8 ore
Metabolismo e principi energetici <ul style="list-style-type: none"> <li>• Principi energetici (aerobico e anaerobico)</li> </ul>	Marzo	8 ore

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Battito cardiaco allenante</li> <li>• Principi energetici e calcolo del metabolismo corporeo</li> <li>• Supercompensazione</li> <li>• Esercizi aerobici di resistenza</li> </ul>		
Educazione civica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fairplay sportivo: la storia del Grande Torino</li> <li>• Doping: il caso Marco Pantani</li> </ul>	Gennaio e Aprile	4 ore
Biomeccanica <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di biomeccanica</li> <li>• Forze applicate al corpo</li> <li>• Sollecitazione dei segmenti ossei</li> <li>• Corretta esecuzione degli esercizi</li> <li>• Analisi del passo e stabilità del corpo nella corsa</li> </ul>	Marzo e Aprile	4 ore

**Ore effettivamente svolte dal docente in presenza nell'intero anno scolastico 54 ore**

**Materiali didattici: il materiale utilizzato** attrezzature in palestra, spazi aperti, materiale condiviso in classroom e lezioni/video a disposizione telematica.

**Eventuali percorsi CLIL svolti:** non previsti dalla materia

**Progetti e percorsi PCTO:** non previsti dalla materia

## VALUTAZIONE

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRATICA SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

	Conoscenze	Competenze	Abilità	Interesse
1 – 2	Ha schemi motori di base elementari	Non riesce a valutare e mettere in pratica neppure le azioni motorie più semplici	Non è provvisto di abilità motorie	Ha rifiuto verso la materia
3 – 4	Rielabora in modo frammentario gli schemi motori di base.	Non riesce a valutare ed applicare le azioni motorie e a compiere lavori di gruppo. Anche nell'effettuare azioni motorie semplici commette gravi errori coordinativi.	E' provvisto solo di abilità motorie elementari e non riesce a comprendere regole	E' del tutto disinteressato
5	Si esprime motorialmente in modo improprio e non memorizza in maniera corretta il linguaggio tecnico sportivo.	Non sa analizzare e valutare l'azione eseguita ed il suo esito. Anche guidato commette molti errori nell'impostare il proprio schema di azione.	Progetta le sequenze motorie in maniera parziale ed imprecisa. Comprende in modo frammentario regole e tecniche	Dimostra un interesse parziale
6	Memorizza, seleziona, utilizza modalità esecutive, anche se in maniera superficiale.	Sa valutare ed applicare in modo sufficiente ed autonomo le sequenze motorie.	Coglie il significato di regole e tecniche in maniera sufficiente relazionandosi nello spazio e nel tempo.	E' sufficientemente interessato.
7 – 8	Sa spiegare il significato delle azioni e le modalità esecutive dimostrando una buona adattabilità alle sequenze motorie. Ha appreso la terminologia tecnico - sportiva	Sa adattarsi a situazioni motorie che cambiano, assumendo più ruoli e affrontando in maniera corretta nuovi impegni.	Sa gestire autonomamente situazioni complesse e sa comprendere e memorizzare in maniera corretta regole e tecniche. Ha acquisito buone capacità coordinative	Si dimostra particolarmente interessato e segue con attenzione.
9 – 10	Sa in maniera approfondita ed autonoma memorizzare selezionare ed utilizzare con corretto linguaggio tecnico – sportivo le modalità esecutive delle azioni motorie.	Applica in modo autonomo e corretto le conoscenze motorie acquisite, affronta criticamente e con sicurezza nuovi problemi ricercando con creatività soluzioni alternative.	Conduce con padronanza sia l'elaborazione concettuale che l'esperienza motoria progettando in modo autonomo e rapido le soluzioni tecnico tattiche più adatte alla situazione.	Si dimostra particolarmente interessato e apporta contributi personali alla lezione.

Non sono previste valutazioni differenziate per alunni Bes/Dsa ma solo maggior tempo per le esposizioni orali o scritte.

Camposampiero, 10/05/2020

Firma del Docente \_\_\_\_\_

# PROGRAMMA FINALE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2020/2021

Classe 5 C ITM

Docente Prof. Girolametto Paolo

Materia: Insegnamento Religione Cattolica (I.R.C.)

Unità didattica / modulo (nome e contenuti)	Tempi (periodo e ore)
<b>I diritti umani.</b> - Questione etica e morale sui diritti umani. L'art. 1 della Dichiarazione Universale dei Diritti umani; il rapporto annuale di Amnesty International.  - Libertà di religione. L'art. 19 della Costituzione e il rapporto sulla libertà religiosa nel mondo.	Ottobre / dicembre – 1 in presenza e 7 in DAD Gennaio – 1 in DAD
<b>Etica ambientale.</b> - Lo sviluppo critico e sostenibile: il ruolo del produttore, rivenditore e consumatore da un punto di vista etico. Ricerca di alcuni "marchi etici".	Marzo / aprile – 1 in presenza e 4 in DAD
<b>La morale sessuale.</b> - La violenza sulle donne.  - L'identità sessuale e la discriminazione sessuale.	Dicembre – 1 in DAD Aprile – 2 in presenza
<b>Etica sociale.</b> - Il Bene comune.  - La finanza etica: come gestire il denaro? ***	Febbraio – 1 in presenza e 1 in DAD Maggio - 3
<b>Altri approfondimenti.</b> - Riflessione sul Coronavirus a partire dall'inchiesta della trasmissione "Preso diretta" (puntata del 14.09.2020). - Lettura dell'articolo: Ambasciatore ucciso in Congo, l'ultima visita ai missionari: «Attanasio sabato era con noi, ma era semplicemente "Luca"» tratto da "Il Gazzettino" del 23.02.2021. - Lezione di introduzione all'incontro con l'Associazione "Popoli Insieme" e successiva raccolta delle considerazioni sulla testimonianza di un rifugiato. ----- - <i>Introduzione, visione individuale del film "La verità negata" e successiva riflessione in occasione della Giornata della Memoria (Ed. Civica).</i>	Settembre / ottobre – 3 in presenza Febbraio – 0,5 in presenza  Marzo – 1,5 in presenza ----- Gennaio – 2 in DAD

Ore utilizzate per altre attività: 2 ("Bilancio" di fine I periodo e test disposto dal SISP).

Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico: 29 + 2 (Ed. Civica)

\*\*\*: Attività che verrà svolta dopo la redazione del documento del "15 maggio".

Camposampiero, 10/05/2021

Girolametto Paolo



## ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE " *NEWTON-PERTINI* "

Liceo Scientifico-Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

Liceo Scientifico Sportivo – Liceo Scienze Umane Economico Sociale – Liceo Linguistico

Istituto Tecnico Meccanica e Meccatronica , Informatica, Chimica, materiali e biotecnologie

Istituto Tecnico Amministrazione Finanza e Marketing-Sistemi Informativi Aziendali – Turismo

Istituto Professionale Industria ed Artigianato per il Made in Italy



Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5C ITM**

### **Relazione finale del docente 2020-2021**

### **Disciplina: Insegnamento della Religione Cattolica (I.R.C.)**

**Prof. Girolametto Paolo**

#### **Descrizione della classe**

Il gruppo classe è formato da 15 alunni maschi che si avvalgono dell'I.R.C. Una buona parte di essi dimostra interesse verso le attività proposte e alcuni studenti partecipano più attivamente al dialogo educativo. Dal punto di vista comportamentale tutti sono rispettosi delle regole.

Nuclei di apprendimento fondamentali disciplinari

Insegnamento della Religione Cattolica (I.R.C.)							
Contenuti (evidenziati i contenuti essenziali in DAD)	Metodologie didattiche		Obiettivi di apprendimento			Numero e tipologia delle prove di verifica	
	In presenza	In DAD	Conoscenze	Abilità	Competenze	In presenza	In DAD
<b>1. L'agire della persona umana</b>	Lezione frontale; Lettura e commento di libri di testo o articoli di giornale; Visione e ascolto di materiale audio/video; Tecniche di dinamica di gruppo; Brainstorming; Discussione;	Uso del registro elettronico: sezione annotazioni / didattica / agenda; Uso della piattaforma Google Suite (mail istituzionale, Classroom, GMeet...).	Riconoscere la persona umana fra le novità tecnico scientifiche e le ricorrenti domande di senso. Riconoscere il percorso dell'uomo e la ricerca della verità: nella filosofia, nella scienza e nella fede.	Riflettere sul progetto di vita, partendo da una conoscenza della propria identità personale e culturale, delle proprie aspirazioni, delle proprie attitudini.	Confrontare la morale con le altre concezioni di vita in vista di una propria scelta.	Relazioni orali su temi concordati; Recupero dei punti principali della lezione precedente; Questionari a risposte aperte o chiuse; Prove di verifica sommativa per la valutazione delle conoscenze.	Partecipazione attiva durante le videolezioni; Esposizione orale in streaming; Produzione di elaborati digitali restituiti tramite Classroom; Risposte alle domande assegnate tramite GModuli.
			Conoscere la posizione della Chiesa di fronte ai conflitti e la sua dottrina sociale: la persona che lavora, i beni e le scelte economiche, l'ambiente e la politica. Conoscere le principali caratteristiche dell'etica economica, ambientale e dell'informazione.	Cogliere il contributo della Chiesa alla vita della società, della cultura e della storia italiana, europea e dell'umanità. Confrontare la proposta cristiana con le scelte personali e sociali presenti nel tempo. Accogliere, confrontarsi e dialogare con quanti vivono scelte religiose e impostazioni di	Confrontare il proprio cammino di maturazione tra convinzioni personali e comportamenti di vita con i valori della società e del Cristianesimo e quelli di altre religioni e sistemi di significato presenti nella società.		
<b>2. Scelte etiche:</b> approfondimento sui Diritti umani, l'etica ambientale, l'etica sociale, la morale sessuale...	Uso della LIM e della piattaforma Google Suite.						

				vita diverse dalle proprie.			
--	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

**Ore effettivamente svolte dal docente nell'intero anno scolastico:** 29 + 2 (Ed. Civica)

**Materiali didattici:**

Testo adottato: PORCARELLI A., TIBALDI M., *La sabbia e le stelle*, SEI, 2014.

Lezione in presenza con supporto della LIM per visione di filmati e PowerPoint. Articoli di giornale. Altro materiale fornito dall'insegnante.  
Per la Didattica a Distanza: inserimento di materiale tramite la piattaforma Classroom.

**Eventuali percorsi CLIL svolti:** la disciplina non prevede percorsi CLIL.

**Progetti e percorsi PCTO:** la disciplina non prevede percorsi PCTO.

**Valutazione:**

Griglia di valutazione delle prove di verifica:

LIVELLI DI VALUTAZIONE	INDICATORI
OTTIMO Voto: 10	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coglie gli elementi espliciti ed impliciti e ne fa una descrizione puntuale.</li><li>• Analizza i dati e si pone domande pertinenti per sottoporli a critica costruttiva.</li><li>• Comprende e analizza i bisogni reali e formula possibili soluzioni.</li><li>• Ipotizza e ricerca le risorse utili per soddisfare la domanda.</li><li>• Prevede situazioni conseguenti ad alcune azioni complesse.</li><li>• Individua e pianifica possibili modifiche per migliorare la situazione osservata.</li></ul>
DISTINTO Voto: 9	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coglie gli elementi espliciti ed impliciti e li descrive.</li><li>• Registra i dati seguendo criteri diversi.</li><li>• Comprende e analizza i bisogni reali.</li><li>• Ricerca le risorse utili per soddisfare la domanda.</li><li>• Opera una scelta consapevole delle azioni da porre in essere.</li></ul>
BUONO Voto: 8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Coglie gli elementi espliciti e li descrive.</li><li>• Analizza i dati e si pone domande pertinenti.</li><li>• Riconosce il Focus e lo scopo.</li><li>• Comprende i bisogni reali e ipotizza semplici soluzioni.</li><li>• Ricerca possibili risorse per soddisfare la domanda.</li><li>• Formula ipotesi a partire dal proprio vissuto.</li><li>• Prevede situazioni conseguenti e semplici.</li><li>• Individua fattori utili per migliorare la situazione osservata.</li><li>• Seleziona alcune azioni per la realizzazione del progetto.</li></ul>

DISCRETO Voto: 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizza i dati classificandoli seguendo un solo criterio.</li> <li>• Comprende i bisogni reali.</li> <li>• Ricerca possibili risorse per soddisfare la domanda.</li> <li>• Formula ipotesi a partire dal proprio vissuto.</li> <li>• Organizza i dati classificandoli seguendo le indicazioni dell'insegnante.</li> <li>• Analizza i dati e formula semplici domande.</li> <li>• Formula un'ipotesi a partire dal vissuto.</li> </ul>
SUFFICIENTE Voto: 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coglie alcuni elementi espliciti e li descrive con approssimazione.</li> <li>• Analizza i dati e formula semplici domande non sempre pertinenti.</li> <li>• Comprende i bisogni reali ma fatica a trovare soluzioni.</li> <li>• Ricerca possibili risorse con la guida dell'insegnante.</li> <li>• Formula un'ipotesi a partire dal vissuto.</li> <li>• Comprende che si può modificare la situazione osservata.</li> <li>• Opera una scelta delle azioni da adottare con la guida dell'insegnante.</li> <li>• Coglie e descrive un solo elemento.</li> </ul>
INSUFFICIENTE Voto: 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fatica a identificare il messaggio di un testo o di una situazione da analizzare.</li> <li>• Fatica a comprendere e accogliere le ipotesi formulate.</li> <li>• Fatica a comprendere e accogliere le previsioni formulate.</li> <li>• Fatica a comprendere e accogliere le modifiche formulate.</li> <li>• Fatica a comprendere e accogliere le scelte operate da altri.</li> </ul>

I giudizi di valutazione alla fine del primo e del secondo periodo sono i seguenti:

- Non sufficiente: non ha raggiunto gli obiettivi minimi; dimostra disinteresse per la disciplina; ha un atteggiamento di generale passività.
- Sufficiente: ha raggiunto gli obiettivi minimi, mostra un interesse alterno, partecipa alle lezioni in modo non completamente adeguato.
- Discreto: ha una conoscenza sufficiente dei contenuti; dimostra un discreto interesse per la materia; partecipa alle lezioni in modo non sempre attivo.
- Buono: ha una conoscenza più che sufficiente dei contenuti, dimostra interesse per la materia; partecipa al dialogo educativo.
- Distinto: ha una conoscenza precisa dei contenuti e fa uso di un linguaggio appropriato; dimostra interesse per la materia e partecipa attivamente al dialogo educativo.
- Ottimo: affronta in maniera critica le tematiche proposte; sa creare collegamenti interdisciplinari; partecipa attivamente e in maniera propositiva al dialogo educativo.

Camposampiero, 10 maggio 2021

*Girolametto Paolo*

Via Puccini, 27 – 35012 Camposampiero (Padova) – tel. 049.5791003 – tel. 049.9303425 - fax 049.9303429  
c.f. 92127840285 - e-mail: [pdis01400q@istruzione.it](mailto:pdis01400q@istruzione.it) – [pdis01400q@pec.istruzione.it](mailto:pdis01400q@pec.istruzione.it) - [www.iis-newton.gov.it](http://www.iis-newton.gov.it)

### **Classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

#### **Relazione finale del docente 2020-2021**

**Disciplina: Educazione civica**

**Prof. Lucio Marconato**

#### **Descrizione della classe**

**La classe è composta da 18 studenti, maschi; uno studente è in possesso di diagnosi DSA. La classe presenta un livello medio-basso negli apprendimenti disciplinari.**

**Dal punto di vista educativo la classe si presenta divisa in due: circa una metà della classe è responsabile nei propri comportamenti e collaborativa, ma poco propositiva, mentre l'altra parte è per lo più passiva e deve essere ancora guidata a riconoscere la coincidenza dell'interesse del singolo con l'interesse generale del gruppo e dell'istituzione.**

**La partecipazione ai momenti di esercizio dei diritti e dei doveri in ambito scolastico è stata generalmente consapevole e responsabile durante lo svolgimento dell'anno. Quando sono stati proposti argomenti di studio o approfondimenti di conoscenze o concetti, l'attenzione e l'impegno sono stati incostanti, in parte a causa dell'alternarsi dei periodi di didattica in presenza e a distanza e in parte per la carente motivazione di una parte degli studenti. Per circa la metà della classe l'esposizione orale permane carente.**

<b>ATTIVITA'/PROGETTI</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>NUMERO ORE</b>	<b>VALUTAZIONE (SI' / NO)</b>
<b>Sani stili di vita</b>			
Prevenzione andrologica (Fondazione Foresta) (se in streaming)	Docenti in orario	2	No
Progetto "Covid: chi sei?"	Docenti in orario	2	No
Il gusto della storia ... storie di gusto (evoluzione delle abitudini alimentari dall'Unità d'Italia ad oggi)	Docenti in orario – Lucio Marconato	8	Sì
<b>Diritto legalità e solidarietà</b>			
Elezione dei rappresentanti di classe *	Docenti in orario	2	No
Olimpiadi di Berlino 1936, la Corea ed il Giappone	Alan Caccin	2	Sì
Giornata della Memoria 27 gennaio) *	Lucio Marconato – Paolo Girolametto	4	No
Giornata del ricordo (10 febbraio) *	Lucio Marconato	1	No
Giornata della legalità (23 maggio Falcone e Borsellino) *	Paolo Girolametto – Lucio Marconato	2	No
La nascita della Repubblica italiana	Lucio Marconato	1	Sì
Cittadinanza e Costituzione *	Lucio Marconato	5	Sì
Dichiarazione dei diritti universali	Lucio Marconato	1	Sì
English and American government	Maria Grazia Martellozzo	2	Sì
The European Union	Maria Grazia Martellozzo	2	Sì
Analisi delle vendite attese di un nuovo prodotto	Marta Favaretto	2	Sì
Insieme per capire	Docenti in orario	2	No
<b>TOTALE ORE:</b>		<b>38</b>	

### **Metodologie didattiche utilizzate nell'insegnamento dell'Educazione Civica:**

Le diverse attività comprese nel curriculum di Educazione civica sono state proposte mediante momenti di partecipazione alla vita scolastica, incontri con esperti ed associazioni di volontari, lezioni frontali, approfondimento individuale di testi, fruizione in classe ed individualmente di materiali visivi reperiti sul Web o di film, lezioni dialogate.

**Materiali didattici utilizzati** (attrezzature, spazi biblioteca tecnologia audiovisive e/o multimediali utilizzate, ecc.):

Data l'alternanza della frequenza in presenza ed a distanza, le lezioni di educazione civica si sono svolte o in classe o attraverso la piattaforma GSuite d'Istituto (in particolare l'applicativo Meet per le videoconferenze). Gli incontri con gli esperti si sono svolti tutti in videoconferenza. I materiali audiovisivi sono stati condivisi con gli studenti mediante link a pagine web in Classroom (piattaforma GSuite d'Istituto).

Sono stati proposti i seguenti filmati:

film "La verità negata" (di Mick Jackson, 2016)

La Costituzione italiana (ciclo di lezioni del prof. avv. Vittorio Italia, prime quattro lezioni dedicate ai principi fondamentali della Costituzione repubblicana reperibili sul web)

Dallo Statuto Albertino alla Costituzione (audio della quinta lezione del corso di istituzioni di diritto pubblico reperibile presso il sito [www.corsopratico.webnode.it](http://www.corsopratico.webnode.it))

Quattro puntate della trasmissione "Passato e presente" dedicate al dramma delle foibe e all'esodo giuliano-dalmata, (reperibili sul sito [www.raiplay.it](http://www.raiplay.it))

È stato proposto un estratto dal libro di Primo Levi *I sommersi e i salvati*.

### **Tipologie delle prove di verifica utilizzate:**

Sono state somministrate prove scritte strutturate e prove scritte con domande aperte; sono state svolte interrogazioni orali.

### **Valutazione e risultati di apprendimento** (vedi griglia)

La classe ha raggiunto un livello medio nelle competenze di Educazione Civica, così come descritto nella rubrica di valutazione approvata dal Collegio dei Docenti.

COMPETENZE	INDICATORI DI COMPETENZA	DESCRITTORI	VOTO
1 Comunicare in modo costruttivo in ambienti diversi, <b>mostrare tolleranza</b> , comprendere punti di vista diversi ed essere disponibili al dialogo. <b>Saper perseguire il benessere fisico, psicologico, morale e sociale</b>	Comprendere messaggi verbali e non verbali in situazioni interattive di diverso genere ed intervenire con correttezza, pertinenza, coerenza. Comprendere l'opinione dell'altro come occasione di arricchimento reciproco anche in funzione di nuove soluzioni. Essere attenti al benessere fisico, psicologico, morale e sociale	<u>AVANZATO</u> : Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo nel gruppo. Gestisce in modo positivo la conflittualità e favorisce il confronto. Riconosce e persegue il benessere fisico, psicologico, morale e sociale	10-9
		<u>INTERMEDIO</u> : Interagisce in modo partecipativo nel gruppo Gestisce in modo positivo la conflittualità ed è disponibile al confronto Riconosce il benessere fisico, psicologico, morale e sociale	8-7
		<u>BASE</u> : Ha qualche difficoltà di collaborazione nel gruppo. Se guidato gestisce la conflittualità in modo adeguato. Riconosce, solo se guidato, il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	6
		<u>NON RAGGIUNTO</u> : Interagisce con molta difficoltà nel gruppo. Ha difficoltà a riconoscere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale	5-4
2. <b>Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica e scolastica</b> Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sulla conoscenza di sé e degli altri e sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione della tutela della persona della collettività e dell'ambiente	Comprendere che in una società organizzata esiste un sistema di regole entro cui si può agire responsabilmente in libertà Comprendere ed accettare il sistema di principi e di valori tipico di una società democratica	<u>AVANZATO</u> Riconosce, rispetta e comprende le regole scolastiche e non scolastiche. Individua e distingue la differenza tra leggi, norme morali, regole, forme di patto vicine e lontane alle esperienze quotidiane e sa assumere comportamenti appropriati.	10-9
		<u>INTERMEDIO</u> : Riconosce, rispetta e le regole scolastiche e non scolastiche. Individua la differenza tra leggi, norme morali, regole, forme di patto vicine e lontane alle esperienze quotidiane e sa assumere comportamenti appropriati.	8-7
		<u>BASE</u> : conosce le regole scolastiche e non scolastiche ma non sempre individua la differenza tra leggi, norme morali, regole, forme di patto vicine e lontane all'esperienze quotidiane	6
		<u>NON RAGGIUNTO</u> : non sempre riconosce e rispetta le regole scolastiche e non scolastiche. Ha difficoltà a individuare la differenza tra leggi, norme morali, regole, forme di patto vicine e lontane all'esperienza quotidiana	5-4
3. <b>Rispettare l'ambiente</b> , curarlo, conservarlo e migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità (biennio) Tutelare gli ecosistemi e promuovere lo sviluppo socio economico Essere in grado di orientarsi consapevolmente nei confronti dei risultati della ricerca tecnico-scientifica e delle sue ricadute nella vita quotidiana (triennio)	Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo e migliorarlo	<u>AVANZATO</u> : Rispetta l'ambiente in modo responsabile. (biennio). Riconosce gli ecosistemi presenti sulla terra. E' in grado di confrontare i risultati della ricerca tecnico-scientifica e delle sue ricadute nella vita quotidiana (triennio)	10-9
		<u>INTERMEDIO</u> : Rispetta l'ambiente. (biennio). Riconosce gli ecosistemi presenti sulla terra. Conosce i risultati della ricerca tecnico-scientifica e delle sue ricadute nella vita quotidiana (triennio)	8-7
		<u>BASE</u> : Se sollecitato rispetta l'ambiente, e riconosce gli ecosistemi presenti sulla terra. (biennio). Non sempre è in grado di riconoscere i risultati della ricerca tecnico-scientifica e delle sue ricadute nella vita quotidiana (triennio)	6
		<u>NON RAGGIUNTO</u> Non rispetta l'ambiente. Non sa riconoscere gli ecosistemi presenti sulla terra. (biennio) Fa fatica a confrontare i risultati della ricerca tecnico-scientifica e delle sue ricadute nella vita quotidiana (triennio)	5-4
4. <b>Utilizzare consapevolmente strumenti informatici del web</b> Interagire attraverso varie tecnologie digitali e individuare i mezzi e le forme di comunicazione digitali appropriati per un determinato contesto	Usare correttamente gli strumenti digitali: pc, smartphone ecc. Distinguere le notizie false dalle notizie vere; scegliere i siti attendibili per una adeguata ricerca	<u>AVANZATO</u> : Riconosce le risorse e i rischi del web e gli elementi che individuano notizie e siti poco attendibili, sceglie quelli coerenti per una adeguata ricerca	10-9
		<u>INTERMEDIO</u> : Riconosce le risorse del web e non sempre i rischi e gli elementi che individuano notizie e siti poco attendibili.	8-7
		<u>BASE</u> Riconosce solo se sollecitato le risorse del web e a volte è in grado di individuare le notizie e i siti poco attendibili.	6
		<u>NON RAGGIUNTO</u> : Non è in grado di riconoscere le risorse e i rischi del web.	5-4

Camposampiero, 10 maggio 2021

Firma del Docente: Lucio Marconato

## **PARTE TERZA**

**Argomenti assegnati a ciascun candidato per la  
realizzazione dell'elaborato**



<b>17</b>	Elaborato <b>R</b> - Progettazione di componenti meccanici inseriti in macchine complesse. Eseguire i relativi disegni costruttivi e indicare un ciclo di fabbricazione ottimizzato in riferimento ai costi di produzione.
<b>18</b>	Elaborato <b>M</b> - Progettazione di componenti meccanici inseriti in macchine complesse. Eseguire i relativi disegni costruttivi e indicare un ciclo di fabbricazione ottimizzato in riferimento ai costi di produzione.

Data la formulazione degli elaborati, non facilmente sintetizzabile, il Consiglio di Classe ha provveduto ad associare a ciascun elaborato una lettera, assegnando successivamente gli elaborati agli studenti con un'identificazione univoca delle assegnazioni. L'allegato 1, contenente i testi estesi di tutti gli elaborati identificati come sopra descritto, costituisce parte integrante del presente documento.

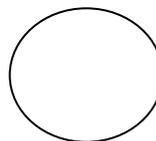
Camposampiero, 10 maggio 2021

Firma dei docenti del Consiglio di Classe

Lingua e Letteratura Italiana	Marconato Lucio
Storia	Marconato Lucio
Lingua Inglese	Martelozzo Maria Grazia
Matematica	Favaretto Marta
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale	Michelotto Claudio
Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Dallan Simone
Meccanica, Macchine ed Energia	Cottitto Amedeo
Sistemi e Automazione	Cottitto Amedeo
Scienze Motorie e Sportive	Caccin Alan
Religione Cattolica	Girolametto Paolo
Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale - Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	Zampieri Damiano
Meccanica, Macchine ed Energia	Salmaso Vladimiro
Sistemi e Automazione	Di Gioia Nicola

IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
dott.ssa Chiara Tonello

---



Timbro

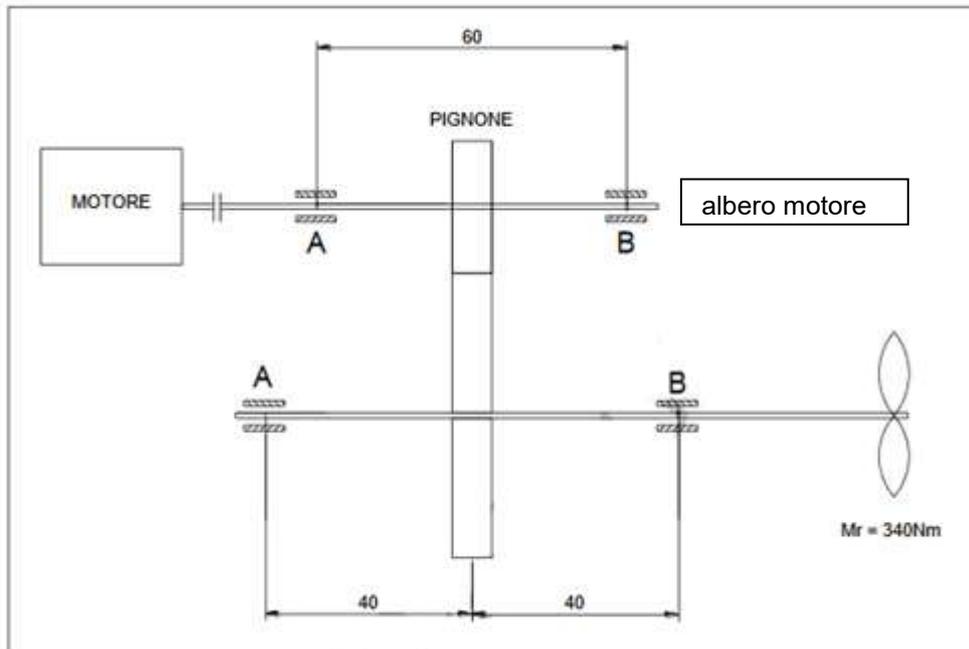
**ALLEGATO 1**

**al documento del 15 maggio 2021  
della classe 5<sup>a</sup> C ITT Meccanica e Meccatronica**

**TESTO DEGLI ELABORATI  
assegnati dal Consiglio di Classe a ciascun candidato**

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato A



Il riduttore indicato in figura, realizzato con una coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti, è costituito da un ruota dentata costruita sull'albero di diametro primitivo  $d_1 = 60$  mm che ruota a 750 giri al minuto e trasmette il moto ad un albero condotto su cui è calettata una ruota dentata di diametro primitivo  $d_2 = 150$  mm alla cui estremità agisce un momento resistente  $M_r = 340$  Nm.

Il candidato, scegliendo opportunamente il materiale per le ruote dentate e per l'albero motore esegua:

1. Il dimensionamento a flessione ed a usura della coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti considerando un rendimento del riduttore  $h = 0.9$ ;
2. la scelta e il dimensionamento dei cuscinetti A e B dell'albero motore considerando  $L_h = 25000$  (ore)
3. il disegno di fabbricazione dell'albero motore comprensivo di quote, smussi, tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione;
4. il ciclo di lavorazione dell'albero motore indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo considerando la produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

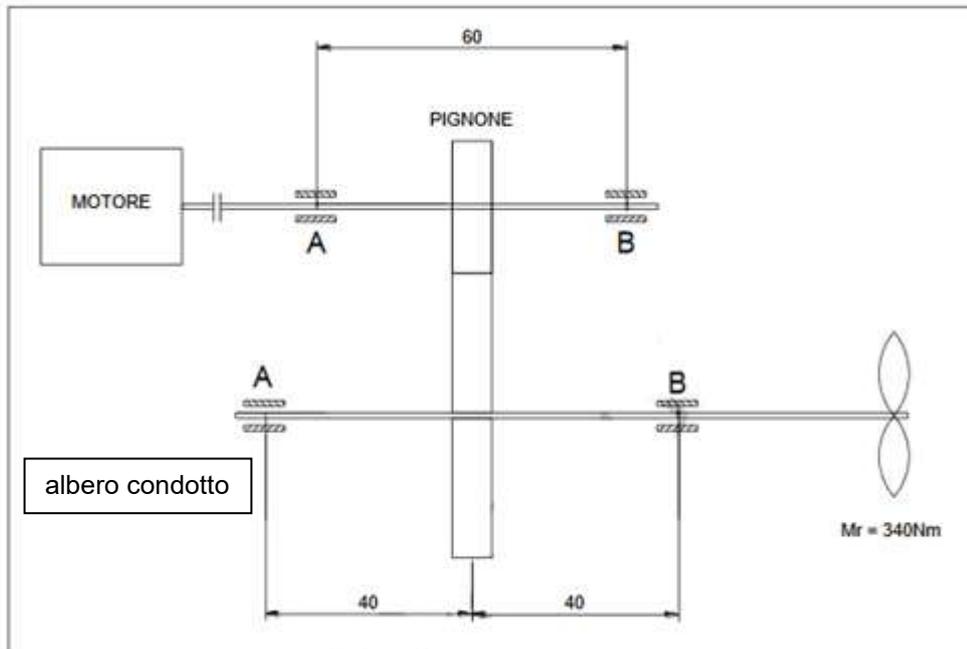
7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato B



Il riduttore indicato in figura, realizzato con una coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti, è costituito da un ruota dentata costruita sull'albero di diametro primitivo  $d_1 = 60$  mm che ruota a 750 giri al minuto e trasmette il moto ad un albero condotto su cui è calettata una ruota dentata di diametro primitivo  $d_2 = 150$  mm alla cui estremità agisce un momento resistente  $M_r = 300$  Nm.

Il candidato scegliendo opportunamente il materiale per le ruote dentate e per l'albero condotto esegua:

1. Il dimensionamento a flessione ed a usura della coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti considerando un rendimento del riduttore  $h = 0.85$ ;
2. la scelta e il dimensionamento dei cuscinetti A e B dell'albero condotto considerando  $L_h = 25000$  (ore)
3. il disegno di fabbricazione dell'albero condotto comprensivo di quote, smussi, tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione;
4. il ciclo di lavorazione dell'albero condotto indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo considerando una produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

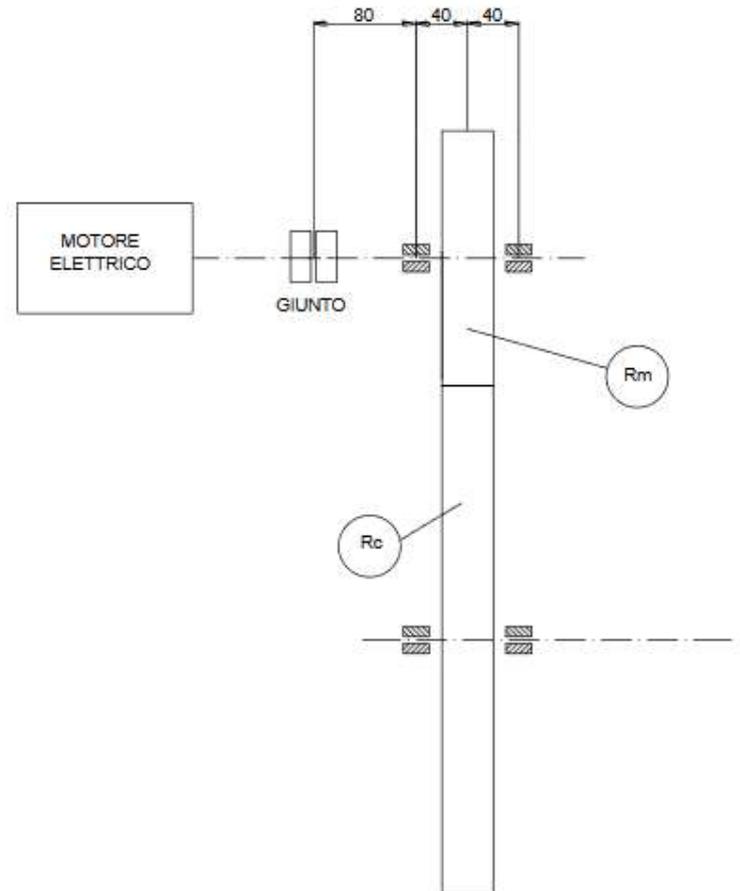
Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato C

Una ruota dentata cilindrica a denti diritti in acciaio C16 UNI5331, con diametro primitivo di 200 mm e diametro esterno di 208 mm, azionata da un motore elettrico, ruota al regime di 550 giri/min e ingrana con un rapporto di trasmissione 1/2, con una ruota condotta posta su un albero parallelo all'albero motore.

Il candidato scegliendo opportunamente i dati mancanti e facendo riferimento allo schema proposto risolve i seguenti punti:

1. effettuare la verifica della ruota dentata motrice calcolando la potenza trasmessa.
2. effettuare il disegno esecutivo della ruota motrice anzidetta e dell'albero motore su cui essa è calettata.
3. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione tenendo conto che è previsto un trattamento termico di indurimento superficiale.
4. la scelta e il dimensionamento dei cuscinetti dell'albero motore considerando  $L_n = 25000$  (ore)
5. effettuare il ciclo di lavorazione della ruota motrice indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura utilizzati per una produzione di 500 pezzi
6. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

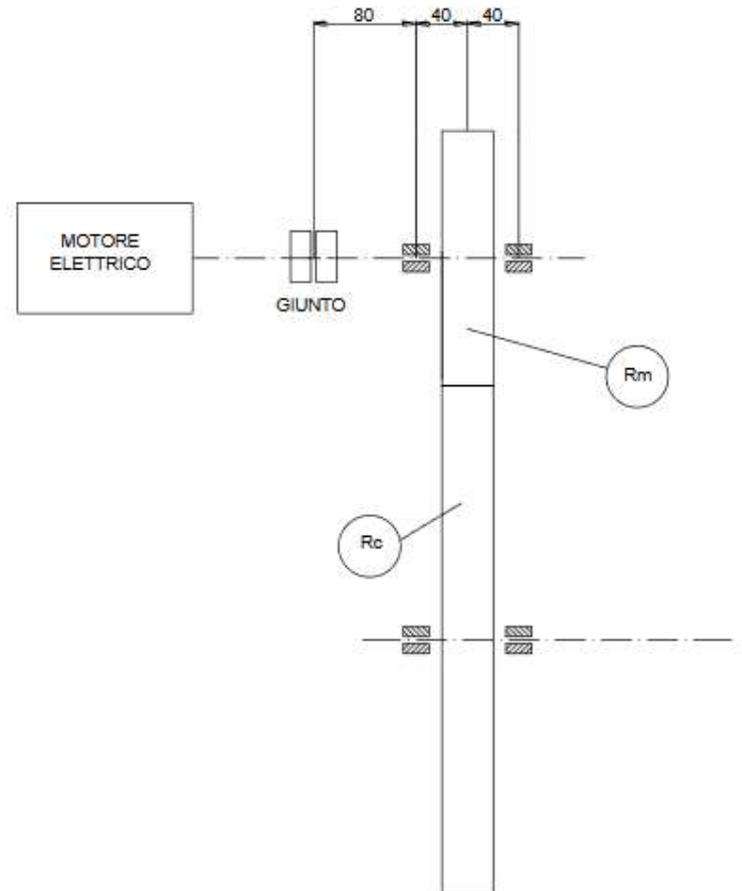
Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato D

Una ruota dentata cilindrica a denti diritti in acciaio C16 UNI5331, con diametro primitivo di 200 mm e diametro esterno di 208 mm, azionata da un motore elettrico, ruota al regime di 550 giri/min e ingrana con un rapporto di trasmissione 1/2, con una ruota condotta posta su un albero parallelo all'albero motore.

Scegliendo opportunamente i dati mancanti e facendo riferimento allo schema proposto si chiede al candidato di:

1. effettuare la verifica della ruota dentata condotta calcolando la potenza trasmessa.
2. effettuare il disegno esecutivo della ruota condotta anzidetta e dell'albero motore su cui essa è calettata.
3. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione tenendo conto che è previsto un trattamento termico di indurimento superficiale.
4. la scelta e il dimensionamento dei cuscinetti dell'albero condotto considerando  $L_h = 25000$  (ore)
5. effettuare il ciclo di lavorazione della ruota condotta indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura utilizzati per una produzione di 500 pezzi
6. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

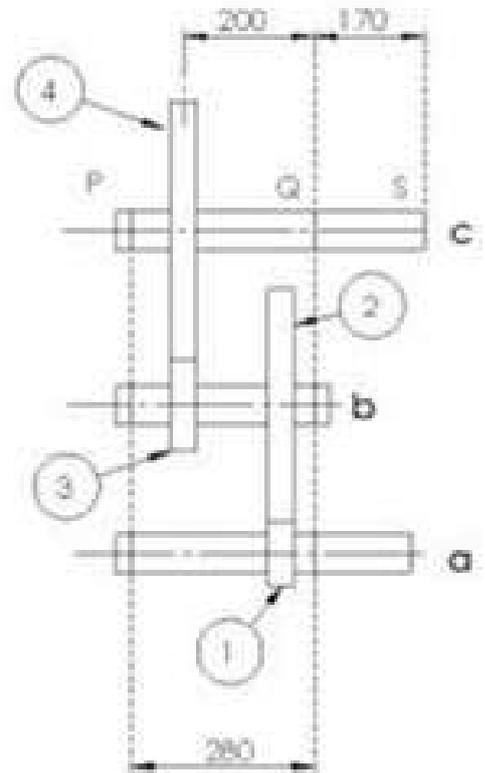
Elaborato E

Lo schema in figura rappresenta un riduttore con ruote a denti diritti. La ruota motrice (1) muove la ruota (2) calettata sull'albero b, che mediante la ruota (3) trasmette il moto alla ruota (4) calettata sull'albero c. La distanza tra i cuscinetti posti in P e Q è 280 mm.

L'albero motore (a) trasmette un momento torcente di 160 Nm alla velocità di 1200 giri/min. L'utilizzatore, calettato in S mediante una linguetta, applica all'albero c una sollecitazione di pura torsione. I diametri primitivi delle ruote sono:  $D_1 = 100$  mm;  $D_2 = 360$  mm;  $D_3 = 140$  mm;  $D_4 = 400$  mm.

Il candidato, fissato opportunamente ogni altro dato necessario, esegua:

1. il dimensionamento dell'albero (c);
2. il disegno esecutivo dell'albero (c) comprensivo dei sistemi di calettamento della ruota dentata e dei cuscinetti, di smussi, raccordi e quotatura completa nonché delle tolleranze di lavorazione (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione previsti
3. il ciclo di lavorazione dell'albero (c) indicando la successione delle fasi, le macchine e gli strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi.
4. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare

5 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

6 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoeppli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

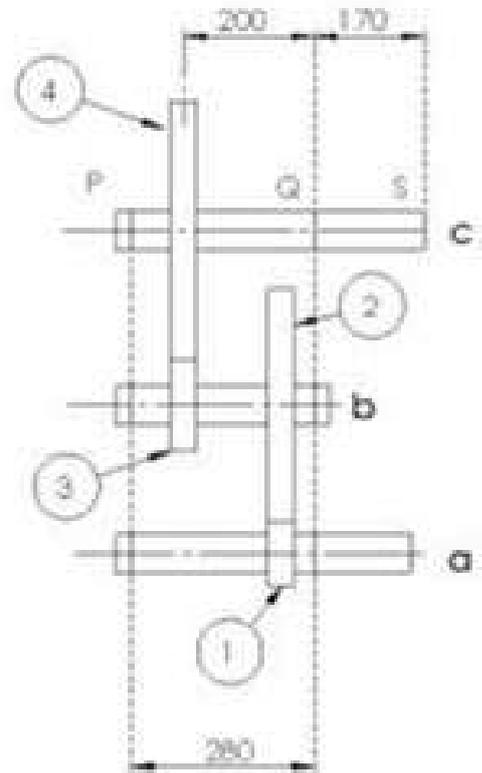
Elaborato F

Lo schema in figura rappresenta un riduttore con ruote a denti dritti. La ruota motrice (1) muove la ruota (2) calettata sull'albero b, che mediante la ruota (3) trasmette il moto alla ruota (4) calettata sull'albero c. La distanza tra i cuscinetti posti in P e Q è 280 mm.

L'albero motore (a) trasmette un momento torcente di 160 Nm alla velocità di 1200 giri/min. L'utilizzatore, calettato in S mediante una linguetta, applica all'albero c una sollecitazione di pura torsione. I diametri primitivi delle ruote sono:  $D_1 = 100$  mm;  $D_2 = 360$  mm;  $D_3 = 140$  mm;  $D_4 = 400$  mm.

Il candidato, fissato opportunamente ogni altro dato necessario, esegua:

1. il dimensionamento dell'albero (a);
2. il disegno esecutivo dell'albero (a) comprensivo dei sistemi di calettamento della ruota dentata e dei cuscinetti, di smussi, raccordi e quotatura completa nonché delle tolleranze di lavorazione (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione previsti
3. il ciclo di lavorazione dell'albero (a) indicando la successione delle fasi, le macchine e gli strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi
4. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare

5 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

6 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoeppli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato G

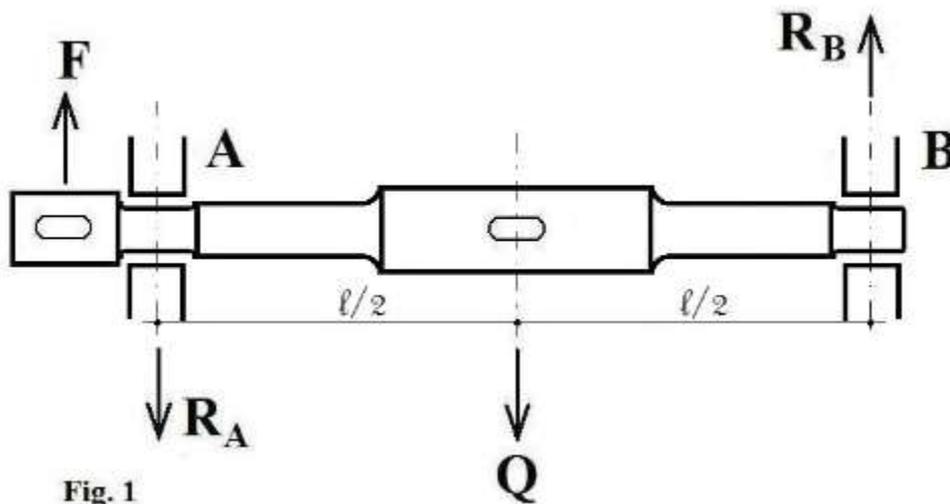


Fig. 1

Lo schema di Fig. 1 rappresenta un albero per motore elettrico che deve trascinare una puleggia calettata ad un'estremità. L'albero del rotore è sostenuto, negli appoggi A e B, da due perni, uno intermedio tra rotore e puleggia ed uno all'estremità opposta rispetto alla puleggia. Il rotore e la puleggia siano calettati sull'albero tramite linguette.

Si considerino i seguenti elementi di calcolo:

- peso del motore:  $Q = 3000 \text{ N}$ ;
- potenza da trasmettere:  $P = 12 \text{ kW}$ ;
- regime di rotazione:  $n = 400 \text{ g/min}$ ;
- tiro della cinghia della puleggia:  $F = 7000 \text{ N}$ ;
- interasse perni:  $l = 500 \text{ mm}$

Il candidato, accompagnando il calcolo con considerazioni tecniche congrue e coerenti, dopo aver scelto un acciaio da cementazione per l'albero ed aver fissato con motivati criteri ogni altro parametro o elemento di calcolo eventualmente mancante e necessario, determini:

1. i diametri delle sezioni dell'albero in corrispondenza di motore, puleggia, perno intermedio e di estremità
2. scelta e calcolo dei cuscinetti considerando un valore di  $L_h = 25000$
3. il disegno di fabbricazione dell'albero:  
il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione.
4. effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi.
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato H

L'albero di trasmissione rappresentato in figura trasmette una potenza  $P = 25 \text{ kW}$  con una velocità di rotazione di 1500 giri/min.

L'albero, supportato da cuscinetti rigidi a sfere, riceve il moto da un motore elettrico attraverso un giunto elastico, e lo trasferisce mediante una puleggia ad un ventilatore (il ventilatore non è rappresentato in figura) che ruota alla velocità di rotazione di  $n = 1190 \text{ giri/min}$

L'albero è in acciaio C40 UNI 7845.

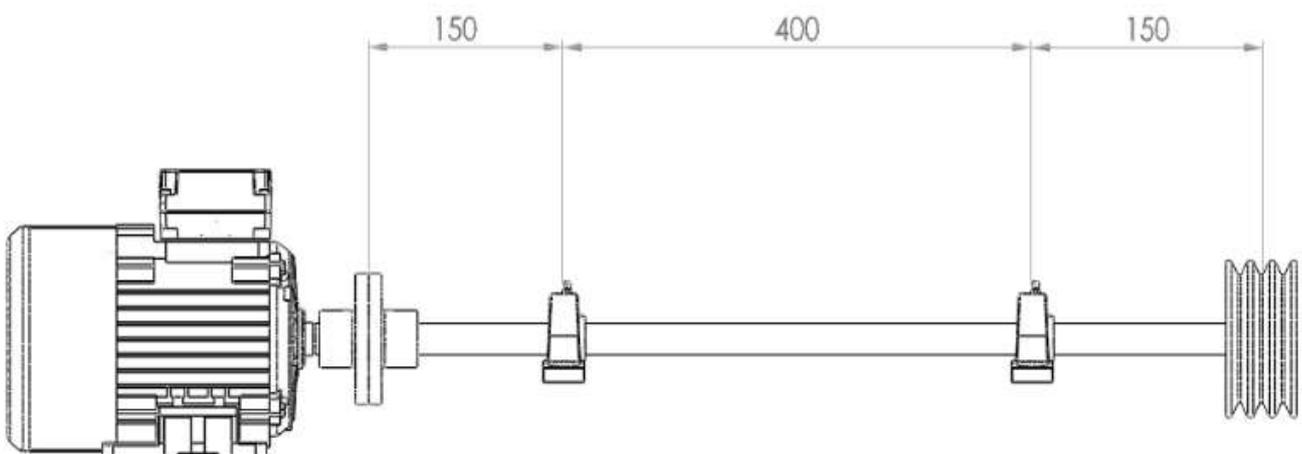
La puleggia a cinghie trapezoidali ha diametro primitivo 250 mm.

Durata di base cuscinetti  $L_{10h} = 10000 \text{ h}$ .

Le distanze giunto – supporti - puleggia, con riferimento ai piani mediani di ciascun elemento, sono assegnate in figura.

Al candidato si chiede di:

1. eseguire il progetto strutturale dell'albero considerando i cambiamenti di diametro per l'alloggiamento dei cuscinetti, il calettamento del giunto e della puleggia;
2. il disegno di fabbricazione dell'albero. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione.
3. dimensionamento dei cuscinetti negli appoggi
4. effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi.
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato I

Per regolare il regime di rotazione di un gruppo elettrogeno viene calettato sull'albero di trasmissione del motore un volano a corona con razze in ghisa. Si hanno i seguenti dati:

- coppie polari dell'alternatore:  $p = 2$
- frequenza della corrente elettrica di rete  $f = 50\text{Hz}$
- potenza all'asse del motore (diesel, 4 cilindri, 4 tempi)  $P_{\text{utile}} = 30\text{ kW}$

Sapendo che l'albero, nella sezione di calettamento del volano, è soggetto a un momento flettente pari a 600 Nm.

Il candidato, dopo aver assunto con motivato criterio i dati ritenuti necessari, effettui:

- 1) Il dimensionamento del volano;
- 2) La verifica di resistenza degli elementi costituenti il volano;
- 3) Il disegno costruttivo del volano. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione;
- 4) Il ciclo di lavorazione del volano, mettendo in evidenza le sequenze delle operazioni di produzione e di collaudo, il grezzo di partenza, le macchine utensili, i parametri di taglio ed i trattamenti termici per una produzione di 500 pezzi
- 5) il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

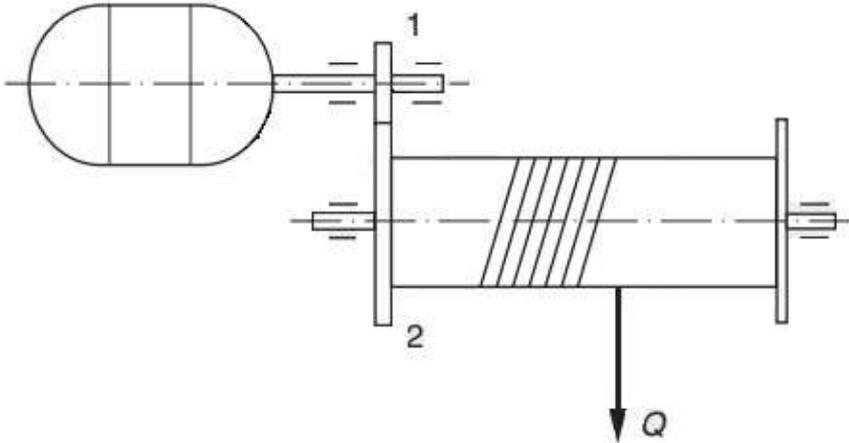
7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoeppli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato L



Una coppia di ruote dentate a denti diritti trasmette il moto da un motore al tamburo di un verricello.

Le caratteristiche dell'impianto sono le seguenti:

potenza del motore: 20 kW al regime di 800 giri/min;

diametro del tamburo: 0,35 m;

velocità massima di sollevamento del carico: 0,7 m/s.

Il candidato, assumendo con opportuno criterio ogni altro dato occorrente, esegua:

1. il calcolo dell'ingranaggio 1-2
2. dimensionamento dell'albero motore
3. il disegno di fabbricazione dell'albero. Il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione
4. Il ciclo di lavorazione dell'albero, mettendo in evidenza le sequenze delle operazioni di produzione e di collaudo, il grezzo di partenza, le macchine utensili, i parametri di taglio ed i trattamenti termici per una produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

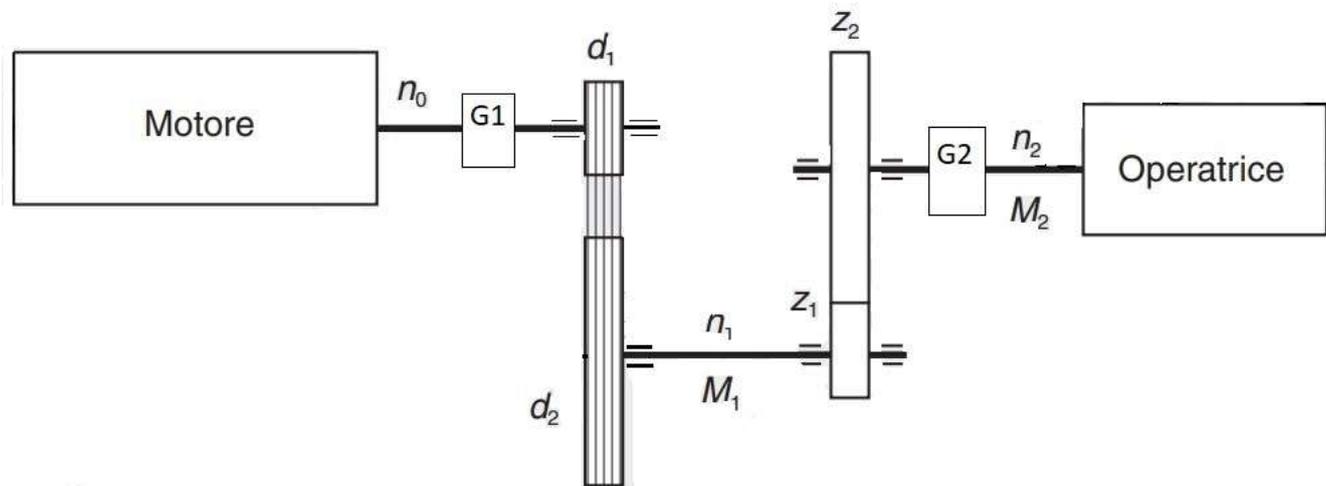
7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato M



Lo schema rappresentato in figura descrive in modo sintetico un riduttore misto cinghie e ingranaggi che deve trasmettere una potenza di 7,5 kW da un motore elettrico avente velocità angolare di 1450 giri/min a una macchina operatrice funzionante a 225 giri/min.

La riduzione totale di velocità è realizzata mediante una prima trasmissione con cinghie trapezoidali a un albero di rinvio con rapporto di trasmissione 2 e, successivamente, con coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti da realizzarsi con acciaio C50 bonificato.

Considerare che la macchina operatrice è sottoposta a tipi di sforzo assimilabili a quelli di una pompa a pistoni e che è destinata a un uso continuo nell'arco delle otto ore lavorative giornaliere.

Il candidato esegua:

1. il dimensionamento della prima trasmissione a cinghia
2. il dimensionamento dell'albero motore ( $n_0$ ) considerando la puleggia  $d_1$  montata a sbalzo e prevedendo due cuscinetti di sostegno;
3. disegno costruttivo dell'albero motore ( $n_0$ )  
il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione.
4. effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero motore ( $n_0$ ) indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

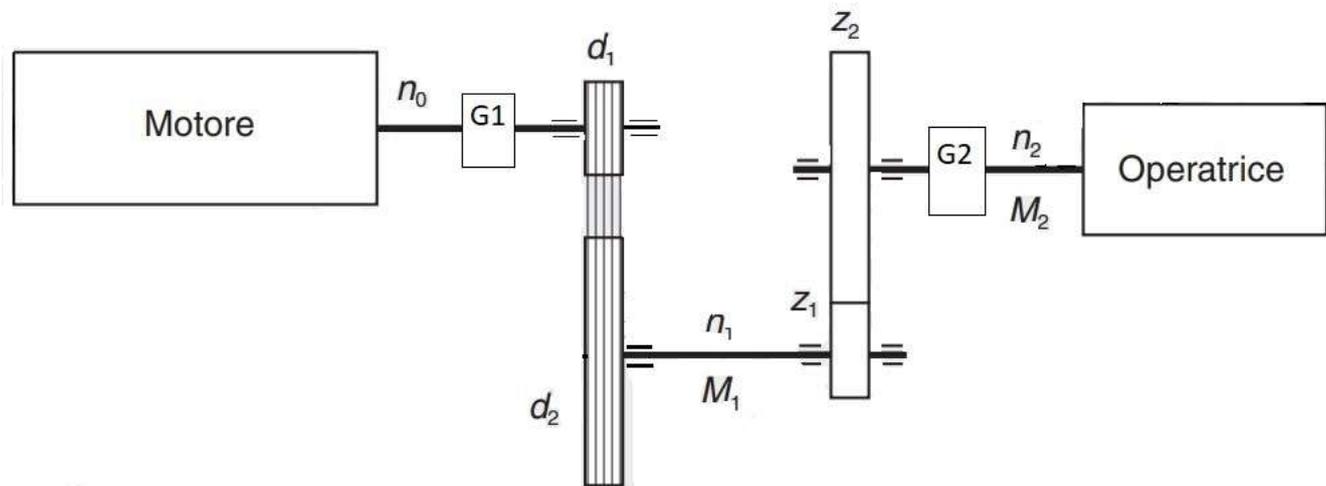
7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato N



Lo schema rappresentato in figura descrive in modo sintetico un riduttore misto cinghie e ingranaggi che deve trasmettere una potenza di 7,5 kW da un motore elettrico avente velocità angolare di 1450 giri/min a una macchina operatrice funzionante a 225 giri/min.

La riduzione totale di velocità è realizzata mediante una prima trasmissione con cinghie trapezoidali a un albero di rinvio con rapporto di trasmissione 2 e, successivamente, con coppia di ruote dentate cilindriche a denti dritti da realizzarsi con acciaio C50 bonificato.

Considerare che la macchina operatrice è sottoposta a tipi di sforzo assimilabili a quelli di una pompa a pistoni e che è destinata a un uso continuo nell'arco delle otto ore lavorative giornaliere.

Il candidato esegua:

1. il dimensionamento della seconda trasmissione a ruote dentate a denti dritti
2. il dimensionamento dell'albero condotto ( $n_2$ ) considerando il montaggio rappresentato nello schema e prevedendo un giunto rigido a dischi come collegamento con la macchina operatrice
3. il disegno costruttivo dell'albero condotto ( $n_2$ ):  
il disegno deve essere comprensivo di smussi, raccordi e quotatura completa, nonché delle tolleranze (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione.
4. effettuare il ciclo di lavorazione dell'albero condotto ( $n_2$ ) indicando la successione delle fasi, gli utensili, gli attrezzi e strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi.
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

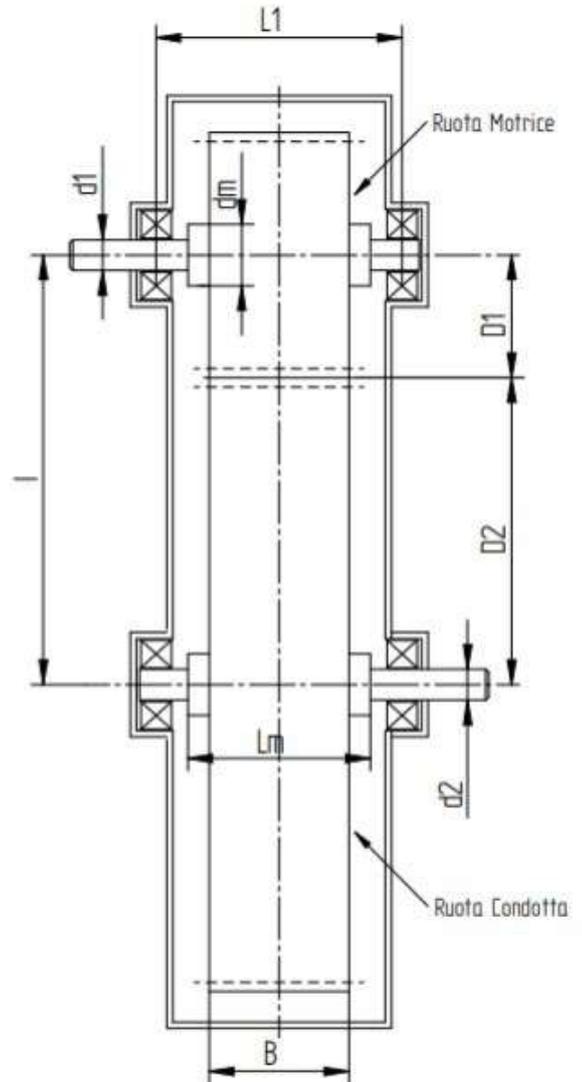
Elaborato O

Lo schema in figura rappresenta un riduttore composto da un riduttore che deve trasmettere una potenza di 8 kW a 1500 giri/min ad una macchina operatrice con rapporto di riduzione pari a 1:2,5.

L'albero motore e l'albero condotto sono collegati mediante giunti rigidi a dischi.

Il candidato scegliendo opportunamente i dati mancanti e facendo riferimento allo schema proposto risolve i seguenti punti:

1. il dimensionamento dell'albero motore;
2. il disegno esecutivo dell'albero motore comprensivo dei sistemi di calettamento della ruota dentata e dei cuscinetti, di smussi, raccordi e quotatura completa nonché delle tolleranze di lavorazione (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione previsti;
3. calcolo dei cuscinetti dell'albero motore con un  $L_h = 25000$
4. il ciclo di lavorazione dell'albero motore indicando la successione delle fasi, le macchine e gli strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi.
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

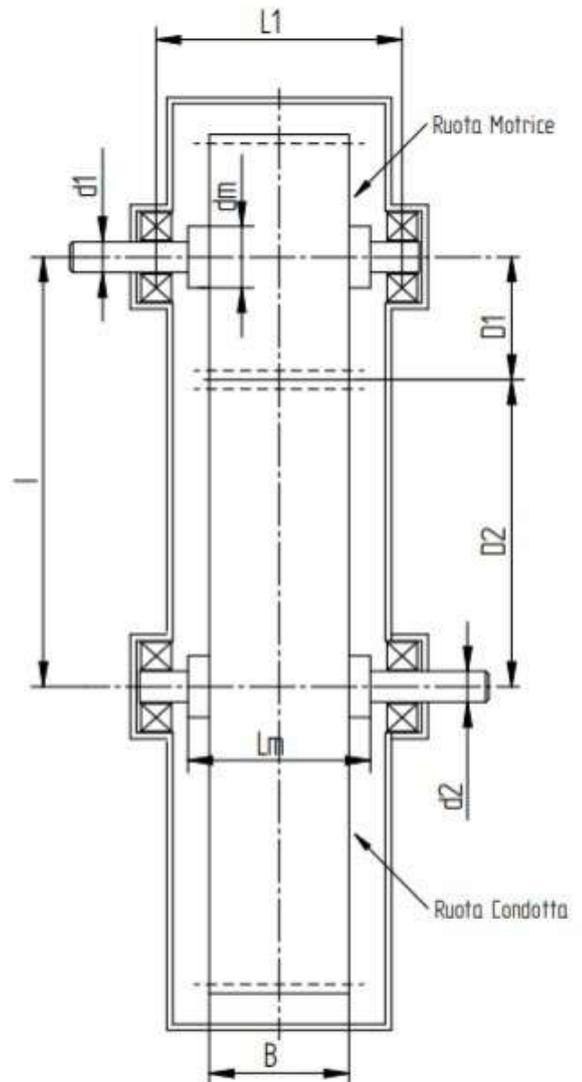
Elaborato P

Lo schema in figura rappresenta un riduttore composto da un riduttore che deve trasmettere una potenza di 8 kW a 1500 giri/min ad una macchina operatrice con rapporto di riduzione pari a 1:2,5.

L'albero motore e l'albero condotto sono collegati mediante giunti rigidi a dischi.

Il candidato scegliendo opportunamente i dati mancanti e facendo riferimento allo schema proposto risolve i seguenti punti:

1. il dimensionamento dell'albero condotto;
2. il disegno esecutivo dell'albero condotto comprensivo dei sistemi di calettamento della ruota dentata e dei cuscinetti, di smussi, raccordi e quotatura completa nonché delle tolleranze di lavorazione (dimensionali e geometriche) e gradi di lavorazione previsti
3. calcolo dei cuscinetti dell'albero condotto con un  $L_n = 25000$
4. il ciclo di lavorazione dell'albero condotto indicando la successione delle fasi, le macchine e gli strumenti di misura e controllo utilizzati per una produzione di 500 pezzi



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

5 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

6 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

### Elaborato Q

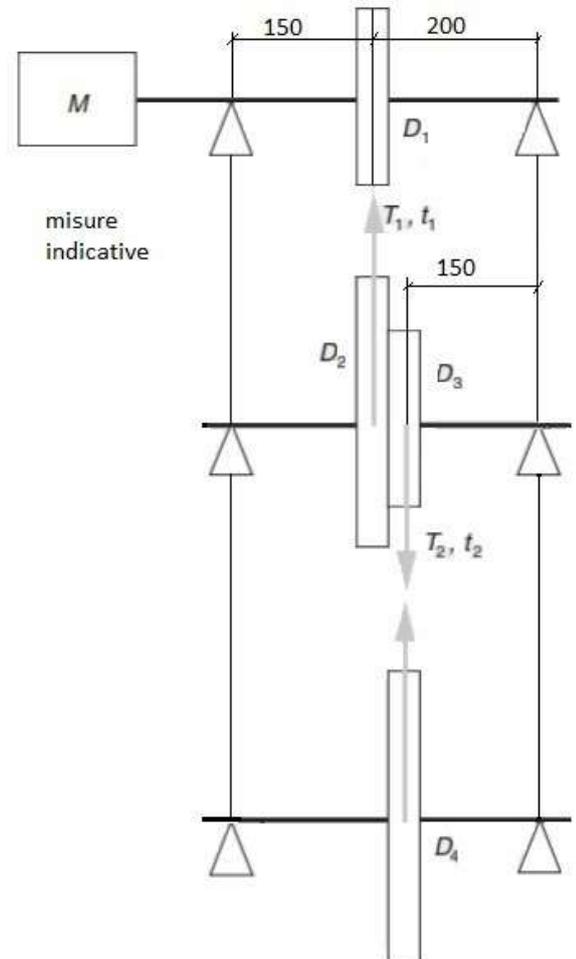
Una macchina operatrice, funzionante a 750 giri/min, è azionata, mediante una trasmissione a cinghie trapezoidali con due successive riduzioni, da un albero motore con una potenza  $P = 11 \text{ kW}$  che ruota alla velocità di 1460 giri/min con un rendimento pari a 0,9.

La riduzione è ottenuta mediante lo schema rappresentato in figura, dividendo il rapporto totale in parti uguali

Il collegamento tra l'albero primario e il motore, come pure quello tra l'albero di uscita e l'utilizzatore, è realizzato mediante un giunto rigido a dischi.

Il candidato scegliendo opportunamente i dati necessari esegua:

1. dimensionamento della prima coppia di pulegge utilizzando cinghie della serie S
2. dimensionamento dell'albero motore (quello con la puleggia  $D_1$ )
3. disegno costruttivo dell'albero motore completo di tutte le quote, tolleranze dimensionali e geometriche e i segni di lavorazione
4. il ciclo di lavorazione dell'albero motore indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo per una produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoeppli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato R

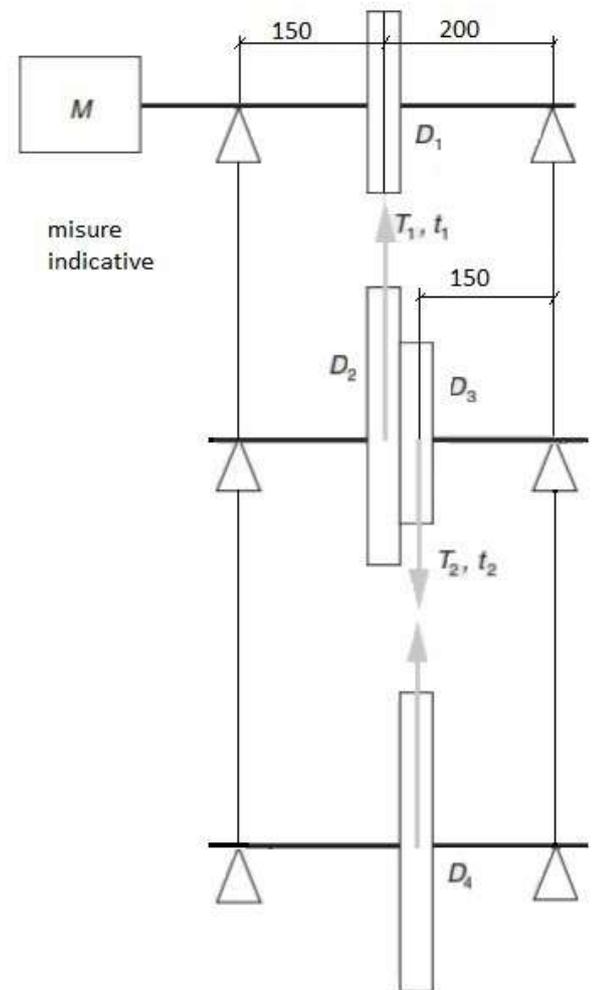
Una macchina operatrice, funzionante a 750 giri/min, è azionata, mediante una trasmissione a cinghie trapezoidali con due successive riduzioni, da un albero motore con una potenza  $P = 11$  kW che ruota alla velocità di 1460 giri/min con un rendimento pari a 0,9.

La riduzione è ottenuta mediante lo schema rappresentato in figura, dividendo il rapporto totale in parti uguali

Il collegamento tra l'albero primario e il motore, come pure quello tra l'albero di uscita e l'utilizzatore, è realizzato mediante un giunto rigido a dischi.

Il candidato scegliendo opportunamente i dati necessari esegua:

1. dimensionamento della trasmissione completa utilizzando cinghie della serie S
2. disegno costruttivo della puleggia doppia  $D_2$ - $D_3$  completo di tutte le quote, tolleranze dimensionali e geometriche e i segni di lavorazione
3. il ciclo di lavorazione della puleggia doppia  $D_2$ - $D_3$  indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo per una produzione di 500 pezzi
4. il foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

5 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

6 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato S

Lo schema in figura rappresenta una smerigliatrice con due mole, azionata da un motore elettrico, tramite una trasmissione con cinghie trapezoidali. L'albero di trasmissione delle mole è sostenuto, negli appoggi, da perni su cui sono montati due cuscinetti a sfere. I supporti delle mole e della puleggia della trasmissione a cinghie sono calettati sull'albero tramite linguette.

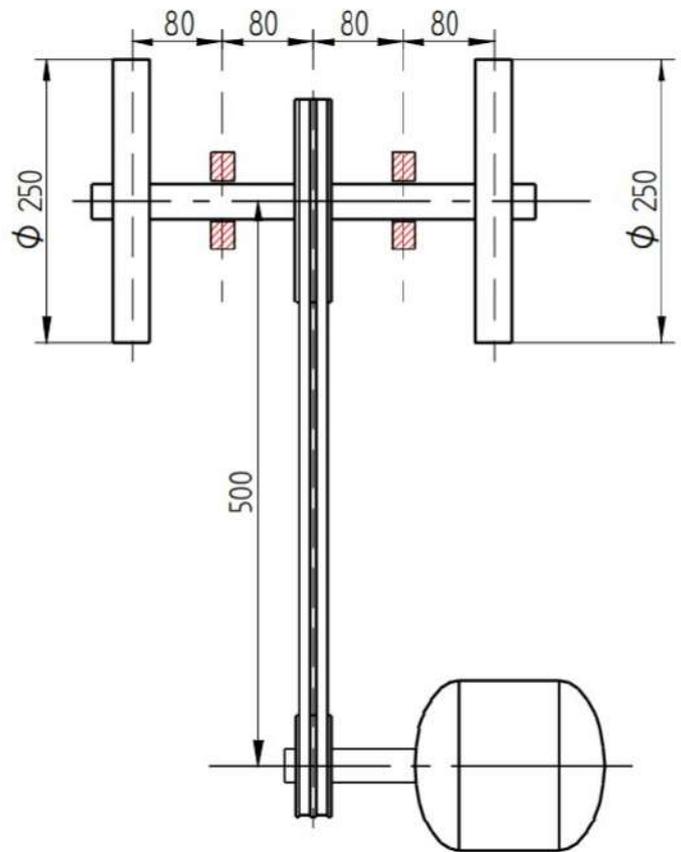
Si considerino i seguenti elementi di calcolo: • potenza del motore elettrico  $P = 2 \text{ kW}$  • numero di giri del motore elettrico:  $n_1 = 2900 \text{ g/min}$  • numero di giri dell'albero condotto:  $n_2 = 1450 \text{ g/min}$ .

Si consideri l'ipotesi di utilizzare alternativamente solo una delle due mole.

Il candidato, operando le considerazioni necessarie:

calcoli :

1. sezione delle cinghie di tipo S necessarie (non superare il numero di 2 cinghie)
2. dimensionamento dell'albero condotto
3. dimensionamento dei cuscinetti dell'albero condotto con  $L_h = 25000$
4. il ciclo di lavorazione dell'albero motore indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo per una produzione di 500 pezzi
5. foglio analisi completo per una operazione a scelta



Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

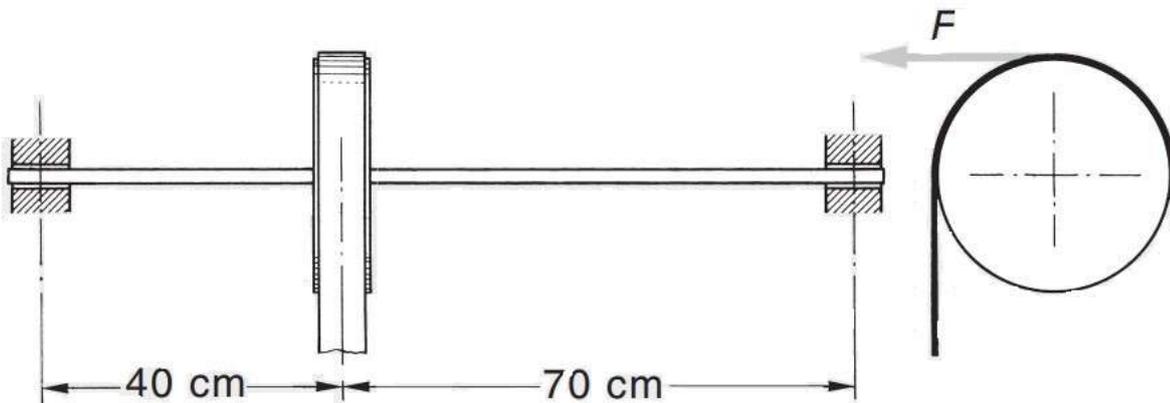
7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*

Candidato: \_\_\_\_\_

Elaborato T



Un albero, avente lunghezza pari a 1,1 m, sostenuto da due supporti di estremità, deve azionare, al regime di 800 giri/min, una macchina operatrice la cui coppia resistente ha momento uguale a 50 N·m.

Il moto è comunicato all' albero mediante una cinghia avvolta su di una puleggia del diametro di 0,25 m, calettata alla distanza media di 0,4 m da uno dei supporti .

È inoltre noto che il peso della puleggia suddetta è pari a 80 N e che il tiro della cinghia è verticale, con il medesimo verso del peso della puleggia.

Il candidato, fissando opportunamente i dati occorrenti, determini il diametro dell' albero e, trascurando il peso proprio dello stesso albero,

calcoli

1. dimensionamento dell'albero considerando i perni per i relativi cuscinetti
2. disegno costruttivo dell'albero completo di quote, tolleranze dimensionali e geometriche, segni di lavorazione
3. la prima velocità critica flessionale
4. ciclo di lavorazione indicando i macchinari utilizzati, gli utensili e attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo per una produzione di 500 pezzi
5. il foglio analisi completo per una operazione a scelta

Ulteriore approfondimento dei temi proposti nell'elaborato condotto autonomamente dal candidato considerando la produzione indicata e utilizzando i dati riportati nella tabella seguente:

valutare:

6 il ricavo unitario necessario per avere un punto di pareggio pari al 50% del volume di produzione previsto

7 tracciare il grafico relativo

costi		
macchina	30	€/ora
manodopera	23	€/ora
costi fissi	2250	€
attrezzatura	600	€
tempo di produzione unitario	da calcolare in base al ciclo di lavorazione	min
acciaio	1,5	€/kg
costo eventuale trattamento termico (valore medio indicativo)	20	€/kg
commercializzazione	2	€/pezzo

*per parametri o fattori utili alla soluzione del problema fare riferimento al manuale del perito Hoepli, indicando la pagina, il numero della formula o il numero della tabella utilizzate*