



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

**ESAMI DI STATO 2022-2023**

**PERCORSI DI ISTRUZIONE PER ADULTI DI  
SECONDO LIVELLO**

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**15 maggio 2023**

**CLASSE V SMA**

**ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO  
INDIRIZZO MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA**

**Articolazione MECCATRONICA**

**\*la classe VSMA è articolata con V SIA( INFORMATICA)**

**Lodi, 15 maggio 2023**



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **INDICE**

3	Premessa
4	Caratteristiche generali del corso di studi
7	Quadro orario
8	Docenti della classe
9	Relazione sulla classe
11	Criteri di attribuzione dei crediti scolastici
13	Programmazione del Consiglio di Classe
15	Metodologia utilizzata nel processo di apprendimento-insegnamento
16	Strumenti condivisi dal Consiglio di Classe
17	Strumenti di verifica condivisi dal Consiglio di Classe
18	Criteri di valutazione condivisi dal Collegio Docenti e dal Consiglio di Classe
18	Criteri utilizzati nella valutazione finale di ammissione
20	Programmazioni disciplinari
	Percorsi disciplinari
20	Educazione civica –
21	Attività integrative o di partecipazione a progetti previsti nel PTOF
	Moduli CLIL
	Alunni DSA-DVA
23	Simulazione prove d'esame
24	Documenti a disposizione della Commissione d'esame
25	Il Consiglio di Classe della 5SMA



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### PREMESSA A.S. 2022-2023

**Gli esami di Stato 2022-2023 vedono, quest'anno, un pieno ritorno alla normalità e si svolgeranno secondo quanto previsto dal** decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62, recante "Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell'articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107".

Nel corso del 2022-23, la situazione pandemica che aveva caratterizzato gli anni scolastici 2019-20; 2020-21 e, in parte il 2021-22, è terminata e tutte le attività didattiche sono state svolte regolarmente in presenza.

Nell'affrontare questo anno conclusivo non si possono, tuttavia, ignorare le problematiche didattiche e spesso anche relazionali causate dagli ultimi tre anni passati con la presenza di una situazione pandemica fonte di stress emotivo importante per molti dei nostri giovani.

L'esame di Stato viene disciplinato, dunque, dal d.lgs 62/2017 e dall'OM. 45 del 9 marzo 2023 prevedendo la reintroduzione delle due prove scritte secondo le modalità indicate nella citata O.M. e la composizione della commissione composta da tre commissari interni, tre commissari esterni e un presidente esterno. Si sono anche riportati, al d.lgs 62/2017 i punteggi di ammissione che valgono ora 40 punti e i punteggi delle prove di esame che valgono 20 punti per la prima prova 20 per la seconda e 20 per il colloquio. Le prove scritte sono disciplinate dall'art. 19 e 20 dell'OM 45 del 9.3.2023 con riferimento all'art 17 comma 3 e comma 4 del dlgs 62/2017 e secondo i Quadri di riferimento della prima prova ( DM 1095/2019) e quadri di riferimento Seconda prova ( DM 769/2018). Tali quadri sono stati tenuti come riferimento anche per le simulazioni delle prove scritte svolte dagli studenti come riportato più avanti.

Gli studenti del corso per adulti hanno svolto nel periodo dal 22 maggio al 5 giugno, per la prima volta in questo anno scolastico, le Prove Invalsi secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Lo svolgimento delle prove, anche per gli studenti del corso serale, saranno requisito di accesso all'esame.

Per ogni studente è stato compilato il **Curriculum dello Studente**, per le parti di competenza dalla scuola, dal consiglio di classe e dallo studente.

I curricula degli studenti saranno a disposizione della commissione in quanto, come previsto dalla l. 107/2015 comma 30, " *Nell'ambito dell'esame di stato conclusivo dei percorsi di istruzione secondaria di secondo grado, nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto del curriculum dello studente*" Il curriculum dello studente viene messo a disposizione della commissione che ne tiene conto nella conduzione del colloquio. Infatti l'O.M. ribadisce all'art. 22 comma 1 che " *nello svolgimento dei colloqui la commissione d'esame tiene conto delle informazioni contenute nel curriculum dello studente*"

**Tutto quanto contenuto nel presente documento deve essere visto alla luce della presente premessa.**



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **1. CARATTERISTICHE GENERALI DEL CORSO DI STUDI MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA**

Il profilo del Nuovo diplomato in MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA è contenuto negli allegato al regolamento dei Nuovi istituti tecnici ai sensi DPR 15 MARZO 2010 N. 88. Nell'anno scolastico 2010/11 secondo quanto indicato nelle direttive ministeriali si sono adottati i nuovi ordinamenti anche nel corso serale con le opportune riduzioni orarie previste dalla normativa vigente. Per quanto riguarda i profili in uscita sono stati adottate le linee guida contenute nel nuovo ordinamento emanato con il DPR 88/2010

**Dal primo settembre 2015** il quadro orario e la normativa relativa ai CORSI SERALI PER ADULTI è stato normata diversamente secondo le indicazioni contenuti **nel DPR 29 ottobre 2012 n. 263 Regolamento recante norme generali per la ridefinizione dell'assetto organizzativo didattico dei Centri d'istruzione per gli adulti, ivi compresi i corsi serali, a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133** e specificati dal DL 12 del 2015 In particolare per quanto riguarda quadri orari e linee guida di riferimento si legge

**"I percorsi di secondo livello di cui all'art. 4 comma 3 lettere a),b),c) del DPR 29 ottobre 2012 n. 263, hanno, rispettivamente, un orario complessivo pari al 70 per cento di quello previsto dai corrispondenti ordinamenti degli Istituti tecnici , professionali o dei licei artistici con riferimento all'area di istruzione generale e alle singole aree di indirizzo".** I percorsi di secondo livello sono articolati in tre periodi didattici : primo periodo comprende un primo e secondo anno o un monoennio; secondo periodo didattico comprende un terzo e quarto anno e il terzo periodo didattico comprende il quinto anno. Per quanto concerne la valutazione degli apprendimenti, indicazioni molto puntuali sono state fornite dalla circolare ministeriale n. 3 del 17/03/2016 (successivamente confermata dalla nota del 31/10/2019) Tale circolare, in merito alla valutazione intermedia ribadisce che, poiché il primo e il secondo periodo didattico dei percorsi di istruzione degli adulti di secondo livello possono essere fruiti anche in due anni scolastici [(art. 5, comma 1, lettera d) DPR 263/12], al termine del primo anno è prevista la valutazione intermedia degli adulti che hanno richiesto di frequentare il periodo didattico in due anni. La valutazione intermedia è finalizzata ad accertare il livello di acquisizione delle competenze relative alle discipline, indicate nel piano delle UDA di cui al punto 6 del patto formativo individuale ( 3.2 Linee guida, DI 12 marzo 2015), da acquisire ad esito del percorso di studio personalizzato (PSP) al termine dell'anno di riferimento



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Il profilo del Nuovo diplomato in Meccatronica è contenuto negli allegati al regolamento dei Nuovi istituti tecnici ai sensi DPR 15 MARZO 2010 N. 88.

L'articolazione Meccatronica si inserisce negli Istituto Tecnici del settore Tecnologico dove il profilo in uscita del diplomato si caratterizza per la cultura tecnico scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di progettazione e di organizzazione. In particolare si riportano le competenze previste dal DPR 88/2010 per il diplomato in Meccanica Meccatronica.

### **1.1. PROFILO DEL DIPLOMATO IN MECCANICA MECCATRONICA**

Il Diplomato in **Meccanica, Meccatronica ed Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;

- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;

- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;

- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni "**Meccanica e mecatronica**" ed "**Energia**", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione "**Meccanica e mecatronica**" 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.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue i risultati di apprendimento descritti nel punto 2.3 dell'Allegato A), di seguito specificati in termini di competenze.**

- 1 – Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- 2 – Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- 3 – Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- 4 – Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- 5 – Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
- 6 – Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
- 7 – Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
- 8 – Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
- 9 – Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- 10 – Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

In relazione alle articolazioni: "Meccanica e mecatronica" ed "Energia", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

**L'orario complessivo annuale dei corsi per adulti è di 23 ore settimanali di lezione, comprensive della quota riservata all'insegnamento della religione cattolica;**



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 1.2 QUADRO ORARIO "MECCANICA MECCATRONICA"

PIANI DEGLI STUDI	2° periodo didattico		3° periodo didattico
	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
<b>Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti — Orario annuale</b>			
Lingua e letteratura italiana	3	3	3
Lingua straniera INGLESE	2	2	2
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA	3	3	3
Tecnologie MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO	3	4	3
SISTEMI ED AUTOMAZIONE	3	3	3
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1
DISEGNO E PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	3	3	3
<i>Attività di laboratorio in compresenza per tutte le articolazioni</i>	<b>12</b>		<b>7</b>
<b>Totale ore complessive</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>23</b>

**N.B.:** il quadro orario potrà essere modificato utilizzando la quota di flessibilità per meglio rispondere alle esigenze del mondo del lavoro. Sarà possibile attivare insegnamenti opzionali attraverso l'organico a disposizione della scuola. Nel quinto anno potranno essere attivati moduli CLIL



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 1.3 DOCENTI DELLA CLASSE

Disciplina	Docenti	Continuità didattica III-IV e V anno	Disciplina affidata a Commissario interno	Disciplina affidata a Commissario esterno
Lingua e Lettere Italiane	Silvestri Giancarlo	V anno		X
Storia	Silvestri Giancarlo	V anno		
Lingua Straniera (inglese)	Raffa Andrea	IV e V anno		X
Matematica	Monti Christian	V anno	X	
Meccanica macchine ed energia itp	Bertolini Ettore Ferrari Daniele	III, IV, V anno III, IV, V anno	X	
Sistemi ed automazione itp	Armenti Giovanna Ferrari Daniele	V anno III, IV, V anno		
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto itp	Bertolini Ettore Ferrari Daniele	III, IV, V anno III, IV, V anno		X
Disegno Progettazione Organizzazione Industriale Itp	Armenti Giovanna Ferrari Daniele	V anno III, IV, V anno	X	





## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **2. RELAZIONE SULLA CLASSE**

#### **ELENCO ALUNNI ALLEGATO**

La classe è composta da 12 studenti, di cui 2 non frequentanti, un gruppo non particolarmente numeroso che ha frequentato il secondo periodo didattico in modo abbastanza costante, pur essendo la presenza condizionata dalla difficoltà di alcuni studenti di coniugare lo studio con l'attività lavorativa, ma che ha operato con atteggiamento positivo, per cui pur in presenza di personalità, provenienza e percorso scolastico non sempre simile, si è definito nel tempo un gruppo piuttosto unito che ha saputo costruire un clima sereno, collaborativo e costruttivo.

Nel corso del triennio specifico di indirizzo i riflessi delle scelte dovute alla situazione pandemica sono stati particolarmente pesanti nel corso del terzo anno, quando le lezioni a distanza hanno sicuramente limitato l'interesse e la partecipazione, mentre per l'ultimo anno non vi sono state interruzioni e l'attività si è svolta con normalità e continuità.

Gli studenti hanno messo a frutto le loro potenzialità in modo soddisfacente, sfruttando le proposte didattiche loro offerte, nonostante la discontinuità della partecipazione di alcuni in base a quanto sopra; tuttavia, soprattutto nell'anno di riferimento, la classe ha dimostrato di essere abbastanza affiatata e interessata, offrendo una partecipazione generalmente costante e favorendo la continuità delle proposte disciplinari. Ciò nonostante, è doveroso sottolineare che quanto esposto ha determinato in qualche caso una preparazione non sempre adeguata rispetto alle iniziative ed alle richieste e che non sempre sono state rispettate le scadenze date e concordate proprio in virtù di situazioni personali e lavorative particolarmente condizionanti.

Nelle attività laboratoriali, tipiche dell'indirizzo di studio, l'impegno è stato generalmente adeguato e ha consentito a buona parte degli studenti il conseguimento di abilità e competenze accettabili rispetto alle richieste e all'impostazione delle discipline di indirizzo, per quanto occorra considerare come l'elemento della continuità della presenza abbia in questo ambito un ruolo essenziale.

Nelle discipline di carattere più propriamente tecnico - scientifico, si sottolinea che la gran parte della classe ha operato con sufficiente impegno e continuità, il che non esula i docenti di riferimento dal precisare che solo in alcuni casi non è ancora consolidata l'autonomia personale e non ha sempre maturato solide conoscenze e competenze rispetto alle aspettative; tale condizione sembra per lo più da addebitarsi ai limitati spazi dedicabili allo studio da parte degli interessati, dagli impegni lavorativi, ma indubbiamente anche ad una applicazione non sempre adeguata e a volte a scarso interesse rispetto a quanto programmato.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

I docenti ritengono che la programmazione svolta sia adeguata rispetto alle programmazioni individuali ed alle impostazioni specifiche del corso di perito meccanico e della professionalità che è chiamato ad esprimere.

Per quanto concerne il profitto, esso appare complessivamente abbastanza uniforme ma è naturale che debba essere calibrato secondo le situazioni individuali che di conseguenza identificano diversi gruppi di livello tra i quali non mancano casi di studenti con qualche difficoltà più marcata. A tale proposito occorre puntualizzare come si sia scelto di dare maggiore importanza alla qualità delle conoscenze e delle competenze realmente conseguibili e maturabili, piuttosto che alla mera quantità ed al lineare e progressivo svolgimento di quanto previsto.

La formazione linguistica e le conseguente competenza appaiono una parte non sempre consolidata della preparazione individuale; per la lingua italiana si è particolarmente insistito nella presentazione di movimenti culturali ed autori particolarmente significativi della letteratura tra Ottocento e Novecento e nella formulazione di testi scritti in previsione della prova dell'esame di stato. Si è dato spazio al dialogo e alla discussione orale, ottenendo una discreta partecipazione.

Per quanto riguarda la lingua straniera, sia la redazione di testi specifici, sia le esposizioni orali denotano qualche incertezza espressiva e un uso del lessico tecnico a volte carente o impreciso, ripetitivo e non sempre pertinente come si potrà evincere dalle risultanze finali.

In considerazione di quanto sopra, gli obiettivi metodologici, didattici e formativi sono stati complessivamente raggiunti nel corso dei tre anni di studio, mentre le conoscenze e le competenze sono generalmente di livello sufficiente e garantiscono per alcuni studenti una competenza trasversale matura ed abilità complessivamente apprezzabili.

Trattandosi di studenti lavoratori, il Collegio dei docenti ha ritenuto di derogare al limite massimo del 25% delle assenze dietro presentazione di opportuna certificazione.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 3. CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

#### CLASSI QUINTE ANNO SCOLASTICO 2022-2023 corsi SERALI

Ai sensi dell'art. 15 del d. lgs. 62/2017, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito maturato nel secondo biennio e nell'ultimo anno fino a un massimo di quaranta punti, di cui dodici per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Premesso che la valutazione sul comportamento concorre alla determinazione del credito scolastico, il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale, procede all'attribuzione del credito scolastico a ogni candidato interno, sulla base della tabella di cui all'allegato A al d. lgs. 62/2017 nonché delle indicazioni fornite nel presente articolo.

Nei percorsi di istruzione degli adulti di secondo livello, in sede di scrutinio finale il consiglio di classe attribuisce il punteggio per il credito scolastico maturato nel secondo e nel terzo periodo didattico fino a un massimo di quaranta punti. In particolare, per quanto riguarda il credito maturato nel secondo periodo didattico, il consiglio di classe attribuisce il punteggio facendo riferimento alla media dei voti assegnati e alle correlate fasce di credito relative al quarto anno di cui alla tabella all'allegato A del d. lgs. 62/2017, moltiplicando per due il punteggio ivi previsto, in misura comunque non superiore a venticinque punti; per quanto riguarda, invece, il credito maturato nel terzo periodo didattico, il consiglio di classe attribuisce il punteggio facendo riferimento alla media dei voti assegnati e alle correlate fasce di credito relative al quinto anno di cui alla citata tabella

Tabella A allegata al D.LGS 62-2017

Media dei voti	Fasce di credito III anno	Fasce di credito IV anno	Fasce di credito V anno
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### CRITERI CHE POSSONO DARE ACCESSO AL PUNTEGGIO MASSIMO DI FASCIA

Si riportano i criteri di accesso al punteggio di fascia massima.

1. La frequenza ai corsi, progetti ed alle attività organizzati dalla scuola in orario extrascolastico potrà essere riconosciuta se attività e corsi saranno stati frequentati per almeno metà del monte ore previsto , e comunque per almeno 8 ore.
2. Frequenza assidua , particolare impegno e partecipazione dello studente al dialogo educativo
3. le esperienze formative maturate in attività curricolari ed extracurricolari anche al di fuori della scuola:
  - corsi attinenti il profilo professionale
  - attività sportive presso società riconosciute dal C.O.N.I.
  - attività di volontariato a carattere continuativo
  - attività di carattere sociale o culturale a carattere continuativo.\*
  - Conseguimento di certificazione informatica ( ICDL, EI PASS CISCO)
  - Conseguimento Certificazioni linguistiche
  - Attività musicali, artistiche debitamente certificate
  - Esperienze di PCTO oltre il 20% del monte ore minimo previsto dalla normativa
  - Conseguimento di attestati e certificazioni di altro tipo documentate attinenti al percorso formativo dello studente.

\*Per carattere continuativo si intendono le attività che vengono svolte per tutto l'anno scolastico e non aventi carattere saltuario e comunque, anche on line, purchè certificate per un numero **non inferiore a 8 ore totali.** ( Le esperienze di cui sopra dovranno essere documentate consegnando le certificazioni scritte in segreteria entro i termini comunicati .

Si precisa altresì che

- **Il punteggio complessivo, non può in ogni caso superare il punteggio massimo riportato nella tabella ministeriale in corrispondenza della media dei voti conseguita.**
- **L'attribuzione di tale punteggio viene, anno per anno, definita dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale.**
- **Di norma con una valutazione uguale o maggiore della metà della fascia si è attribuito ,comunque, il punteggio massimo della fascia di corrispondenza e si sono riportati eventuali crediti certificati.**
- **In caso di ammissione all'esame di Stato con una materia insufficiente il voto attribuito è sempre il minimo della fascia. (Riportando eventuali crediti certificati)**

Tutta la documentazione relativa alle esperienze formative maturate al di fuori dalla scuola o alle esperienze di partecipazione alle attività integrative valide per il punto aggiuntivo sono agli atti della Commissione e riportate **nel curriculum dello studente.**



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 4. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 4.1. COMPETENZE IN USCITA INDIVIDUATE DAL CONSIGLIO DI CLASSE

##### 4.1.1 competenze trasversali metodologiche e afferenti alle discipline dell'area comune

A conclusione del percorso quinquennale, il **Diplomato consegue** i risultati di apprendimento **di seguito specificati in termini di competenze.**

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali,
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

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

### **4.1.2. Competenze disciplinari per aree**

**Al termine del percorso quinquennale lo studente dovrà aver acquisito le seguenti competenze:**

Per quanto riguarda le competenze disciplinari TECNICO PROFESSIONALI per aree, queste sono state individuate dal dipartimento di MECCANICA nella programmazione di istituto. Ogni docente le riporta nel proprio piano di lavoro e nella propria programmazione. Il riferimento sono le competenze riportate negli allegati per disciplina, alle linee guida del DPR88/2010 e il profilo in uscita riportato nel punto 1 del presente documento e precisamente:

- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 5. METODOLOGIA CONDIVISA DEL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 5.1.METODOLOGIA UTILIZZATA NEL PROCESSO DI APPRENDIMENTO-INSEGNAMENTO

METODOLOGIA	Italiano	storia	Inglese	matematici	Meccanic	Sistemi	tecnologi	DPO
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività laboratoriale in copresenza					X	X	X	X
Lezione dialogata finalizzata ad analizzare processi / fenomeni o a chiarire aspetti critici del problema / tematica affrontati	X	X	X	X	X	X	X	X
Gruppi di lavoro guidati				X	X	X	X	X
Lettura e commento di brani (letterari/scientifici etc..) mediante griglie di analisi preordinate	X	X	X	X	X	X	X	X
Approccio pluridisciplinare (ad esempio metodologia CLIL, specie nelle classi quinte)	X	X	X					
Esercitazione di laboratorio				X	X	X	X	X
Impostazione laboratoriale delle lezioni in aula				X	X	X	X	
Lezione con utilizzo strumenti multimediali e metodologie coerenti [ad esempio flipped classroom] - Produzione di materiali fruibili dagli studenti anche a distanza	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività di ricerca individuale e in gruppo				X	X	X	X	X
Attività di recupero-sostegno e integrazione	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività di potenziamento	X	X	X	X	X	X	X	X
Attività di alternanza scuola/lavoro, IFS o project work								



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 6 STRUMENTI CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 6.1. STRUMENTI utilizzati nel processo di apprendimento-insegnamento

STRUMENTI	Italiano	storia	Inglese	matematica	Meccanica	Sistemi ed automazione	tecnologia	DPO
Libro di testo	X	X	X	X	X	X	X	X
Dispense Documenti	X	X	X	X	X	X	X	X
Software dedicati	X	X	X	X	X	X	X	X
Appunti	X	X	X	X	X	X	X	X
LIM	X	X	X		X	X	X	X
Notebook				X	X	X	X	X
Smartphone			X		X	X	X	X
Riviste – giornali cartacei e digitali	X	X	X	X	X	X	X	X
Statistiche / grafici / tabelle /carte tematiche	X	X	X	X	X	X	X	X
Testi letterari, scientifici, storici ed in generale saggi divulgativi di varia natura	X	X	X	X	X	X	X	X
Internet (ricerca guidata dal docente su siti selezionati)			X	X	X	X	X	X
Piattaforme varie:	X	X	X	X	X	X	X	X
ATTREZZATURE DI LABORATORIO					X	X	X	X





## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
 Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
 Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
 Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 7 STRUMENTI DI VERIFICA CONDIVISI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 7 .1. STRUMENTI di verifica degli apprendimenti

Materie	voto scritto							Voto pratico	voto orale						
	Risoluzione di problemi	esercizi tradizionali	analisi testuali	saggi brevi	prove oggettive (test di vario genere)	produzioni scritte di diversa natura	trattazione sintetica		esercitazioni grafiche	oggetti, risoluzione compiti realtà-	Relazioni, produzione	interrogazioni	Trattazione sintetica	test	produzione di gruppo
ITALIANO		X	X	X	X	X	X			X	X	X			X
STORIA		X	X	X	X	X	X			X	X	X			X
INGLESE		X	X	X	X	X	X			X	X	X			X
MATEMATICA	X	X	X		X	X		X	X	X		X			X
MECCANICA	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TECNOLOGIA	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
SISTEMI AUTO.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
D.P.O.	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 8. CRITERI DI VALUTAZIONE CONDIVISI DAL COLLEGIO DOCENTI E DAL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 8.1. VALUTAZIONE DEL PERCORSO

La valutazione riguarda tutto il processo di apprendimento (sapere e saper fare), anche in progressione e tutti gli atteggiamenti (saper essere) che l'allievo mette in gioco e che permeano la sua prestazione scolastica/ formativa. Pertanto concorrono a determinare i criteri di valutazione:

- i risultati raggiunti nelle prove somministrate
- l'impegno dimostrato dallo studente nello studio a casa e a scuola
- la partecipazione e l'interesse nel dialogo educativo e alle attività proposte
- il metodo di lavoro utilizzato
- la progressione rispetto alla situazione iniziale
- le competenze raggiunte
- partecipazione alle attività proposte
- regolarità e rispetto delle consegne date
- supporto ai compagni
- approfondimenti personali svolti
- soft skill raggiunte nello svolgimento dei compiti per competenza anche in PCTO
- altro specificare

#### 8.2. CRITERI UTILIZZATI NELLA VALUTAZIONE FINALE DI AMMISSIONE

##### VALUTAZIONE FINALE

Nelle valutazioni finali per stabilire il voto di ammissione si terrà conto oltre ai criteri di cui sopra ( in presenza ed eventuali brevi periodi di distanza) dei seguenti parametri:

- valutazioni riportate alla fine del primo quadrimestre
- eventuale recupero debiti formativi assegnati nel primo quadrimestre
- valutazioni riportate alla fine del secondo quadrimestre
- valutazione complessiva del curriculum dello studente

Per la corrispondenza tra obiettivi didattici raggiunti e voto, viene adottata la griglia approvata in Collegio Docenti e contenuta nel PTOF, di seguito riportata espressa in decimi.



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

<b>Valutazione analitica</b>	<b>In decimi</b>
Nessun elemento significativo per poter formulare un giudizio	1
Scarsissima conoscenza anche degli argomenti fondamentali. Gravi e numerosi errori e confusione nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	2 - 3
Conoscenza carente o frammentaria degli argomenti significativi, difficoltà di esposizione. Comprensione limitata o difficoltà evidente nella applicazione degli argomenti fondamentali. Numerosi errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	4
Conoscenza incompleta o superficiale, esposizione impacciata degli argomenti fondamentali. Comprensione parziale con incertezze o limitata autonomia nell'applicazione degli argomenti appresi. Errori nella comunicazione scritta e orale. Competenze non raggiunte	5
Conoscenza sostanziale degli argomenti fondamentali anche se esposti con qualche inesattezza. Capacità di cogliere gli aspetti essenziali degli argomenti trattati. Comprensione o applicazione abbastanza corretta dei contenuti fondamentali. Competenze minime raggiunte ( livello base )	6
Conoscenza abbastanza sicura degli argomenti ed esposizione chiara e corretta. Capacità di cogliere le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione ed applicazione corretta degli argomenti richiesti. Competenze raggiunte ( livello intermedio).	7
Conoscenza degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. Capacità di cogliere in maniera organica le relazioni tra i contenuti trattati. Comprensione e applicazione corretta ed autonoma degli argomenti richiesti. Competenze pienamente raggiunte ( livello avanzato)	8
Conoscenza approfondita degli argomenti ed esposizione chiara, corretta, appropriata e personale. Capacità di padroneggiare argomenti e problematiche complesse e di organizzare le conoscenze sapendo operare gli opportuni collegamenti interdisciplinari Competenze pienamente raggiunte ( livello molto avanzato)	9-10



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 9 PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI

Le programmazioni disciplinari sono allegate al presente documento e sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi tecnici tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento

In allegato al presente documento si trova l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- Libri di testo
- Ore di insegnamento previste ed effettuate sia in presenza che in modalità a distanza
- Competenze raggiunte
- Contenuti svolti suddivisi in UNITA' DI APPRENDIMENTO
- Le programmazioni sono riferite alla data del 15 maggio e andranno sottoscritte dai rappresentanti di classe degli studenti.

### 10 PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Il Consiglio di classe, ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella tabella:

Titolo del percorso	Periodo di svolgimento	Discipline coinvolte	Materiali prodotti o utilizzati
La figura del Dandy nella letteratura europea	DICEMBRE/FEBBRAIO	Lingua e letteratura italiana, storia, inglese	Libri di testo, analisi di testi e immagini

### 11 EDUCAZIONE CIVICA – TERZO QUARTO QUINTO ANNO

Nel corso dell'anno 2021-22 ( quinto anno ) e del 2020-2021( quarto anno) gli studenti hanno svolto almeno 33 ore di educazione civica annuale, in applicazione della legge 20 agosto 2019, n. 92 recante "Introduzione dell'insegnamento scolastico dell'educazione civica". I consigli di classe, secondo il curriculum verticale di istituto predisposto dalla apposita commissione e approvato dal collegio docenti, hanno programmato per la classe le attività di educazione civica **dettagliate** nella scheda allegata con le competenze da raggiungere e da valutare .



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

**Dato il carattere trasversale della disciplina hanno contribuito alla valutazione finale tutte le discipline coinvolte nei vari moduli e il voto è stato espresso , in sede di scrutinio finale, dal referente per l'educazione civica in accordo con i colleghi che hanno lavorato con la classe, in modo trasversale, sulle competenze di educazione civica.**

### **12 ATTIVITA' INTEGRATIVE O DI PARTECIPAZIONE A PROGETTI PREVISTI NEL PTOF**

Tutte le attività integrative significative svolte dallo studente nel triennio sono riportate nel curriculum dello studente. La classe non ha svolto attività integrative di altro genere.

### **13 MODULI CLIL**

Nel corrente anno scolastico non sono stati svolti moduli CLIL non essendo presenti tra i docenti le necessarie competenze linguistiche per l'attivazione di tali proposte didattiche, tuttavia nel corrente anno scolastico sono state svolte attività di studio e consultazione manualistica in lingua inglese.

### **14 ALUNNI DSA-DVA**

Per gli alunni DSA si allega in forma riservata al Presidente della commissione il PDP firmato e sottoscritto da tutti i docenti e famiglia . Nel caso sia previsto l'utilizzo di mappe concettuali queste vanno visionate dai docenti per l'approvazione e consegnate insieme ai materiali per la commissione.

Per gli alunni con DVA con PEI si allega in forma riservata al Presidente della commissione il PEI e la relazione conclusiva del docente di sostegno che assisterà lo studente durante il colloquio. Nel caso sia previsto l'utilizzo di mappe concettuali queste vanno visionate dai docenti per l'approvazione e consegnate insieme ai materiali per la commissione



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 15 SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

#### PRIMA PROVA – ITALIANO

La Prima prova avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.

Sono state svolte due simulazioni d'esame per la prima prova scritta nelle seguenti date:

- prima simulazione prima prova scritta in data 17 aprile 2023
- seconda simulazione prima prova scritta in data 15 maggio 2023.
- Il dipartimento di materia nella riunione dei dipartimenti del 22 febbraio 2023 ha concordato le date delle simulazioni e adottato la scheda di valutazione che si allega, sulla base della griglia ministeriale prevista dal DM 1095- 21.11.2019 introducendo appositi descrittori. Nella valutazione della prima prova si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella OM 45 del 9.3.2023 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con **votazione assegnata in ventesimi**.

#### SECONDA PROVA –disegno progettazione e organizzazione aziendale

La seconda prova avrà carattere Nazionale e sarà inviata alle scuole in via telematica la mattina della prova stessa.

Le prove scritte avranno come riferimento le linee guida contenute **nei quadri di riferimento allegati al d.m. 769 del 2018**

Alla luce di quanto sopra il dipartimento di MECCANICA nella riunione dei dipartimenti 22 febbraio 2023 ha analizzato il quadro di riferimento della disciplina **disegno progettazione e organizzazione aziendale** per la stesura della seconda prova e concordato i testi delle simulazioni da sottoporre agli studenti.

**E' stata svolta una PRIMA simulazione d'esame per la seconda prova scritta in data 28 marzo 2023 e 4 aprile 2023, una SECONDA PROVA di simulazione in data 16 maggio e 23 maggio 2023.**

I docenti del dipartimento hanno adottato la scheda di valutazione che si allega, sulla base della griglia ministeriale prevista dal d.m. 769 2018 declinando gli appositi descrittori. Nella valutazione della seconda prova si è tenuto conto delle indicazioni contenute nella OM 45 del 9.3.2023 e precisamente la valutazione della prova è avvenuta con votazione assegnata in ventesimi Per gli studenti DVA e DSA per i quali era prevista nel PDP, sono state eventualmente adottate apposite Griglie di valutazione che sono allegare ai fascicoli personali degli studenti.



## **ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### **COLLOQUIO D'ESAME**

Il consiglio di classe si riserva la possibilità di svolgere una simulazione del colloquio con un candidato volontario alla presenza di tutta la classe e dei commissari interni. Sulla base di quanto contenute nel presente documento i commissari proporranno dei materiali da proporre alla sottocommissione per l'avvio del colloquio. I materiali saranno predisposti la mattina stessa del colloquio per ogni candidato. Nella valutazione del colloquio si utilizzerà la scheda di valutazione allegata alla OM 45 del 9.3.2023 espressa in ventesimi

### **16 PROVE INVALSI**

Tutti gli studenti della classe del corso per adulti, ai sensi della nota INVALSI e successive comunicazioni, svolgeranno dal 22 maggio al 5 giugno , le prove INVALSI, i cui esiti saranno resi noti secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Nel corrente anno scolastico ai sensi dell'art. 13 comma 2 lettera b del d.lgs 62/2017 lo svolgimento delle prove INVALSI, anche per gli studenti del corso serale, è requisito obbligatorio per essere ammessi agli esami di Stato .



## ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

### 17 DOCUMENTI A DISPOSIZIONE DELLA COMMISSIONE (in formato digitale )

1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elenco degli studenti</li><li>• Curricula degli studenti</li><li>• <b>PATTI FORMATIVI DEGLI STUDENTI CORSI PER ADULTI</b></li><li>• Configurazione nomine commissione</li><li>• Scheda delle attività svolte di educazione civica ( minimo 33 ore)</li><li>• Scheda di valutazione delle attività di educazione civica</li><li>• <b>Proposta di griglia di valutazione del colloquio con indicatori dettagliati all'interno delle fasce proposte</b></li><li>• <b>Proposta di griglia di valutazione della primo prova scritta con descrittori</b></li><li>• <b>Proposta di griglia di valutazione della seconda prova scritta con descrittori</b></li><li>• <b>Testi delle simulazioni di esame svolte dalla classe</b></li><li>• PDP e PEI con allegate mappe concettuali concordate con gli studenti ( in forma riservata al presidente di commissione)</li><li>• <b>Programmazioni disciplinari indicanti i nuclei fondanti trattati in ogni disciplina</b></li></ul>
2.	PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA (disponibile sul sito web della scuola)
3	FASCICOLI PERSONALI ALUNNI <b>dalla segreteria e PATTI FORMATIVI DEGLI STUDENTI</b>
4	VERBALI CONSIGLIO DI CLASSE E SCRUTINI <b>dalla segreteria</b>
5	CARTELLINE DEGLI STUDENTI UTILIZZATE PER I PERCORSI PER LE COMPETENZE E ORIENTAMENTO ( ex ASL) <b>dai referenti di indirizzo PCTO e referenti di classe reperibili in visione in segreteria No CORSO SERALE</b>
6	MATERIALI VARI ( progetti particolari svolti, altro ) <b>dai referenti di progetto</b>





**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "A.VOLTA"**

Viale Giovanni XXIII n. 9 26900 Lodi Tel. 0371 35115-6-7  
Codice Fiscale 84505800155 Cod. Meccanografico LOIS00400E  
Sito Internet <http://www.iisvolta.edu.it> E-Mail [lois00400e@istruzione.it](mailto:lois00400e@istruzione.it)  
Posta Certificata – [lois00400e@pec.istruzione.it](mailto:lois00400e@pec.istruzione.it)

**IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA CLASSE QUINTA SERALE  
SEZIONE SMA MECCATRONICA**

<b>N.</b>	<b>MATERIA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>FIRME</b>
1	Lingua e Lettere Italiane	Silvestri Giancarlo	
2	Storia	Silvestri Giancarlo	
3	Lingua Straniera (inglese)	Raffa Andrea	
4	Matematica	Monti Christian	
5	Meccanica macchine ed energia ITP	Bertolini Ettore Ferrari Daniele	
6	Sistemi ed automazione ITP	Armenti Giovanna Ferrari Daniele	
7	Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto ITP	Bertolini Ettore Ferrari Daniele	
8	Disegno Progettazione Organizzazione Industriale ITP	Armenti Giovanna Ferrari Daniele	

**Il presente documento è stato condiviso e approvato all'unanimità nella riunione del Consiglio di Classe del 3 maggio 2023 , da tutti i docenti .**

**Lodi, 15 maggio 2023**

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO  
Prof. MARCO DE GIORGI**

## **Programmazioni disciplinari MECCANICA art. MECCATRONICA**

**2022- 2023**

**classe V MECCATRONICA SERALE**

### **Premessa**

Le programmazioni disciplinari sono state svolte sulla base delle indicazioni contenute nelle Linee Guida dei Nuovi Istituti tecnici tenendo presente le competenze in uscita già riportate nel presente documento.

Le programmazioni sono riferite alla data del 15 maggio. I contenuti svolti saranno eventualmente aggiornati alla data del termine delle lezioni.

Segue l'elenco delle programmazioni, suddivise per area disciplinare, rispetto a:

- ore di insegnamento previste ed effettuate
- competenze disciplinari
- contenuti svolti raggruppati in NUCLEI TEMATICI

Le discipline sono suddivise in due aree tematiche :

**AREA Umanistica** ( Italiano, Storia, Inglese, scienze motorie e religione)

**AREA tecnica professionale** ( Matematica, Meccanica macchine ed energia, sistemi ed automazione, Tecnologia Meccanica di processo e di prodotto , Disegno progettazione ed organizzazione aziendale )

Al termine dell'anno scolastico verrà allegata una versione sintetica della programmazione sottoscritta dai docenti e rappresentanti di classe

L'anno scolastico , come deliberato dal Collegio dei Docenti, è stato suddiviso in due periodi didattici:

**Il primo quadrimestre con inizio il 12 settembre 2022 e termine al 21 gennaio 2023, un secondo quadrimestre con inizio il 23 gennaio e termine il giorno 8 giugno 2023.**

## AREA UMANISTICA

### 1.1. Lingua e Letteratura Italiana

Docente : prof. GIANCARLO SILVESTRI

#### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Carnero-Iannaccone	I colori della letteratura vol. 3	Giunti

#### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2020-2021

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza	85

#### c) Competenze disciplinari raggiunte :

competenza raggiunta	Note
Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.	<b>Estrapolare dalle opere e dalle letture l'evoluzione dei rapporti sociali, della condizione del lavoratore, della lenta ma progressiva conquista dei diritti.</b>
Utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi.	<b>Lo studente comprende gli effetti del progresso nel lavoro, gli effetti sulla persona e sul contesto sociale.</b>
Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente del territorio.	<b>Contestualizzare e saper distinguere il ruolo del singolo nel processo produttivo secondo l'evoluzione che viene disegnata dalla letteratura e dai movimenti culturali tra XIX e XX secolo.</b>
Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.	<b>Lo studente comprende il valore dell'impegno individuale e della collaborazione ai fini del risultato finale così come si evince dai testi letterari analizzati.</b>

**a) Competenze trasversali (o di cittadinanza) raggiunte :**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici</li> </ul>	<p><b>Il patrimonio lessicale è mediamente limitato per un uso eccessivo delle forme dell'orale traslate nello scritto, ove i limiti derivanti da scarse letture sono più marcati.</b></p>
<p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>	<p><b>Lo studente impara ad analizzare le situazioni descritte in letteratura muovendo dal possesso di competenze trasversali.</b></p>
<p>Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente</p>	<p><b>Confronto costante rispetto all'attualità.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani</li> </ul>	<p><b>La Costituzione come documento essenziale della nostra convivenza capace di destare interesse e meraviglia per la sua completezza e lungimiranza.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</li> </ul>	<p><b>Arte, storia, creatività e genialità si riconoscono nella storia recente e nella capacità del Paese di reagire e riprendersi da situazioni difficili.</b></p>

**e ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

<b>Nuclei tematici fondanti</b>	<b>Contenuti analitici</b>	<b>MODALITA' IN PRESENZA</b>	<b>MODALITA' A DISTANZA</b>
<p><b>UDA 1. LA NARRATIVA DELLA SECONDA META' DELL'800.</b></p>	<p><b>L'età del realismo: il stivismo</b>                      Caratteri generali                      - Evoluzionismo darwiniano e materialismo storico                      - La crisi della ragione                      - Cenni al pensiero di Friedrich Nietzsche: il superuomo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lezione frontale</li> <li>Lezione interattiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filmati da visionare</li> </ul>

<p><b>REALISMO, NATURALISMO E VERISMO</b></p>	<p>- Naturalismo e simbolismo</p> <p><b>SCAPIGLIATURA e RISMSMO</b></p> <p>La Scapigliatura, narratori e poeti scapigliati, caratteri generali                  Emilio Praga, "Preludio"                  Iginio Ugo Tarchetti, ,                  "L'attrazione della morte" da "FOSCA"                  Simbolisti francesi, caratteri generali                  Baudelaire, "L'albatro"</p> <p><b>II VERISMO</b>, caratteri generali  <b>Giovanni Verga</b>, vita e opere.                  Le novelle e i grandi romanzi.                  Il ciclo dei "vinti".                  Da "Vita dei campi", "Rosso Malpelo"                  Da " Novelle rusticane " :                  "Libertà", "La roba"                  Da "Mastro don Gesualdo                  "Morte di M. don Gesualdo" .                  cap. IV-V.                  I Malavoglia, il mondo arcaico e l'irruzione della storia. Cap. 1                  I Malavoglia e la comunità di villaggio:valori ideali e interesse economico. Cap IV.                  La conclusione del romanzo: l'addio al mondo pre-moderno.                  Cap. xv</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assegnazione lavoro autonomo da svolgere e successiva correzione</li> </ul>	
<p><b>UDA 2. LA POESIA DELLA SECONDA META' DELL'800. CLASSICISMO, SIMBOLISMO, DECADENTISMO</b></p>	<p><b>ETA' DELL'IMPERIALISMO</b>                  Contesto storico                  Contesto culturale: <b>il DECADENTISMO</b></p> <p><b>GIOVANNI PASCOLI</b>                  La vita, le opere, la visione del mondo.</p> <p>La poetica del fanciullino</p> <p>Testi: da Myricae, "Arano",                  "Lavandare", "Novembre",                  "L'assiuolo", "X Agosto"                  Dai Canti di Castelvecchio, "La mia sera", "Il gelsomino notturno"</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> </ul>	

	<p><b>GABRIELE D'ANNUNZIO</b>                  La vita come arte                  La poetica dannunziana, estetismo e superomismo                  Da Il piacere, la filosofia del dandy. Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti, libro III, cap. II.                  "Notturmo", La prosa "notturna",                  Da Alcyone, "La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto"</p> <p><b>Il Novecento, i progressi delle scienze umane, i linguaggi dell'inconscio e la psicoanalisi</b></p>		
<p><b>UDA 3. LA CRISI DEL SOGGETTO. PIRANDELLO E SVEVO</b></p>	<p><b>ITALO SVEVO</b>                  Una vocazione segreta, la letteratura                  La vita e la formazione culturale.                  Il pensiero, Il ciclo degli inetti, i rapporti con la psicanalisi.                  Le opere: "Una vita", "Senilità", "La coscienza di Zeno". Analisi e considerazioni sui testi                  Letture: da "Una vita", Le ali del gabbiano, cap. VIII.                  Il male avveniva, non veniva commesso. Cap. XII.                  Da " La coscienza di Zeno", Prefazione e Preambolo, Il vizio del fumo, la morte del padre, la salute "malata" di Augusta, psico-analisi</p> <p><b>LUIGI PIRANDELLO</b>                  La vita e le opere                  La poetica e la concezione dell'uomo, forma e vita                  Soggettività e soggettivismo                  Il teatro                  Pirandello e il fascismo                  Le novelle,                  "Il treno ha fischiato", La carriola", "Ciàula scopre la luna"                  Da L'Umorismo, "L'umorismo come sentimento del contrario", "La vita e la forma".                  Da "Il fu Mattia Pascal", Le</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmati da visionare</li> </ul>

	<p>premesse, Una nuova identità per Mattia Mattia-Adriano, la costruzione di una nuova identità. La conclusione del romanzo. Trama e considerazioni generali su "Uno, nessuno e centomila", Nessun nome "La conclusione del romanzo" Il teatro pirandelliano: Sei personaggi in cerca d'autore.</p>		
<p><b>UDA 4. LE AVANGUARDIE E LA POESIA DELLA PRIMA META' DEL '900</b></p>	<p><b>Il Futurismo</b> Il contesto politico-culturale del tempo F.T. Marinetti, Il Manifesto del Futurismo e considerazioni sul pensiero e l'arte futurista.</p> <p><b>GIUSEPPE UNGARETTI</b> I luoghi e i tempi della sua vita La formazione culturale "Vita d'un uomo". Le raccolte: L'allegria, Sentimento del tempo, Il Dolore I luoghi e i tempi della sua vita La formazione culturale "Vita d'un uomo". Le raccolte: L'allegria, Sentimento del tempo, Il Dolore da L'Allegria: , "Fratelli", "Porto sepolto", "Soldati", "I fiumi", "Commiato" "San Martino al Carso", "Mattina", "Veglia", "Non gridate più"</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lezione frontale</li><li>• Lezione interattiva</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Filmati da visionare</li></ul>

Firma del docente

Prof. Giancarlo Silvestri

3 maggio 2023

## a. . STORIA

Docente : prof. Giancarlo Silvestri

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Gentile-Ronga-Rossi	Millennium Vol. 3	La Scuola

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2020-2021

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte in presenza	58

### c) Competenze disciplinari raggiunte :

competenza raggiunta	Note
Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali.	<b>Estrapolare dalle opere e dalle letture l'evoluzione dei rapporti sociali, della condizione del lavoratore, della lenta ma progressiva conquista dei diritti.</b>
Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente del territorio.	<b>Contestualizzare e saper distinguere il ruolo del singolo nel processo produttivo secondo l'evoluzione che viene disegnata dalla letteratura e dai movimenti culturali tra XIX e XX secolo.</b>

### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte :

competenza raggiunta	Note
<b>Comunicare</b> (comprendere e rappresentare) (ogni allievo deve poter comprendere genere e complessità diversi nelle varie forme comunicative e deve poter comunicare in modo efficace utilizzando diversi linguaggi)	<b>Lo studente impara ad analizzare le situazioni descritte in letteratura muovendo dal possesso di competenze trasversali.</b> <b>Buono</b>
<b>Individuare collegamenti e relazioni</b> (ogni allievo deve possedere strumenti che gli	<b>Arte, storia, creatività e genialità si</b>



permettano di affrontare la complessità del vivere nella società globale del nostro tempo)	<b>riconoscono nella storia recente e nella capacità del Paese di reagire e riprendersi da situazioni difficili.</b> <b>Sufficiente</b>
<b>Acquisire ed interpretare l'informazione</b> (ogni allievo deve poter acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità distinguendo fatti e opinioni)	<b>Sufficiente</b>
<b>Educazione alla convivenza civile.</b>	<b>Buono</b>
Cittadinanza e sostenibilità ambientale	<b>Buono</b>

**e ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
UDA 1. IL RISORGIMENTO, L'UNITA' D'ITALIA, IL NUOVO SECOLO.	Il 1848 in Italia Le guerre di indipendenza in Italia Il brigantaggio e la questione meridionale Roma capitale  <b>L'Italia nell'età giolittiana</b> I rapporti con il Partito Socialista La politica interna <b>L'emigrazione. L'Italia dopo l'unificazione</b> Lo sviluppo industriale La vita nelle campagne La questione romana: dalle Guarentigie alla "Rerum novarum"  <b>capitalismo e socialismo</b> Caratteri dell'economia agli inizi del Novecento Il movimento operaio in Europa I partiti socialisti Il movimento di liberazione femminile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Assegnazione lavoro autonomo da svolgere e successiva correzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmati da visionare</li> </ul>

	<p><b>principali stati europei agli inizi del Novecento</b>                  Gran Bretagna                  Francia                  Impero tedesco                  Impero austro - ungarico                  La Russia: la rivoluzione del 1905</p> <p><b>Situazione internazionale al di fuori dell'Europa agli inizi del Novecento</b>                  Schema riassuntivo</p> <p><b>SECONDO QUADRIMESTRE</b></p> <p>La politica economica                  La politica estera: la guerra di Libia                  Il ruolo delle opposizioni</p>		
<p>UDA 2.                  LA GRANDE GUERRA E LE SUE CONSEGUENZE</p>	<p><b>Prima Guerra Mondiale</b>                  Considerazioni generali                  Inizio della "grande guerra"                  Dalla "guerra lampo" alla guerra di trincea</p> <p>La posizione dell'Italia: dalla neutralità all'intervento                  1917: l'anno della svolta                  La guerra sul fronte italiano                  Il Congresso di Parigi e la difficile costruzione della pace</p> <p><b>La Russia dal 1917 agli anni Trenta</b>                  La crisi del 1915-16                  Il 1917                  La NEP , il comunismo di guerra                  La politica estera sovietica e la Terza Internazionale                  Collettivizzazione agraria e industrializzazione in URSS</p> <p>La Germania nazista                  Il ruolo dell'Urss                  Diffusione dei regimi autoritari in Europa                  Guerra civile di Spagna e guerra d'Etiopia</p> <p><b>Accordi ed alleanze in Europa e relazioni internazionali dopo la prima guerra mondiale</b>                  La situazione di Germania e Austria</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmati da visionare</li> </ul>

	<p>La Francia e l'Inghilterra                      La Repubblica di Weimar fra tentativi reazionari e stabilizzazioni</p> <p><b>L'Italia nel dopoguerra</b>                      Conseguenze politiche e sociali della guerra                      Il quinto governo Giolitti                      La crisi dello Stato liberale                      1922-25: dal governo Mussolini alla dittatura fascista</p> <p><b>Gli stati europei tra le due guerre</b>                      Francia ed Inghilterra                      La crisi della Repubblica di Weimar</p>		
<p>UDA 3.                      L'ETA' DEI                      TOTALITARISMI</p>	<p><b>Regime fascista in Italia</b>                      La costruzione del regime fascista                      La propaganda, la politica demografica e la politica estera anti-emigrazione                      L'economia italiana durante il fascismo                      La politica estera fascista e la politica coloniale                      L'antifascismo</p> <p><b>La dittatura sovietica</b>                      La pianificazione economica                      Repressione e carestia                      La liquidazione degli avversari di Stalin                      Una società controllata, l'eliminazione della borghesia e la nascita di nuove classi sociali</p> <p><b>La Germania nazionalsocialista</b>                      La dittatura nazionalsocialista                      L'ideologia nazista e l'antisemitismo                      Il consenso delle masse                      La politica economica hitleriana</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmati da visionare</li> </ul>
<p>UDA 4. LA                      SECONDA                      GUERRA                      MONDIALE</p>	<p>I successi della Germania tra 1939 ed il 1940                      L'intervento dell'Italia nel 1940 e la "guerra parallela" di Mussolini</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Lezione interattiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filmati da visionare</li> </ul>

	<p>I fronti nel Mediterraneo e nei Balcani La guerra nel Pacifico Cause e caratteri della Shoah</p> <p>Ultime offensive dell'Asse La ritirata dell'Asse (1943-44) La Resistenza in Italia e in Europa, le stragi nazifasciste, il declino dell'Asse. La conclusione delle operazioni militari (1944-45) La fine dei gerarchi fascisti e nazisti. Gli USA e l'arma nucleare.</p>		
--	---	--	--

**3 maggio 2023**

**Prof. Giancarlo Silvestri**

### 1.3. Lingua straniera INGLESE

Docente : prof. Andrea Raffa

#### a)Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
M.SPIAZZI M.TAVELLA M. LAYTON	PERFORMER B2 UPDATED ready for First and Invalsi Student's Book+Workbook	ZANICHELLI
H.WATSON S.KNIPE I.NIGRA	TRACKING GRAMMAR English Grammar and Vocabulary (A1-C1)	MONDADORI SCUOLA
ROSA ANNA RIZZO	SMARTMECH PREMIUM volume + FLIP BOOK	ZANICHELLI

#### b)Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	2
Ore annuali previste dal piano di studi	66
Ore effettivamente svolte in presenza	66

#### c)Competenze disciplinari raggiunte:

competenza raggiunta
● -

#### d)Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte:

competenza raggiunta
● Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
● Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
● Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
● Padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali.

**e) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici	MODALITA' IN PRESENZA
UDA 1: subordinate relative	<ul style="list-style-type: none"> <li>- defining and non-defining; relative clauses;</li> <li>- relative pronouns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Lezione interattiva</li> </ul>
UDA 2: periodo ipotetico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- second conditional;</li> <li>- third conditional;</li> <li>- wish clauses;</li> <li>- mixed conditionals;</li> <li>- SMARTMECH: Machine tool basic operations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Lezione interattiva</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> </ul>
UDA 3: la diatesi passiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>- the passive (all tenses);</li> <li>- passive with can, could and verbs with two objects;</li> <li>- SMARTMECH: Metal processes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Lezione interattiva</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> </ul>
UDA 4: decadent literature, post-First World War.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "The Picture of Dorian Gray", Oscar Wilde, The story, The Preface, The exchange of art and life, Truth and beauty;</li> <li>- "Mrs. Dalloway", Virginia Woolf, Modernism and the novel, Stream-of-consciousness fiction, Interior time, The story, Features and themes. Lettura "She would not say..." Mrs Dalloway, Part 1.</li> <li>- SMARTMECH: The motor vehicle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Lezione interattiva</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> </ul>
UDA 5: stream-of-consciousness fiction, dystopian political fiction.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Dubliners, The Dead", James Joyce; Interior monologue and epiphany, The story, Features and themes;</li> <li>- "Nineteen Eighty-Four", George Orwell, The story, Features and themes, Newspeak and Doublethink;</li> <li>- SMARTMECH: System and automation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lezione frontale</li> <li>- Lezione interattiva</li> <li>- Lavoro di gruppo</li> </ul>

**Firma del docente** AREA tecnica professionale

*Andrea Roffa*

## 2.1. MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Docente: prof. ETTORE BERTOLINI

Docente ITP: prof. -

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
CALIGARIS-FAVA-TOMASELLO	MANUALE DI MECCANICA	HÖPLI

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021-2022

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza	99

### c) Competenze disciplinari raggiunte: (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
Schematizzazione del particolare meccanico semplice in funzione dei carichi esterni e delle condizioni di vincolo.	
Analisi delle azioni interne in una struttura isostatica in funzione dei carichi esterni e delle condizioni di vincolo e individuazione dei punti critici al limite della sicurezza.	
Applicazione dei criteri di resistenza al problema di progetto e al problema di verifica.	
Interpretazione del testo d'esame e individuazione giustificata dei dati mancanti per la risoluzione attraverso l'uso del manuale.	
Criteri di dimensionamento o verifica di particolari meccanici semplici, quali chiavette, linguette, profili scanalati, supporti radenti e volventi,	

giunti rigidi, trasmissioni.	
------------------------------	--

d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte: (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note

e) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici (DETTAGLIARE I CONTENUTI SVOLTI)	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
UDA 1	<p>Ripasso sulle strutture vincolate isostaticamente.</p> <p>Analisi dei carichi esterni.</p> <p>Calcolo delle reazioni vincolari.</p> <p>Calcolo delle azioni interne e individuazione della sezione più sollecitata.</p> <p>Richiami alle sollecitazioni <math>\sigma</math> di trazione e flessione e <math>\tau</math> di taglio e torsione.</p> <p>Calcolo della sollecitazione ideale.</p> <p>Calcolo della sollecitazione ammissibile in condizione statica e dinamica.</p> <p>Richiami alla collaborazione plastica.</p> <p>Richiami alla concentrazione delle sollecitazioni in presenza di intagli.</p> <p>Mappa concettuale per il problema di progetto e il problema di verifica.</p> <p>Applicazione al tema d'esame 2006.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>	
	Decalogo su come affrontare il tema d'esame della	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> </ul>	



<b>UDA 2</b>	<b>seconda prova e sua applicazione al tema d'esame 2012.</b>  <b>Dimensionamento e verifica di chiavette, linguette e profili scanalati.</b>  <b>Dimensionamento albero con sede chiavetta, linguetta e profilo scanalato.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li></ul>	
<b>UDA 3</b>	<b>Cuscinetti radenti: criteri di dimensionamento.</b>  <b>Cuscinetti volventi: verifica statica, dinamica, al rotolamento e calcolo della vita utile.</b>  <b>Tipologie di cuscinetti volventi e criteri di montaggio.</b>  <b>Giunti rigidi a dischi e ad anelli: principi di funzionamento e criteri di dimensionamento.</b>  <b>Trasmissione a ruote dentate: modulo, rapporto di trasmissione, costruzione dell'evolvente.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione frontale</b></li><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li></ul>	

**Firma del docente    ETTORE BERTOLINI**

**Data 29-04-2023**

## 2.2 . SISTEMI ED AUTOMAZIONE

Docente : prof.ssa ARMENTI GIOVANNA

Docente ITP : prof. FERRARI DANIELE

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
G. NATALI -N. AGUZZI	SISTEMI E AUTOMAZIONE	CALDERINI

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza	

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
- definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi	
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali	
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	

d) **Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte** : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note

e ) **CONTENUTI SVOLTI** raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici ( <i>DETTAGLIARE I CONTENUTI SVOLTI</i> )	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
<b>UDA 1_ HARDWARE PLC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenze fondamentali del PLC.</li> <li>• Tipi di PLC.</li> <li>• Funzioni svolte dal PLC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Lavoro di gruppo</li> <li>○ Esercitazioni in laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assegnazione lavoro autonomo da svolgere e successiva correzione</li> <li>○ Lezioni video preregistrate</li> <li>○ Filmati da visionare</li> </ul>
<b>UDA 2_ PROGRAMMAZIONE DEL PLC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi della programmazione</li> <li>• Il linguaggio KOP e la sua codifica in AWL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Lavoro di gruppo</li> <li>○ Esercitazioni in laboratorio</li> </ul>	
<b>UDA 3_ SISTEMI DI CONTROLLO AUTOMATICI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti di base del controllo automatico.</li> <li>• Sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso.</li> <li>• Regolatori industriali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Regolazione on/off, proporzionale, integrale e derivativa.</li></ul>		
<b>UDA 4_TRASDUTTORI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Principali tipi e funzionamento dei trasduttori impiegati nei sistemi di regolazione e controllo</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>	
<b>UDA 5_ ROBOTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipi di robot industriali.</li><li>• Principali applicazioni dei robot industriali (cenni)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>	

**f ) ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)**

**SISTEMI AUTOMATICI MEDIANTE PLC:**

- Indicazioni ed utilizzo del software di programmazione TIA PORTAL, specifico per la gestione e/o

programmazione del PLC S7-1200 Siemens.

- Procedure operative per la creazione di tabelle variabile Input/Output, inserimento CPU, gestione

blocchi FC, creazione, caricamento e salvataggio di programmi da PC a PLC.

- Indicazioni di ricerca di componenti hardware quali PLC e pannelli di controllo, utilizzando la rete

**TIA PORTAL.**

- Realizzazione delle funzioni serie/parallelo, funzioni OR, AND, NOT, utilizzo delle funzioni relè,

contatori, temporizzatori e generatori di impulsi, con cablaggio al PLC S7-1200.

Firma del docente ARMENTI GIOVANNA

Firma del docente DANIELE FERRARI

Data 29-04-2023

**2.3. TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO**

**Docente: prof. ETTORE BERTOLINI**

**Docente ITP: prof. DANIELE FERRARI**

**a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati**

<b>autore</b>	<b>Titolo</b>	<b>Casa editrice</b>
<b>CALIGARIS-FAVA-TOMASELLO</b>	<b>MANUALE DI MECCANICA</b>	<b>HÖPLI</b>
<b>CALIGARIS-FAVA-TOMASELLO</b>	<b>TEKNOMECH</b>	<b>HÖPLI</b>

**b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2021-2022**

<b>Ore settimanali previste dal piano di studi</b>	<b>3</b>
<b>Ore annuali previste dal piano di studi</b>	<b>99</b>
<b>Ore effettivamente svolte in presenza</b>	<b>99</b>

**c) Competenze disciplinari raggiunte: (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

<b>competenza raggiunta</b>	<b>Note</b>
<b>Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</b>	
<b>Stabilire una relazione tra le proprietà meccaniche dei materiali e il tenore di alcuni elementi di alligazione</b>	
<b>Stabilire una relazione tra la lavorazione di provenienza del materiale e le caratteristiche di tolleranza dimensionale e di rugosità</b>	
<b>Individuare i parametri fondamentali di lavorazione per asportazione di truciolo</b>	
<b>Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto</b>	
<b>Utilizzare operativamente macchine utensili, quali tornio parallelo, trapano, fresa, fresa CNC</b>	

**d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte: (fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)**

competenza raggiunta	Note

**e) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici (DETTAGLIARE I CONTENUTI SVOLTI)	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
UDA 1	<p>Stesura del ciclo di lavorazione e disegno tecnico esplicativo delle fasi.</p> <p>Realizzazione di modello 3D su Inventor e del disegno 2D su Autocad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Lavoro di gruppo</li> </ul>	
UDA 2	<p>Lavorazioni per asportazione di truciolo:</p> <p>scelta dei parametri di taglio.</p> <p>Richiami alla geometria dell'utensile da taglio.</p> <p>Richiami alla verifica della potenza di taglio, alla velocità di minimo costo, massima produttività, massimo profitto.</p> <p>Richiami alla formula di Taylor per il calcolo della vita utile dell'utensile.</p> <p>Stesura ciclo per</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Lavoro di gruppo</li> </ul>	

	<b>albero conico con gola e foro filettato e sua realizzazione come attività laboratoriale.</b>		
<b>UDA 3</b>	<b>Attività di laboratorio su macchine utensili a partire dalla stesura del ciclo di lavorazione.</b> <b>Elementi di programmazione CAM.</b> <b>Elementi di programmazione CNC</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione frontale</b></li><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li><li>○ <b>Lavoro di gruppo</b></li></ul>	

\*

**f ) ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)**

**UDA1 . Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti**

**Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo.**

**Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.**

**Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il**

**miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.**

**Riconoscere utensili da taglio: caratteristiche geometriche e funzionali. Controllo degli elementi geometrici**

**UDA2 Torni. Lavorazioni eseguibili al tornio, Tipi di torni. Utensili per la tornitura, condizioni di lavoro nella tornitura**

**Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso**

**esperienze di laboratorio.**

**Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.**

**Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il**

**miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.**

**Elaborare cicli di lavoro di particolari meccanici ed eseguirne la realizzazione in laboratorio**

**UDA3 Fresatrici. Generalità e classificazione. Tipi di fresatrici. Utensili per la fresatura. Condizioni di lavoro nella fresatura.**

**Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso**

**esperienze di laboratorio.**

**Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.**

**Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il**

**miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.**



**Elaborare cicli di lavoro di particolari meccanici ed eseguirne la realizzazione in laboratorio**

**UDA4 Trapani Generalità e classificazione. Tipi di trapani. Utensili per la foratura. Condizioni di lavoro nella foratura.**

**Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso**

**esperienze di laboratorio.**

**Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.**

**Razionalizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il**

**miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.**

**Elaborare cicli di lavoro di particolari meccanici ed eseguirne la realizzazione in laboratorio**

**UDA5 CNC Generalità e classificazione. Tipi di CNC. Box utensili, Condizioni di lavoro nel CNC e impiego di Cad Cam**

**Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso**

**esperienze di laboratorio.**

**Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione Programmazione  
G\*code.**

**Utilizzo di Inventor Cam per realizzazione Post processo di semplice lavorazione**

**Firma del docente     ETTORE BERTOLINI**

**Firma del docente     DANIELE FERRARI**

**Data 29-04-2023**

## 2.4. DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

**Docente : prof.ssa ARMENTI GIOVANNA**

**Docente ITP : prof. FERRARI DANIELE**

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
L. Caligaris, S. Fava, C. Tomasello	MANUALE DI MECCANICA	HOEPLI

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza	90

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
-orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio	
-intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo	
-riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi	
-riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali	

dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	
-riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	

d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note

e ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici ( <i>DETTAGLIARE I CONTENUTI SVOLTI</i> )	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
UDA 1_VELOCITÀ DI TAGLIO	considerazioni di carattere economico. Tempi e metodi nella lavorazione. Macchine operatrici: scelta, potenze, tempi e parametri di taglio. Utensili ed attrezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Lavoro di gruppo</li> <li>○ Esercitazioni in laboratorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assegnazione lavoro autonomo da svolgere e successiva correzione</li> <li>○ Lezioni video preregistrate</li> <li>○ Filmati da visionare</li> <li>○ Altro (specificare)</li> </ul>
UDA 2_CICLI DI LAVORAZIONE	cartellino del ciclo e foglio analisi operazione. Esempi cicli di lavorazione e di fogli analisi operazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○ Esercitazioni in laboratorio</li> </ul>	
UDA 3_PROCESSI	Fasi di	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> </ul>	

<b>PRODUTTIVI</b>	<b>progettazione e il ciclo di vita di un sistema produttivo.</b> <b>Tipologie di produzione ed automazione. Scelta lay-out.</b> <b>Produzione per lotti. Produzione in linea: saturazione macchine</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li></ul>	
<b>UDA 4_Azienda: evoluzione storica e sistema</b>	<b>-Funzioni aziendali e strutture organizzative.</b> <b>Organigramma aziendale.</b> <b>Contabilità nelle aziende, contabilità generale, contabilità industriale</b> <b>Costi e andamento dei costi variabili, fissi e semi-fissi di produzione. Interesse e tasso d'interesse. Punto di pareggio-BEP.</b> <b>Centri di costo: classificazione</b> <b>analisi e ripartizione.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione frontale</b></li><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li></ul>	

<b>UDA 5_TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE RETICOLARI</b>	<b>Diagramma di Gantt</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ <b>Lezione frontale</b></li><li>○ <b>Lezione interattiva</b></li></ul>	
--	-------------------------------	--	--

**f ) ATTIVITA' DI LABORATORIO SVOLTE ( da specificare nel caso di attività specifiche)**

**UDA1 I Tempi e metodi**

**Considerazioni economiche sulla velocità di taglio; velocità di minimo costo; velocità di massima produzione e di massimo profitto.: Costo totale di una operazione e le singole voci di costo; fasi di un' operazione, la durata, i tempi**

**UDA2 Macchine operatrici**

**Calcolo delle velocità di taglio e della potenza di taglio delle principali macchine per asportazione di truciolo (Tornio, fresatrice, trapano). Definizione e scelta dei parametri di taglio.**

**UDA3 Pianificazione della produzione**

**Ciclo di lavorazione; caratteristiche del cartellino di lavorazione e del foglio d'analisi; differenza tra disegno di progettazione e disegno di fabbricazione.**

**UDA4 Tecniche di programmazione**

**Diagramma di Gantt; diagramma di saturazione delle macchine.**

## **UDA5 INVENTOR**

**Principali caratteristiche della modellazione solida con uso di software Inventor, barra dei comandi ed aspetti generali, modellazione solida di parti in rivoluzione ed estrusione, messa in tavola, quotatura e opzioni di stampa. Esercizi guidati per la realizzazione di parti con la modellazione. Concetti fondamentali di corretto vincolamento degli schizzi. Realizzazione di assiemi. Assegnazioni materiali per singole parti e assiemi, Dimensionamento organi meccanici.**

**Firma del docente ARMENTI GIOVANNA  
FERRARI**

**Firma del docente DANIELE**

**Data 29-04-2023**

## 2.5 . MATEMATICA

Docente : prof. Christian Monti

### a) Libri di testo adottati o altri testi utilizzati

autore	Titolo	Casa editrice
Bergamini-Barozzi-Trifone	Matematica.verde 4	Zanichelli

### b) Ore di lezione effettuate nell'anno scolastico 2022-2023

Ore settimanali previste dal piano di studi	3
Ore annuali previste dal piano di studi	99
Ore effettivamente svolte in presenza	95

### c) Competenze disciplinari raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe)

competenza raggiunta	Note
M1: Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	
M2: Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni	
M3: individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi.	
M4: analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con lo ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	

### d) Competenze trasversali o di cittadinanza raggiunte : ( fare riferimento alle competenze elencate nel documento di classe )

competenza raggiunta	Note
Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente	



informazioni qualitative e quantitative.	
Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	
Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	

**e ) CONTENUTI SVOLTI raggruppati per Nuclei fondanti della disciplina**

Nuclei tematici fondanti	Contenuti analitici ( <i>DETTAGLIARE I CONTENUTI SVOLTI</i> )	MODALITA' IN PRESENZA	MODALITA' A DISTANZA
UDA 1: Ripasso disequazioni e definizione di funzione e suo dominio	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Disequazioni fratte e di secondo grado</li> <li>○ Definizione di funzione, immagine e controimmagine</li> <li>○ Dominio di funzione</li> <li>○ Intersezione con gli assi e segno di funzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> <li>○</li> </ul>	
UDA 2: Limiti di funzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Definizione di limite e continuità di funzione</li> <li>○ Riconoscimento limiti da grafico</li> <li>○ Operazioni sui limiti</li> <li>○ Forme indeterminate e loro risoluzione</li> <li>○ Asintoti orizzontali e verticali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>	
UDA 3: Calcolo derivate	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Concetto di derivata e suo significato geometrico</li> <li>○ Regole fondamentali di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lezione frontale</li> <li>○ Lezione interattiva</li> </ul>	

	derivazione Derivazione di somma, prodotto, quoziente, potenza e funzioni composte		
UDA 4: Studio di funzione tramite derivazione	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Relazione tra segno della derivata prima e monotonia della funzione</li><li>○ Massimi e minimi relativi / assoluti</li><li>○ Relazione tra segno della derivata seconda e concavità</li><li>○ Punti di flesso, punti stazionari e punti di non derivabilità</li><li>○ Rappresentazione e interpretazione del grafico di funzione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>	
UDA 5 (non ancora svolta): Integrali indefiniti e definiti	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Introduzione al concetto di integrale indefinito</li><li>○ Calcolo integrali immediati</li><li>○ Introduzione al concetto di integrale definito</li><li>○ Calcolo aree delle superfici piane e volumi dei solidi di rotazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Lezione frontale</li><li>○ Lezione interattiva</li></ul>	

Firma del docente *Christian Monti*

Data 29/04/2023