



**Istituto di Istruzione Superiore  
“Carlo Beretta”**

Via Matteotti 299 – 25063 Gardone V.T. (BS)  
Tel 030 8912336 Fax 030 8916121  
E-mail: bsis00600c@istruzione.it

**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO  
Classe Quinta A1**

**Plesso ITIS Indirizzo Meccanica, mecatronica ed energia.**  
art. 10 O.M. 45/2023 e art. 17 c. 1 D.lgs 62/2017

**Anno scolastico 2022-23**

**1) Composizione del Consiglio di Classe**

<b>Materia</b>	<b>Docente</b>
Matematica	Bonometti Gabriella
Laboratorio di tecnologie meccaniche di processo e prodotto e laboratorio di disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Carini Alessia
Disegno, progettazione ed organizzazione industriale	Garò Sabrina
Meccanica, macchine ed energia e sistemi e automazione industriale	Luciano Vincenzo
Lingua straniera-Inglese	Mori Stefania Oliva
Scienze Motorie e Sportive	Squassoni Alessio
Lingua e letteratura italiana e storia	Tanfoglio Lara
Laboratorio di meccanica, macchine ed energia e laboratorio di sistemi e automazione industriale	Verlotta Carmine
IRC	Zani Matteo
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Zappa Leandro

La Coordinatrice di classe

Gabriella Bonometti

### Continuità Didattica nel Triennio

Materia	Docente	Continuità didattica rispetto alla classe 4 <sup>^</sup>		Continuità didattica nel triennio	
		Si	No	Si	No
Matematica	Bonometti Gabriella	Si		No	
Laboratorio di disegno, progettazione e organizzazione industriale	Carini Alessia	SI		SI	
Laboratorio di tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Carini Alessia	SI		No	
Disegno e progettazione industriale	Garò Sabrina	No		No	
Meccanica, macchine ed energia e sistemi e automazione industriale	Luciano Vincenzo	Si		Si	
Lingua straniera-Inglese	Mori Stefania Oliva	No		No	
Scienze Motorie e Sportive	Squassoni Alessio	Si		Si	
Lingua e letteratura italiana e storia	Tanfoglio Lara	Si		Si	
Laboratorio di meccanica, macchine ed energia e laboratorio di sistemi e automazione industriale	Verlotta Carmine	No		No	
IRC	Zani Matteo	Si		Si	
Tecnologia meccanica	Zappa Leandro	No		No	

## 2) Profilo della classe

### Storia del Gruppo Classe

STUDENTI	3 <sup>^</sup> a.s. 2020-21	4 <sup>^</sup> a.s. 2021-22	5 <sup>^</sup> a.s. 2022-23
ISCRITTI	21	20	20
RITIRATI	0	0	0
NON AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA	1	0	
AMMESSI	18	18	
AMMESSI dopo sospensione giudizio		2	

### Quadro Carenze Formative con Sospensione del giudizio

MATERIA	N° Sospensioni del giudizio classe 3 <sup>^</sup> a.s. 2020/21	N° Sospensioni del giudizio classe 4 <sup>^</sup> a.s. 2021-22
matematica	2	1
disegno, progettazione e organizzazione industriale		1
storia	1	
meccanica macchine ed energia	1	

#### Esito dello Scrutinio Finale della Classe 4<sup>^</sup> a.s. 2021-22

MEDIA VOTI	NUMERO STUDENTI
5 - 6	0
6 - 7	6
7 - 8	13
8 - 9	1
9 - 10	0

#### Esito dello Scrutinio 1° Periodo di valutazione a.s. 2022-23

MEDIA VOTI	NUMERO STUDENTI
5 - 6	0
6 - 7	7
7 - 8	13
8 - 9	0
9 - 10	0

#### Interventi di recupero degli apprendimenti effettuati nell'a.s. 2022-23

MATERIA	Attività svolte, tipologia e metodologie Tempi, durata, esiti e studenti coinvolti
<b>Matematica</b>	Uno studente coinvolto. Dopo attività di recupero in itinere lo studente ha recuperato le carenze formative del I periodo con prova con esito positivo dell' 11 marzo 2023.
<b>Disegno</b>	Uno studente coinvolto.
<b>Lingua e letteratura italiana</b>	Due studenti coinvolti.
<b>Lingua straniera inglese</b>	Tre studenti coinvolti. Dopo attività di recupero in itinere tre studenti hanno recuperato

### 3) Attività e progetti di arricchimento e di integrazione dell'offerta formativa curricolari ed extracurricolari a.s. 2022-23

#### Attività/Progetti in orario curricolare

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	PCTO – tirocinio presso aziende partner esterne Dal 14/11/2022 al 27/11/2022 durata 80 ore
<b>Esiti attesi</b>	avvicinamento al mondo del lavoro e approfondimento dei contenuti didattici
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Uso della piattaforma Scuola & territorio Tutoraggio degli studenti da parte dei tutor scolastici e dei tutor aziendali.
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Diario di bordo compilato giornalmente dallo studente, validato dal tutor aziendale e scolastico, relazione finale sull'attività svolta. Uso dei format erogati dalla piattaforma Scuola & territorio.

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	PROGETTO PREVENZIONE ALL'INFERTILITA' MASCHILE – sensibilizzazione alla prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili e visita andrologica su base volontaria. 01/04/2023 durata 3 ore
<b>Esiti attesi</b>	sensibilizzazione alla prevenzione delle malattie sessualmente trasmissibili e visita andrologica su base volontaria.
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Seminario con alcuni urologi degli Spedali civili di Brescia, patrocinato da Rotary Club. Utilizzo di video, slide e Kahoot.
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Nessuno

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	SEMINARIO KTM - approfondimento dei contenuti didattici: l'organizzazione aziendale di una multinazionale 26/10/2022 durata 2 ore
<b>Esiti attesi</b>	Approfondimento delle tematiche legate all'organizzazione aziendale
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Lezione frontale erogata dall'ingegner Cherubini, Sales Manager dell'azienda KTM
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Nessuno

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	E' previsto un incontro con esperti dell'associazione AVIS il 30/5/2023
<b>Esiti attesi</b>	Sensibilizzazione alle tematiche dell'Associazione Volontari Sangue per spiegare la mission.
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Esperti volontari divulgatori dell'AVIS
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Nessun prodotto. Plenaria con tutte le classi quinte dell'istituto.

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	FIERA FUTURA – seminario sull'industria 4.0 04/10/2022 durata 5 ore
<b>Esiti attesi</b>	Apprendere i principi base dell'industria 4.0
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Seminario organizzato dalla camera di commercio di Brescia. Utilizzo di video e slides.

<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Nessuno
---	---------

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	EICMA – esposizione internazionale cicli, motocicli e accessori. 11/11/2022 durata 8 ore
<b>Esiti attesi</b>	visione di uno dei saloni dedicati ai motori più importanti al mondo, conoscenza di alcune realtà aziendali leader del settore
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Visita libera del salone
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Nessuno

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	SEMINARI UTR – ciclo di 3 incontri per approfondire le seguenti tematiche: foratura, fresatura e filettatura 17/03/2023, 23/03/2023, 14/04/2023 durata 8 ore
<b>Esiti attesi</b>	Approfondimento delle tematiche riguardanti: foratura, filettatura e fresatura. Approfondimento della relazione tra utensile, materiale e lavorazione.
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Seminario organizzato dall'azienda UTR con la partecipazione del dottor Bertoli Emanuele. Utilizzo di video e slides.
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Gli studenti a conclusione di ogni incontro hanno stilato una relazione. Materiale video e slides.

#### **Attività/Progetti in orario extracurricolare**

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	<b>Gruppo Sportivo pomeridiano</b>
<b>Esiti attesi</b>	Partecipazione a tornei d'Istituto nel rispetto di regole di gioco e fair play.
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Peer to peer
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Tornei d'Istituto di pallavolo, basket 3c3, calcio a cinque

#### **Attività di Scienze Motorie e Sportive**

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	<b>Corso di nuoto</b> - in orario curricolare
---	---

<b>Esiti attesi</b>	Saper eseguire i quattro stili del nuoto
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Lezione guidata con il supporto di un istruttore federale
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Esecuzione di una vasca per tutti e quattro gli stili

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	<p><b>FRAMMENTI DI MEMORIA</b></p> <p><b>Viaggio istruzione Salisburgo Mauthausen Vienna 21- 24 Marzo 2023</b></p> <p>(partecipazione di 16 studenti su 20)</p> <p>Docente accompagnatrice : prof.ssa Lara Tanfoglio</p>
<b>Esiti attesi</b>	<p>Conoscere alcuni dei luoghi cardine della storia del Novecento ripercorrendo alcuni capitoli fondamentali della Prima e della Seconda Guerra mondiale .</p> <p>Stimolare la riflessione attraverso la visita al campo di Mauthausen sulla Soria e sulle storie individuali di coloro che si ritrovarono a dover scegliere da che parte stare durante uno dei momenti più bui del nostro passato.</p> <p>Proprio per la sua alta valenza educativa e formativa il viaggio è stato proposto dal dipartimento di lettere a tutte le classi quinte del plesso ITIS .</p>

<b>Titolo e descrizione dell'attività o del progetto Tempi e durata</b>	<p><b>FRAMMENTI DI MEMORIA</b></p> <p>In occasione della Giornata della Memoria partecipazione al monologo “ La banalità del male” tratto dall'omonimo saggio di Hannah Arendt e recitato dall'attrice Anna Gualdo presso l'aula Magna del plesso ITIS</p>
<b>Esiti attesi</b>	<p>Conoscere l'importanza del pensiero filosofico nell'analisi degli avvenimenti storici.</p> <p>Riflettere sul valore della responsabilità individuale e collettiva .</p>

	Approfondire aspetti e questioni relative a personaggi chiave del pensiero nazista .
<b>Metodologie e strumenti Risorse umane impiegate</b>	Lezione dialogata e dibattito
<b>Prodotti realizzati Documenti e materiali utilizzati</b>	Materiali audiovisivi in preparazione alla lezione spettacolo relativamente al processo di Norimberga e alla figura di Adolf Eichmann.

#### **4) Curricolo di Educazione Civica Legge 92/2019 – D.M. 35 26 giugno 2020**

**Docente coordinatore di Educazione Civica: Vincenzo Luciano**

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	La legge elettorale e i numeri significativi legati alla Costituzione. Dibattito sulla autonomia differenziale e sulle ventitré materie coinvolte
<b>Materie coinvolte</b>	Matematica
<b>Monte ore impiegato</b>	6 ore nel primo quadrimestre
<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Conoscenza della legge elettorale. Analisi dei dati dopo le elezioni elettorali del 25 settembre 2022. Approfondimento con articolo di L. Castellani “Lo Stato senza autorità” sulla Costituzione. Da LIMES del settembre 2022. Partecipazione all’incontro promosso dal Corriere della sera con il costituzionalista Cassese. Analisi dei numeri significativi della Costituzione italiana e sue caratteristiche salienti. Testo: Tutti i numeri della Costituzione di S. Panizza ed. University press di Pisa. Dibattito sull’adozione dell’autonomia differenziale analizzando le possibili materie interessate secondo i dettami costituzionali.
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Valutazione della descrizione della propria opinione giustificata e supportata al dibattito sulla autonomia differenziata. Valutazione della partecipazione alla discussione sulla legge elettorale e sugli esiti elettorali.

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	Lo Statuto dei lavoratori
<b>Materie coinvolte</b>	Lettere
<b>Monte ore impiegato</b>	4 ore nel secondo periodo dell’anno
<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Conoscenza dello Statuto dei lavoratori, della sua genesi e delle motivazioni legate alla necessità di tutelare i lavoratori anche nella libera espressione delle proprie opinioni e delle proprie rappresentanze sindacali. Collegare le lotte sindacali in Italia e la nascita dei Sindacati alla legge 300/1970 Capacità di riflettere e discutere sulla modernità dello strumento partendo dall’analisi dei principi fondamentali che lo compongono.
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Valutazione della riflessione personale, adeguatamente argomentata, di alcune parti dello Statuto .

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	Agenda 2030, Sviluppo sostenibile e cittadinanza digitale
<b>Materie coinvolte</b>	Meccanica, Macchine ed Energia - Sistemi ed Automazione
<b>Monte ore impiegato</b>	4 ore nel secondo periodo dell'anno.
<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Comprensione degli obiettivi dell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile nei suoi aspetti climatici, ecologici e sociali. Grande risalto ai temi dello sfruttamento delle risorse energetiche, alla sensibilità verso un consumo responsabile e all'importanza del ciclo di vita dei prodotti
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Discussione di elaborati redatti in gruppo inerenti una interpretazione delle indicazioni dell'Agenda 2030 calate nel contesto bresciano.

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	Sostenibilità
<b>Materie coinvolte</b>	Tecnologie meccaniche di processo e prodotto
<b>Monte ore impiegato</b>	5 ore
<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Sensibilizzazione nei confronti delle problematiche relative allo sviluppo sostenibile
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Lezione frontale e visione di materiale multimediale.

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	Direttiva macchine Direttive comunitarie norme, marcatura CE.
<b>Materie coinvolte</b>	disegno
<b>Monte ore impiegato</b>	4
<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Comprensione degli obiettivi della Direttiva Macchine e significato della Marcatura CE delle macchine e degli impianti. è stato dato risalto alla alla sensibilità verso un approccio responsabile alla sicurezza e all'importanza dei ripari.
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Verifica a risposta multipla e aperta.

<b>Area tematica affrontata, attività svolte e tempi delle azioni</b>	Il lavoro delle donne attraverso la visione del film <i>Hidden Figures</i> e in riferimento all'Agenda 2030, Decent Work and Economic Growth
<b>Materie coinvolte</b>	Lingua Inglese
<b>Monte ore impiegato</b>	6 ore nel secondo periodo dell'anno.



<b>Risultati attesi di apprendimento in termini di conoscenze e competenze</b>	Comprensione degli obiettivi dell'Agenda 2030 considerando il lavoro delle donne al fine di incentivare un'occupazione inclusiva, piena e produttiva ed un lavoro dignitoso per tutti, con un'equa remunerazione per lavori di equo valore.
<b>Modi, strumenti e criteri di valutazione</b>	Valutazione dell'esposizione personale del film, delle indicazioni dell'Agenda 2030 e della situazione attuale.

## 5) Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

D.lgs 77/2005 - Art. 1 c. 784 legge 145/2018

### Terzo anno

<b>Tipologia attività* Durata Studenti coinvolti Docenti tutor</b>	<b>Competenze trasversali e professionali</b>	<b>Documenti e materiali utilizzati Prodotti realizzati</b>
<b>FORMAZIONE SICUREZZA</b> - durata 16 ore - tutti gli studenti - CORINI GIORGIO	Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera	Slides fornite da UST - nessuno
<b>Project work</b> - officina meccanica 40 ore – tutti gli studenti – BERNARDI ADRIANO	Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera	nessuno

**\*Tirocinio formativo – IFS – Seminari/Incontri con esperti – Project work – Visite aziendali – Formazione sicurezza – Attività in laboratori esterni**

### Quarto anno

<b>Tipologia attività* Durata Studenti coinvolti Docenti tutor</b>	<b>Competenze trasversali e professionali</b>	<b>Documenti e materiali utilizzati Prodotti realizzati</b>
<b>TIROCINIO FORMATIVO</b> dal 01-06-2022 al 15-06-2022 durata 80 ORE - tutta la classe - CARINI ALESSIA	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, Capacità di comunicare costruttivamente in ambienti diversi, Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi, Capacità	nessuno - compilazione del diario di bordo e compilazione powerpoint

	di pensiero strategico e risoluzione dei problemi, Capacità di assumere l'iniziativa	
<b>Project Work TECNOGAIA</b> - realizzazione di un banco di prova per anemometri a coppie - durata 3 ore - PRIMERANO SALVATORE	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, Capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini, Capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi	documenti forniti dall'azienda, visita all'azienda per inquadrare il problema - realizzazione del progetto su software di progettazione 3D (Inventor e software per carpenteria metallica ITEM), realizzazione di una relazione tecnica e di un manuale di montaggio del progetto.
<b>SEMINARIO KTM</b> - organizzazione industriale - 21/12/2021 durata 3 ore	Capacità di riflessione critica e costruttiva, Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità	nessuno
<b>Project Work AMCO</b> - progettazione di attrezzature di produzione - durata 8 ore - tutta la classe - PRIMERANO SALVATORE	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, Capacità di riflettere su se stessi e individuare le proprie attitudini, Capacità di pensiero critico e abilità integrate nella soluzione dei problemi	documenti forniti dall'azienda, colloqui con il progettista dell'azienda per individuare il focus del problema - realizzazione del progetto su software di progettazione 3D (Inventor)

**\*Tirocinio formativo – IFS – Seminari/Incontri con esperti – Project work – Visite aziendali – Formazione sicurezza – Attività in laboratori esterni**

### Quinto anno

<b>Tipologia attività* Durata Studenti coinvolti Docenti tutor</b>	<b>Competenze trasversali e professionali</b>	<b>Documenti e materiali utilizzati Prodotti realizzati</b>
<b>TIROCINIO FORMATIVO</b> dal 14-11-2022 al 27-11-2022 durata 80 ORE - tutta la classe - CARINI ALESSIA, LEANDRO ZAPPA, GARO' SABRINA	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, Capacità di imparare e di lavorare sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma, Capacità di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, Capacità di comunicare costruttivamente in ambienti diversi, Capacità di esprimere e comprendere punti di vista diversi, Capacità di pensiero strategico e risoluzione dei problemi, Capacità di assumere l'iniziativa	nessuno - compilazione del diario di bordo sulla piattaforma scuola e territorio e compilazione powerpoint
<b>SEMINARIO UTR</b> ciclo di 3 incontri per approfondire le seguenti tematiche: foratura, fresatura e filettatura - 17/03/2023, 31/03/2023, 14/04/2023 durata 8 ore- tutta la classe - CARINI ALESSIA	Capacità di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, Capacità di concentrarsi, di riflettere criticamente e di prendere decisioni, Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera	slides e video - stesura di una relazione a conclusione di ogni intervento
<b>SEMINARIO SALERI</b> - durata 6 ore - tutta la classe - ZANINI IVAN	Capacità di gestire il proprio apprendimento e la propria carriera	Video e slides - nessuno

SEMINARIO KTM - 26/10/2022 durata 2 ore - tutta la classe - CARINI ALESSIA	Capacità di riflessione critica e costruttiva, Curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità	nessuno
---	---	---------

**\*Tirocinio formativo – IFS – Seminari/Incontri con esperti – Project work – Formazione sicurezza**

CONCLUSIONI:

Nonostante l'attivazione della DDI, nel corso del terzo anno scolastico la classe 5A1ha potuto svolgere regolarmente il progetto triennale relativo al PCTO secondo quanto previsto in sede di programmazione dipartimentale, *durante il terzo anno, è riuscita a svolgere una serie di attività di Project work all'interno dei laboratori e dell'officina scolastica durante il periodo di lockdown che si sono alternate alle regolari attività asincrone e di DDI.* Regolari sono, invece, state le attività di PCTO nel quarto e quinto anno.

Mediamente, ogni studente della classe, conclude il percorso triennale di specializzazione avendo svolto circa 160 ore di tirocinio aziendale, circa 51 ore di attività di project work e 16 ore relative ai corsi per il conseguimento della certificazione rispetto alla tematica della sicurezza e della prevenzione alla salute nei luoghi di lavoro. A questo si aggiungono ulteriori attività e partecipazioni a seminari e ad approfondimenti tematici specifici di settore, o rivolti al mercato del lavoro.

**6) Progettazioni disciplinari svolte – Curricolo di scuola**

**Docente** Bonometti Gabriella

**Disciplina** Matematica

**Libro di testo in adozione:**

**Nuova matematica a colori vol.4 e vol.5 ed.verde di L. Sasso-ed.Petrini**

Unità di apprendimento  Aree tematiche	Descrizione attività e argomenti svolti  Tempi	Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realità affrontati	Metodologie e strumenti utilizzati
<b>Studio di funzione e calcolo differenziale: alcune conoscenze basilari, punti rilevanti dello studio di funzione.</b>	Affrontare lo studio di funzioni, ricavandone elementi per disegnarne il grafico.	Problemi di ottimizzazione	Lezione frontale  Problem solving  Rappresentazione grafica di una funzione

	<p>Calcolare la derivata di una qualsiasi funzione e capirne il significato.</p> <p>Dal 12/09/22 al 03/10/22</p> <p>per 5 ore di lezione</p> <p>1 ora di verifica</p>	<p>Problemi di massimi e di minimi</p> <p>Modelli matematici di studio di funzione per situazione reali: in particolare con funzioni logaritmiche, esponenziali e goniometriche</p>	
<p><b>Introduzione al calcolo integrale.</b></p> <p><b>Integrali indefiniti. Primitiva e integrale indefinito di una funzione.</b></p> <p><b>Integrali immediati. Linearità dell'integrale indefinito, integrazione per scomposizione. Integrali di funzioni composte.</b></p> <p><b>Integrazioni per sostituzione e per parti.</b></p> <p><b>Integrazione di funzioni razionali fratte.</b></p> <p><b>Casi particolari di integrazione indefinita.</b></p>	<p>Calcolare l'integrale immediato di funzioni elementari o ad esse riconducibili, anche con i metodi per parti e per sostituzione.</p> <p>Calcolare l'integrale di funzioni razionali fratte.</p> <p>Dal 08/10/22 al 26/01/23</p> <p>per 28 ore totali</p> <p>5 ore di verifica orale e 2 ore di verifica scritta</p>	<p>Interpretazione dei grafici di funzioni, di deriva di funzioni e di integrale di funzioni.</p> <p>Concetto di traslazione espresso dalla costante c.</p> <p>Problema dello scarico abusivo</p> <p>Problema della somministrazione di un farmaco</p> <p>Problema di deduzione della legge oraria dalla velocità</p> <p>Problema dei programmi di allenamento</p> <p>Problemi della crescita della popolazione</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Problem solving</p> <p>Esecuzione di numerosi esercizi</p> <p>Uso di jamboard condivisa</p>
<p><b>Integrali definiti.</b></p> <p><b>Somma di Riemann e definizione di integrale definito. Proprietà dell'integrale definito.</b></p> <p><b>Funzione integrale.</b></p> <p><b>Teoremi del calcolo integrale (della media, di</b></p>	<p>Applicare le proprietà dell'integrale definito.</p> <p>Calcolare integrali definiti.</p>	<p>Problemi di ottimizzazione.</p> <p>Interpretazione dell'integrale definito.</p> <p>Calcolo di temperature</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Problem solving</p> <p>Uso di jamboard condivisa</p>

<p><b>Toricelli-Barrow, formula di Newton- Leibnitz).</b></p>	<p>Dal 28/01/23 al 04/02/22</p> <p>per 5 ore</p>	<p>medie e di altre quantità medie</p>	
<p><b>Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi.</b></p>	<p>Calcolare aree di superfici piane curvilinee e lunghezze di archi di curva piana.</p> <p>Calcolare aree e volumi di solidi (e risolvere problemi di massimo e di minimo).</p> <p>Dal 08/02/23 al 22/02/23</p> <p>per 6 ore</p> <p>1 ora di verifica scritta</p>	<p>Calcolo di volumi di qualsiasi recipiente</p> <p>Problema della velocità di inspirazione polmonare e del volume d'aria inspirato</p> <p>Problemi di velocità di riempimento</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Problem solving</p>
<p><b>Integrazione impropria.</b></p> <p><b>Tipologie e carattere degli integrali generalizzati.</b></p>	<p>Calcolare integrali impropri.</p> <p>Dal 25/02/23 al 23/03/23</p> <p>per 6 ore totali</p> <p>1 ora di verifica scritta</p>	<p>Problemi di tempo illimitato</p>	<p>Lezione frontale e condivisione di jamboard</p>
<p><b>Integrazione numerica.</b></p> <p><b>Metodi dei rettangoli dedotti dal middle-point, dei trapezi (o di Bezout), delle parabole (o di Cavalieri- Simpson).</b></p>	<p>Calcolare integrali definiti in maniera approssimata con metodi numerici</p> <p>Comprenderne l'approssimazione e l'errore</p> <p>Dal 22/03/23 al 13/04/23</p> <p>Per 4 ore</p>	<p>Problema della Gaussiana e di tutto ciò che ad essa è correlato</p>	<p>Problem solving</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Jamboard condivisa</p>
<p><b>Equazioni differenziali (lineari).</b></p> <p><b>Modello matematico di una equazione differenziale.</b></p> <p><b>Significato di integrale</b></p>	<p>Risolvere equazioni differenziali del primo ordine a variabili separate, separabili, omogenee, lineari, di Bernoulli</p>	<p>Esprimere in forma differenziale fenomeni.</p>	<p>Utilizzo di Jamboard</p> <p>Esercitazione corretta insieme</p>

<p><b>particolare, singolare e generale di un'equazione differenziale.</b></p>	<p>Risolvere equazioni differenziali del secondo ordine omogenee e non omogenee. Risolvere problemi di Cauchy.</p> <p>Dal 25/04/23 a 14/05/2023</p> <p>per ore 16 totali</p> <p>1 ora per la verifica scritta e 5 ore per le interrogazioni orali</p>	<p>Applicazioni delle equazioni differenziali elementari nelle scienze e in meccanica.</p> <p>Problemi sul decadimento radioattivo, sul moto armonico e sul moto armonico smorzato</p>	
<p><b>Distribuzioni di probabilità Cenni</b></p>	<p>Variabile aleatoria</p> <p>Distribuzione di probabilità di una variabile aleatoria discreta</p> <p>Variabili aleatorie e distribuzioni continue</p> <p>Distribuzione normale</p> <p>particolare attenzione alla gaussiana</p> <p>Dal 15/05/2021 fino alla fine dell'anno.</p>	<p>Calcolo dei difetti di fabbricazione nei processi produttivi o negli studi statistici</p> <p>Problemi di distribuzione di dati fisici</p>	<p>Utilizzo di excel</p> <p>Lezione dialogata</p> <p>Problem solving</p>

<p><b>Esiti attesi di apprendimento</b></p>	<p>Riconoscere le caratteristiche salienti di una funzione, per via analitica o grafica.</p> <p>Conoscere i concetti di integrali indefinito e definito, calcolare integrali con metodi appropriati.</p> <p>Calcolare aree e volumi di figure geometriche.</p> <p>Risolvere equazioni differenziali lineari di primo ordine e di secondo ordine a coefficienti costanti.</p> <p>Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica per risolvere problemi.</p> <p>Utilizzare la distribuzione normale</p>
---	---

<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b>	<p>17/20 alunni sanno riconoscere le caratteristiche salienti di una funzione, per via analitica o grafica.</p> <p>15/20 sanno conoscere i concetti di integrali indefinito e definito, calcolare integrali con metodi appropriati.</p> <p>17/20 sanno calcolare aree e volumi di figure geometriche.</p> <p>16/20 sanno risolvere equazioni differenziali lineari di primo ordine e di secondo ordine.</p> <p>16/20 sanno utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica per risolvere problemi.</p> <p>Al momento non è stata ancora accertata la capacità di utilizzare la distribuzione normale e la capacità di calcolare la distribuzione di probabilità.</p>
--	---

**Docenti: Zappa Leandro e Carini Alessia**

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

**Libro di testo in adozione: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto/3**

<b>Unità di apprendimento</b> <b>Aree tematiche</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b> <b>Tempi</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b>Prove distruttive per la misurazione delle proprietà meccaniche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Prova di trazione</li><li>● Prove di durezza</li><li>● Prova di resilienza</li></ul> <p>[Settembre - ottobre]</p>	Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"><li>● Lezioni frontali</li><li>● Esercitazioni a casa</li><li>● Problem solving</li></ul>
<b>Metodi di controllo non distruttivi</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Metodo visivo</li><li>● Metodo dei liquidi penetranti</li><li>● Metodo con raggi x e gamma</li><li>● Metodo con ultrasuoni e magnetoscopico.</li></ul> <p>[Novembre]</p>	Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"><li>● Lezioni frontali</li><li>● Esercitazioni a casa</li></ul>
<b>La sollecitazione di fatica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Tipi di sollecitazioni</li><li>● Curva di Wohler e diagramma di Goodman- Smith</li><li>● Intaglio statico e dinamico.</li></ul> <p>[Dicembre-Gennaio]</p>	Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"><li>● Lezioni frontali</li></ul>
<b>Corrosione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● La corrosione a secco</li><li>● Corrosione a umido</li></ul> <p>[Febbraio]</p>	Libro di testo	<ul style="list-style-type: none"><li>● Lezioni frontali</li></ul>
<b>Controllo della qualità</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Controllo di qualità per variabili e per attributi</li><li>● Miglioramento della qualità.</li></ul> <p>[Marzo - aprile]</p>	Libro di testo/ manuali tecnici	<ul style="list-style-type: none"><li>● Lezioni frontali</li><li>● Esercitazioni a casa</li><li>● Problem solving</li></ul>
<b>Reperti di lavorazione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Utilizzo delle macchine per lavorazioni meccaniche al fine di costruire pezzi complessi.</li></ul> <p>[Tutto l'anno scolastico]</p>	Cicli di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"><li>● Esercitazioni in laboratorio</li></ul>



<b>Controllo numerico computerizzato</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Principi di funzionamento delle macchine cnc</li> <li>● programmazione ISO</li> </ul> <p>[Tutto l'anno scolastico]</p>	Libro di testo/ manuali tecnici /esecuzione di pezzi	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezioni frontali</li> <li>● Esercitazioni collettive in classe</li> </ul>
--	---	---	--

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	<p>Conoscenza dei principali metodi di controllo dei materiali sia distruttivi che non distruttivi, dei metodi di controllo della qualità dei prodotti, dei processi di lavorazione con metodi non tradizionali, della programmazione di macchine a controllo numerico computerizzato</p>
<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata con una breve relazione sulle risultanze dell'intero percorso curricolare</b>	<p>La classe risulta essere divisa nelle seguenti fasce di livello: 4 alunni ad un livello basso, 11 ad un livello medio, 5 ad un livello medio-alto e 0 ad un livello alto.</p> <p>Alcuni alunni raggiungono a fatica i livelli minimi richiesti a causa di uno un impegno che non è sempre stato costante e di alcune difficoltà di comprensione. Buona parte della classe segue le lezioni con attenzione e partecipazione.</p>

## Progettazioni disciplinari svolte – Curricolo di scuola CLASSE 5° A1

**Docenti: Sabrina Garò e Alessia Carini**

**Disciplina: Disegno, progettazione e organizzazione aziendale**

**Classe: 5^A1**

Unità di apprendimento	Descrizione attività e argomenti svolti	Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati	Metodologie e strumenti utilizzati
Area tematica	Tempi		
<b>TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE (unità N1 PAG 5-25)</b>	Velocità di taglio: considerazioni di carattere economico; tempi e metodi nelle lavorazioni : velocità di taglio, tempi standard, cronotecnica e metodo MTM.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale
<b>TECNOLOGIE APPLICATE ALLA PRODUZIONE (unità N2 macchine operatrici PAG 35-50)</b>	Macchine operatrici. Generalità sulle condizioni di taglio scelta dei parametri di taglio delle principali macchine utensili (tornio, fresatrice, trapano). Calcolo del tempo macchina e della potenza di taglio e macchina.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale
<b>UTENSILI (unità N3 PAG 66-75)</b>	Generalità e materiali, utensili da tornio, utensili per fresare e mole.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale
<b>ATTREZZATURE DI FABBRICAZIONE E DI MONTAGGIO (unità O1 e in parte O2 PAG 84-131 e 154-172)</b>	Generalità sulle attrezzature, posizionamento, bloccaggi, elementi normalizzati componibili.  Attrezzature per la lavorazione delle lamiere tranciatura piegatura imbutitura.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale

<b>CICLI DI LAVORAZIONE (unità P1 PAG 182-227)</b>	Generalità, dal disegno di progettazione al disegno di fabbricazione, criteri per l'impostazione di un ciclo di lavorazione, cartellino del ciclo di lavorazione, foglio analisi delle operazioni. Vari esempi ed esercizi applicativi.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale
<b>PRODOTTO PROGETTAZIONE E FABBRICAZIONE (parte dell'unità Q1 PAG 309-320 PAG 329-334)</b>	Cenni al ciclo di via del prodotto, tipi di produzione e processo (produzione in serie, a lotti, continua e intermittente, per reparti e in linea, per commessa, JIT) Principali tipologie di Layout per processo o funzionale, per prodotto o in linea, a postazione fissa o per progetto, per tecnologie di gruppo o isole di lavoro.	Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3	Lezione frontale
<b>CONTABILITÀ E CENTRI DI COSTO AZIENDALI (unità Q3 escluso par. 3.2)</b>	<i>La contabilità nelle aziende, costi aziendali, relazione tra costi e produzione, centri di costo, ripartizione dei costi nei centri di costo.</i>	<i>Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3</i>	<i>Lezione frontale</i>
<b>TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE (unità R2)</b>	<i>Elementi di ricerca operativa, tecniche reticolari PERT GANTT, esempi ed esercizi</i>	<i>Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3</i>	<i>Lezione frontale</i>
<b>LEAN PRODUCTION PRODUZIONE SNELLA (unità R3)</b>	<i>Introduzione : principi del pensiero snello Logistica: zero scorte; Qualità: zero difetti ;Macchine: Zero fermi Standardizzazione, Miglioramento Continuo .</i>	<i>Testo Il nuovo dal progetto al prodotto volume 3</i>	<i>Lezione frontale</i>
<b>Svolgimento temi d'esame</b>	Sono stati assegnati e svolti in classe e a casa sotto forma di esercitazioni i temi d'esame ministeriali degli anni: 1975, 1981, 1986, 2007, 2009, 2011,		
<b>Attività di laboratorio</b>			

<p><b>DISEGNO CON CAD 3D inventor e Disegno manuale</b></p>	<p>Realizzazione di cicli di lavorazione sia a computer che a mano di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- alberi</li> <li>- flange</li> <li>- giunti</li> <li>- ruote dentate</li> <li>- piastre</li> </ul> <p>Programma Inventor: disegno d'assieme, messa in tavola, attrezzature di produzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Inventor: ripasso dei comandi base nei file di PARTE STANDARD (schizzo, estrusione, rivoluzione, foro, raccordo, nervatura, smusso, filettatura, serie)</li> <li>· Inventor: ripasso dei comandi base nei file d'ASSIEME STANDARD (vincoli, giunti, connessione bullonata, uso del browser iLogic per il posizionamento dei componenti unificati)</li> <li>· Inventor: ripasso dei comandi base nei file di MESSA IN TAVOLA (posizionamento delle viste, sezioni, quotatura, inserimento di note lavorazione)</li> <li>· Inventor: comandi base nei file di LAMIERA STANDARD (faccia, flangia, piega e spiega, profilatura, taglia, giunzione, punzone, impostazioni dei valori di default della lamiera)</li> </ul> <p>Da fare dopo il 15/05/22</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Inventor: comandi base nei file di ASSIEME SALDATO (preparazione, saldatura, lavorazione meccanica)</li> </ul> <p>Durante il corso dell'anno sono stati assegnati vari disegni relativi alle attrezzature di produzione da replicare in Inventor. I disegni sono dei complessivi quotati o non quotati nel qual caso le misure sono state rilevate direttamente dai fogli forniti oppure ipotizzate.</p>	<p><b>Appunti/PC</b></p>	<p><b>Lezione frontale/ Laboratorio</b></p>
---	--	--------------------------	---

Altre attività			
Seminario 1	Foratura dei metalli con azienda esterna		
Seminario 2	Fresatura dei metalli con azienda esterna		
Seminario 3	Maschiatura dei metalli con azienda esterna		
Seminario 4	Lamiere teoria e pratica inventor		
Seminario 5	Lean production con azienda esterna		

Esiti attesi di apprendimento	L'obiettivo è quello di fornire agli studenti una panoramica generale dei sistemi di produzione e di organizzazione aziendale, senza dimenticare l'attenzione al disegno.
Esiti formativi ottenuti in forma aggregata con una breve relazione sulle risultanze dell'intero percorso curricolare	La classe risulta essere divisa nelle seguenti fasce di livello: 2 alunni ad un livello basso, 8 a livello sufficiente, 6 a livello medio, 4 a livello medio-alto. Alcuni alunni raggiungono con difficoltà la sufficienza anche a causa di un impegno che non è sempre stato costante e di alcune difficoltà di comprensione. Una parte esigua della classe segue le lezioni con attenzione e partecipazione. La classe presenta diversi elementi che mantengono l'attenzione con difficoltà, distraendosi con il minimo disturbo, questo comporta una diminuzione della resa nella attenzione e nello studio.

**Docente Vincenzo Luciano**

**Disciplina Meccanica, Macchine ed Energia**

**Libro di testo in adozione**

**PIDATELLA CIPRIANO, FERRARI AGGRADI GIAMPIETRO, PIDATELLA DELIA**

**CORSO DI MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 2a ED. , Vol. 3 (PER MECCANICA ED ENERGIA)**

<b>Unità di apprendimento</b> <b>Aree tematiche</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b> <b>Tempi</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b>MECCANICA DEI FLUIDI</b>	Idrostatica: leggi fondamentali (ripasso del programma precedente e integrazione). Primo periodo didattico	VOL.1	Lezione frontale Flipped classroom Presentazioni multimediali
	Idrodinamica: caratteristiche dei fluidi in moto; leggi fondamentali; moto dei fluidi nei condotti e perdite di carico. Primo periodo didattico		
<b>RESISTENZA DEI MATERIALI</b>	Sollecitazioni semplici: trazione/compressione, flessione torsione, taglio; sollecitazioni composte; condizioni e criteri di resistenza; travi inflesse: cenni alla linea elastica e al calcolo delle deformazioni. Primo periodo didattico	VOL. 2	
	Diagrammi delle caratteristiche delle sollecitazioni. Primo periodo didattico		
	Carico di punta Secondo periodo didattico (maggio/giugno)		
<b>COMPORTAMENTO DINAMICO E DIMENSIONAMENTO DI COMPONENTI DI MACCHINA</b>	Aspetti cinematici e dinamici nelle trasmissioni di potenza. Ruote di frizione: dimensionamento per trasmissione del moto tra assi paralleli. Ruote dentate: generalità. Ruote dentate cilindriche a denti diritti. Primo periodo didattico		
	Molle Alberi e assali Perni e cuscinetti Fatica dei materiali: coefficiente di intensificazione degli sforzi; cenni sul dimensionamento a vita infinita e a numero di cicli finito. Secondo periodo didattico	VOL. 3	
	Trasmissioni con cinghia. Secondo periodo didattico		
	Organi di collegamento: chiavette, linguette, viti Secondo periodo didattico (maggio/giugno)		
	Giunti Secondo periodo didattico (maggio/giugno)		
Manovellismo di spinta Secondo periodo didattico (maggio/giugno)			

<p><b>Esiti attesi di apprendimento</b></p>	<p>Individuare i Principi fisici coinvolti nel funzionamento di una macchina.</p> <p>Riconoscere le grandezze fisiche e i fenomeni coinvolti nel dimensionamento di un componente di macchina.</p> <p>Individuare e gestire i parametri fisici, economici e industriali coinvolti nel dimensionamento degli organi meccanici.</p> <p>Essere in grado di affrontare casi di dimensionamento anche non affrontati ricorrendo a stime su casi simili noti.</p> <p>Utilizzare in modo maturo la bibliografia tecnica reperibile in internet o cartacea (Manuali, cataloghi, brochure commerciali, ...).</p>
<p><b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b></p>	<p>La classe ha richiesto un periodo di adattamento ai concetti e ai contenuti della programmazione annuale soprattutto alla luce di un ritardo nello svolgimento della programmazione precedente e all'elevato numero di ore di lezione non svolte a causa di numerose coincidenze di festività con i giorni a maggior numero di ore.</p> <p>Nel complesso, una stima del rendimento dei singoli, che esuli dal voto e tenga presente una maturazione tecnica e soprattutto personale, vede in circa un quarto della classe buone doti di comprensione e problem solving oltre a un impegno costante.</p> <p>La restante metà ha ancora un atteggiamento troppo scolastico verso i temi affrontati e lascia quindi spazio a risultati non sempre in linea con la maturazione ottenibile solo da uno studio fine a se stesso. Sono poi presenti dei casi di scarso rendimento affrontati con recuperi ad hoc soprattutto nella fase finale dell'anno tramite lezioni aggiuntive condivise con l'intera classe.</p>

**Docente Vincenzo Luciano**

**Disciplina Sistemi ed Automazione Industriale**

**Libro di testo in adozione**

**NATALI GRAZIANO, AGUZZI NADIA**

**SISTEMI E AUTOMAZIONE, VOL. 3, NUOVA EDIZIONE (INDIRIZZO MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA)**

<b>Unità di apprendimento</b>  <b>Aree tematiche</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b>  <b>Tempi</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b>LOGICA PROGRAMMABILE</b>	UDA 1 (primo periodo didattico, gennaio-febbraio)	Libro di testo Dispense fornite dal docente	Lezione frontale Flipped classroom Presentazioni multimediali
	PLC: hardware, architettura di funzionamento, e criteri di scelta.		
	UDA 2 (primo periodo didattico, gennaio-febbraio)		
	PLC: il software (cenni teorici).		
<b>SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO</b>	UDA 4 (secondo periodo didattico, aprile/maggio)		
	Architettura dei Sistemi di Controllo, tipi di segnali e parametri caratteristici.		
	Schemi a blocchi funzionali, algebra degli schemi a blocchi		
	UDA 5 (secondo periodo didattico, maggio)		
	Trasduttori: classificazione, parametri caratteristici, funzionamento		
	UDA 6 (secondo periodo didattico, maggio)		
Regolatori industriali e servomeccanismi (cenni)			
<b>LA FABBRICA AUTOMATICA</b>	UDA 7 (secondo periodo didattico, maggio/giugno)		
	Robotica: caratteristiche costruttive, applicazioni dei robot industriali, robot di servizio e nuove prospettive.		



<p><b>Esiti attesi di apprendimento</b></p>	<p>Comprendere le possibilità offerte dai controllori programmabili nei processi industriali.</p> <p>Riconoscere le grandezze coinvolte in un fenomeno caratterizzandole dal punto di vista dei sistemi di controllo in segnali di ingresso/uscita, dati, errori, ...</p> <p>Interpretare un sistema di regolazione, giudicandone i parametri caratteristici fondamentali.</p> <p>Essere in grado di individuare i componenti di un sistema di controllo con particolare riguardo ai sensori e ai principi fisici di trasduzione con cui i dati vengono acquisiti.</p>
<p><b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b></p>	<p>La classe si è dimostrata ben disposta verso la disciplina negli anni, permettendone un regolare svolgimento e un risultato mediamente positivo su tutti i suoi componenti. Tuttavia, un ritardo nella programmazione di Meccanica ha richiesto un rallentamento della programmazione per permettere di destinare ad essa un maggior numero di ore. La disciplina si è limitata alla sola parte teorica condividendo parte della sua programmazione con il programma CLIL.</p>

**Docente** Lara Tanfoglio

**Disciplina** Letteratura italiana

**Libro di testo in adozione** ZEFIRO 3-4.1-4.2 A.Terrile- P.Biglia-C.Terrile Ed. Paravia Pearson

<b>Unità di apprendimento</b>  <b>Area tematica</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b>  <b>Tempi</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b><i>Il romanticismo</i></b>	<b>Dal Romanticismo europeo al Romanticismo italiano</b> <b>I dibattito tra classicisti e romantici in Italia : Madame de Stael , Giovanni Berchet , Pietro Giordani</b>  <b>Manzoni e il Romanticismo</b>  <b>Settembre-ottobre</b>	<b>- Lettura documenti e testi in formato multimediale</b>  <b>Testi affrontati : “Il cinque maggio”</b>	<b>Lezione frontale e dialogata.</b>  <b>Analisi dei testi.</b>  <b>Utilizzo materiali e strumenti multimediali</b>

<p><i>Giacomo Leopardi.</i></p> <p><i>Positivismo, naturalismo francese verismo italiano</i></p> <p><i>La Scapigliatura</i></p>	<p>Il pensiero. La poetica. Lo Zibaldone . Leopardi tra Classicismo e Romanticismo. Le opere.</p> <p>novembre- dicembre- gennaio</p> <p>Inquadramento storico e caratteri generali</p> <p>gennaio</p>	<p>- Lettura e analisi dei testi antologici da</p> <p>“Zefiro 3”</p> <p>A.Terrile- Biglia-C.Terrile Ed. Paravia Pearson</p> <p>In particolare:</p> <p>Da” Operette morali”</p> <p><i>Dialogo di un folletto e di uno gnomo</i></p> <p><i>Dialogo di un venditore e di un passeggiere</i></p> <p><i>Dialogo della Natura e di un islandese</i></p> <p>Da “Idilli”</p> <p><i>L’infinito</i></p> <p><i>La sera del dì di festa</i></p> <p>Da “Canti”</p> <p><i>Il sabato del villaggio</i></p> <p>Da “Grandi Idilli”</p> <p><i>A Silvia</i></p> <p>Da” Ciclo di Aspasia”</p> <p><i>A se stesso</i></p> <p>- Lettura e analisi dei testi antologici da</p> <p>“Zefiro 4.1”</p> <p>A.Terrile- Biglia-C.Terrile Ed. Paravia Pearson</p> <p>Da “L’alfier nero” di Arrigo Boito</p> <p><i>L’alfier nero</i></p> <p>Da “Fosca” di I.Ugo Tarchetti</p> <p>“ <i>Un amore malato</i>”</p>	<p>Lezione frontale e dialogata.</p> <p>Analisi dei testi.</p> <p>Utilizzo materiali e strumenti multimediali</p>
---	---	---	---

<p><i>Il naturalismo</i></p> <p><i>Giovanni Verga</i></p>	<p>Caratteri generali . Accenno agli autori principali . Zola e” L’assomoir “ tratti fondamentali</p> <p>Poetica e tecnica narrativa. L’ideologia. Il verismo di Verga e il naturalismo zoliano. Le opere</p> <p>gennaio febbraio</p>	<p>- Lettura e analisi dei testi antologici da</p> <p>“Zefiro 4.1”</p> <p>A.Terrile- Biglia-C.Terrile Ed. Paravia Pearson</p> <p>In particolare:</p> <p>da “ <i>Vita dei campi</i>”</p> <p><i>Rosso Malpelo</i></p> <p>da “<i>I Malavoglia</i>”</p> <p><i>La partenza di N'toni e l'affare dei lupini</i></p> <p><i>Il naufragio della Provvidenza</i>”</p> <p><i>Padron 'Ntoni e il giovane ' Ntoni :due mondi a confronto.</i></p> <p><i>Il ritorno di 'Ntoni alla casa del nespolo</i></p> <p>“</p> <p>da “<i>Novelle rusticane</i>”</p> <p><i>La roba</i></p>	<p>Lezione frontale e dialogata.</p> <p>Analisi dei testi.</p> <p>Utilizzo materiali e strumenti multimediali</p>
---	---	---	---

<p><i>Il Decadentismo</i></p> <p><b>Gabriele D'Annunzio</b></p>	<p><b>I simbolisti francesi -caratteri generali - Baudelaire e “ I fiori del male”</b></p> <p><b>Gabriele d' Annunzio e l'estetismo</b></p> <p><b>febbraio marzo</b></p>	<p>- <b>Lettura e analisi dei testi antologici da</b></p> <p><b>“Zefiro 4.1”</b></p> <p>A.Terrile- Biglia-C.Terrile Ed. Paravia Pearson</p> <p>da <b>“ Il piacere ”</b></p> <p><i>Un destino eccezionale intaccato dallo squilibrio</i></p> <p><i>Un ambiguo culto della purezza</i></p>	<p><b>Lezione frontale e dialogata.</b></p> <p><b>Analisi dei testi.</b></p> <p><b>Utilizzo materiali e strumenti multimediali</b></p> <p><b>Flipped classroom</b></p>
<p><i>Giovanni Pascoli</i></p>	<p><b>Giovanni Pascoli :biografia -poetica -opere</b></p> <p><b>marzo</b></p>	<p><b>Da “Myrica”</b></p> <p><i>X agosto - Il lampo</i></p> <p><b>Da " I canti di Castelvecchio"</b></p> <p><i>Il gelsomino notturno</i></p> <p><b>Da “ I poemetti”</b></p> <p>Italy : canto I sezione III - IV ; canto II sezione XI XIII</p>	
<p><i>Le avanguardie storiche del Novecento</i></p>	<p><b>Il Futurismo e avanguardie artistiche : Filippo Tommaso Marinetti e “Il manifesto del Futurismo”</b></p> <p><b>aprile</b></p>	<p><b>“La grande proletaria si è mossa”</b>: presentazione complessiva ed estratti antologici da pag. 361 a pag. 364</p> <p><b>“Manifesto del Futurismo”</b></p>	

<p><i>Il superamento del romanzo decadente nei romanzi introspettivi di Pirandello</i></p> <p><i>I poeti della guerra</i></p> <p><b>EDUCAZIONE ALLA PRODUZIONE SCRITTA</b></p>	<p><b>Luigi Pirandello .</b> <b>Biografia poetica opere</b></p> <p><b>Aprile maggio</b></p> <p><b>Giuseppe Ungaretti</b> <b>Biografia poetica opere</b></p> <p><b>maggio</b></p> <p><b>PRODUZIONE DI : analisi di testi letterari, testi espositivi argomentativi, analisi di testi argomentativi</b></p> <p><b>Tutto l'anno scolastico</b></p>	<p><b>Lettura e analisi dei testi antologici da "Zefiro 4.2"</b></p> <p>A.Terrile- Biglia-C.Terrile</p> <p>Il saggio su "L'umorismo" e la poetica di Pirandello</p> <p><b>Da "Il fu Mattia Pascal"</b></p> <p><i>Lo strappo nel cielo di carta e la filosofia del lantermino</i></p> <p><b>Da "Quaderni di Serafino Gubbio operatore"</b></p> <p><i>Le macchine voraci</i></p> <p><b>Da "Uno nessuno centomila"</b></p> <p>"Il naso e la rinuncia al proprio nome"</p> <p><b>Da "L'allegria"</b></p> <p><i>Fratelli</i></p> <p><i>Sono una creatura</i></p> <p><i>Mattina</i></p> <p><i>Soldati</i></p> <p><i>Produrre testi conseguenti alle finalità espressive e comunicative</i></p>	<p><b>Lezione frontale e dialogata.</b></p> <p><b>Analisi dei testi.</b></p> <p><b>Utilizzo materiali e strumenti multimediali</b></p> <p><b>Flipped classroom</b></p>
<p><b>Esiti attesi di apprendimento</b></p>	<p><b>EDUCAZIONE LETTERARIA -</b></p> <p><b>Riconoscere i fondamentali modelli culturali caratterizzanti un'epoca</b>  <b>-Riconoscere i principali elementi di continuità e innovazione nella storia delle idee -Riconoscere le fasi evolutive nella produzione di un autore - comprendere un testo letterario -Collocare un'opera nel suo contesto storico e letterario -Applicare analisi tematiche e stilistiche in maniera sufficientemente adeguata - Saper formulare un giudizio sufficientemente motivato in base al gusto personale e in base ad un'interpretazione</b></p>		

	<p style="text-align: center;"><b>EDUCAZIONE LINGUISTICA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>-Produrre testi orali e scritti sufficientemente corretti -Produrre testi parlati e scritti rispettando le diverse caratteristiche testuali -Produrre testi conseguenti alle finalità espressive e comunicative Dimostrare consapevolezza della storicità della lingua e della letteratura e conoscere il rapporto tra essi esistente.</b></p>
<p><b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b></p>	<p>Il gruppo classe ha raggiunto gli obiettivi indicati in maniera sufficiente anche se non approfondita, dimostrando spesso poca consapevolezza del valore di alcuni snodi essenziali del percorso letterario. E' stato pertanto necessario ricondurre il lavoro alle questioni basilari sia nei confronti delle tematiche generali che dell'analisi dei testi, privilegiando gli aspetti contenutistici rispetto a quelli formali. Nella produzione scritta 4 alunni faticano a raggiungere la sufficienza mentre tutti gli altri si attestano su di un livello base / medio .</p>

**Docente** Lara Tanfoglio

**Disciplina** Storia

**Libro di testo in adozione** VIVERE NELLA STORIA V.2 M. Montanari ed. Laterza /LE CHIAVI DEL TEMPO 3 M.Montanari Ed. Laterza

<b>Unità di apprendimento</b>  <b>Aree tematiche</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b>  <b>Tempi</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b>L'età dei moti liberali in Europa</b>	<i>L'Europa restaurata- I moti insurrezionali del 1820 e del 1831.I moti del 1948</i>  <i>Primo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>L'unità d'Italia</b>	<i>Il Risorgimento italiano -Le rivolte del 1848- Le guerre d'indipendenza .La nascita del Regno d'Italia e la formazione dello Stato</i>  <i>Primo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>Il trionfo dell'industria e della borghesia</b>	<i>La seconda rivoluzione industriale-La società di massa-Macchine per la vita quotidiana</i>  <i>Primo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>Stati imperi e nazioni</b>	<i>L'unificazione della Germania e il completamento dell'unità d'Italia</i>  <i>La fine dell'impero asburgico e la nascita dell'impero austro.ungarico- La crisi dell'impero ottomano e la "questione d'oriente" .Il nuovo colonialismo : la spartizione dell'Africa/-Berlino 1884</i>  <i>Primo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>



<b>Il nuovo secolo</b>	<i>La “ belle epoque”- L’età giolittiana</i> <i>Secondo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>La grande guerra e la Rivoluzione Russa</b>	<i>La Prima Guerra mondiale</i> <i>La Rivoluzione Russa er la nascita dell’URSS</i> <i>La crisi degli imperi coloniali</i> <i>Il declino europeo e il primato americano</i> <i>Secondo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>I regimi totalitari</b>	<i>L’ascesa del fascismo in Italia</i> <i>La crisi del 1929 negli USA e in Europa</i> <i>La dittatura fascista</i> <i>La Germania nazista</i> <i>L’Urss di Stalin</i> <i>Secondo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>La Seconda Guerra mondiale</b>	<i>Hitler aggredisce l’Europa</i> <i>La vittoria degli alleati</i> <i>Secondo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>
<b>Il secondo dopoguerra</b>	<i>L’Italia ricostruita</i> <i>La guerra fredda</i> <i>Secondo quadrimestre</i>	<b>Libro di testo , appunti , materiale multimediale</b>	<b>Lezione frontale e dialogata , PPT , Flipped classroom</b>

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	Considerare criticamente affermazioni e informazioni, per arrivare a convinzioni fondate e a decisioni consapevoli
--------------------------------------	--

	<p>-analizzare criticamente la realtà</p> <p>-promuovere interesse e motivazione per la conoscenza storica</p> <p>-cogliere i mutamenti a partire da una situazione iniziale -cogliere i nessi causa effetto in una situazione di mutamento</p> <p>-acquisire informazioni e conoscenze sui vari periodi storici -formulare ipotesi a partire da determinate conoscenze</p> <p>-Conoscere i principali concetti e problemi storiografici. -Collocare nello spazio e nel tempo i fatti studiati -</p>
<p><b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata con una breve relazione sulle risultanze dell'intero percorso curricolare</b></p>	<p>La classe ha dimostrato un discreto interesse per la disciplina soprattutto per gli argomenti relativi al Novecento . I risultati complessivi di apprendimento per la quasi totalità degli studenti si attestano su di un livello medio. Un paio di studenti raggiungono nel primo periodo la sufficienza mentre altri tre si attestano su di un livello medio alto . Nel secondo periodo non si segnalano grossi scostamenti dal punto di vista dei risultati di apprendimento rispetto al primo quadrimestre.</p>

**Docente SQUASSONI ALESSIO**

**Disciplina SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**Libro di testo in adozione EDUCARE AL MOVIMENTO (Lovecchio N., Fiorini G., Chiesa E., Coretti S., Bocchi S.)**

Unità di apprendimento Aree tematiche	Descrizione attività e argomenti svolti Tempi	Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati	Metodologie e strumenti utilizzati
<p><b>ATLETICA 1</b></p> <p><b>6 ore</b></p>	<p>Conoscere il metodo di corsa con metodo continuo</p> <p>Saper correre per un tempo prestabilito la maggiore distanza possibile</p> <p>Test mini Cooper</p>	<p>Palestra</p>	<p>Metodo globale/analitico</p>

<p align="center"><b>NUOTO</b></p> <p align="center"><b>12 ore</b></p>	<p align="center">Stile libero-dorso-rana-delfino-tuffi</p> <p>Conoscere la tecnica dei diversi stili e la loro terminologia</p> <p>Saper eseguire le tecniche e le tattiche-saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice</p>	<p align="center">Piscina</p>	<p align="center">Metodo globale/analitico</p>
<p align="center"><b>PALLAMANO</b></p> <p align="center"><b>4 ore</b></p>	<p>Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra</p> <p>Saper eseguire le tecniche e le tattiche- saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice</p>	<p align="center">Palestra</p>	<p align="center">Metodo globale/analitico</p>
<p align="center"><b>PALLAVOLO</b></p> <p align="center"><b>14 ore</b></p>	<p>Palleggio - bagher-battuta di sicurezza-schiacciata-muro copertura gioco- ricezione a W-</p> <p>alzatore fisso con cambio d'ala</p> <p>Saper eseguire le tecniche e le tattiche- saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice</p>	<p align="center">Palestra</p>	<p align="center">Metodo globale/analitico</p>
<p align="center"><b>PALLACANESTRO</b></p> <p align="center"><b>8 ore</b></p>	<p>Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra</p> <p>Saper eseguire le tecniche e le tattiche- saper rispettare il regolamento</p>	<p align="center">Palestra</p>	<p align="center">Metodo globale/analitico</p>

	da atleta-saper applicare il regolamento come giudice		
<b>CALCIO a 5</b> <b>8 ore</b>	Conoscere la tecnica dei fondamentali individuali e di squadra  Saper eseguire le tecniche e le tattiche- saper rispettare il regolamento da atleta-saper applicare il regolamento come giudice	Palestra	Metodo globale/analitico
<b>CAPACITA' CONDIZIONALI E ALLENAMENTO</b> <b>8 ore</b>	Sviluppo pianificato e mirato delle proprie capacità fisiche Conoscere il livello delle proprie capacità organico-muscolari  Saper eseguire esercizi a corpo libero di forza, velocità, flessibilità	Palestra	Metodo globale/analitico

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	<p>La ricerca di una identità personale, nella quale si realizza il passaggio all'età adulta, verrà seguita con attenzione particolare facendo ricorso a metodologie adeguate e pertinenti per una costante ricerca degli obiettivi didattici. Coerentemente con quanto espresso, l'insegnamento delle scienze motorie si propone le seguenti finalità educative:</p> <p>Favorire l'armonico sviluppo dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area motoria della personalità, tramite il miglioramento delle capacità fisiche e neuromuscolari.</p> <p>Rendere l'adolescente cosciente della propria corporeità, sia come disponibilità e padronanza motoria, sia come capacità relazionale, al</p>
--------------------------------------	--

	<p>fine di aiutarlo a superare le difficoltà e le contraddizioni tipiche dell'età.</p> <p>Facilitare l'acquisizione di una cultura delle scienze motorie che tenda a promuovere la pratica motoria come costume di vita e la coerente coscienza e conoscenza dei diversi significati che le attività motorie-sportive assumono nell'attuale società.</p>
<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b>	Tutta la classe ha ottenuto risultati più che buoni in tutti i moduli proposti nell'arco di tutto l'anno scolastico.

**Docente prof. Zani Matteo**

**Disciplina: I.R.C.**

**Libro di testo: All'ombra del sicomoro di Pesci e Bennardo - Marietti scuola**

<b>Unità di apprendimento</b>	<b>Descrizione attività e argomenti svolti</b>	<b>Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
<b>Area tematica</b>	<b>Tempi</b>		
<b>LE RADICI DELL'ETICA</b>	<p><b>8 ore</b></p> <p>L'idea di persona            La morale cristiana e il rapporto con il prossimo            Il valore dell'essere umano nella prospettiva cristiana            dall'individuo alla coppia            L'idea di amore inteso come dono nell'etica cristiana            paternità consapevole            Il valore delle relazioni e la parità tra uomo e donna            Il matrimonio.</p>	<b>Testo in adozione, Bibbia, articoli</b>	<p>Testo cartaceo e digitale, appunti, schemi, video, immagini.</p> <p>google classroom</p>

<b>LA BIOETICA</b>	<p align="center"><b>12 ore</b></p> <p>Interrogativi fondamentali della bioetica  Termini chiave sul tema dell'aborto  La legge 194  La posizione della Chiesa sull'aborto  Clonazione, Eugenetica  Procreazione medicalmente assistita  Eutanasia: questione legale e questione morale  Diversi tipi di eutanasia  Suicidio assistito, accanimento terapeutico e cure palliative  L'idea della Chiesa sul fine vita</p>	<p align="center"><b>Testo in adozione, Bibbia, articoli, video e interviste di casi reali</b></p>	<p>Testo cartaceo e digitale, appunti, schemi, video, immagini.</p>
<p>L'ETICA  SOCIO-POLITICA</p>	<p align="center"><b>12 ore</b></p> <p>Il contesto sociale e la realizzazione personale  analisi cap 6 e 7 della Rerum Novarum  La questione sociale e la dottrina sociale della Chiesa  Il lavoro come diritto e la centralità dell'uomo  Il lavoro come strumento di realizzazione personale  Il concetto di lavoro nella storia. La schiavitù  la verità: il valore e l'attendibilità di una notizia. Il punto di vista nel trasmettere informazioni.  La questione ambientale  L'ecologia integrale per papa Francesco</p>	<p align="center"><b>Testo in adozione, Bibbia, articoli, brani tratti da testi monografici, video</b></p>	<p>Testo cartaceo e digitale, appunti, schemi, video, immagini.   google classroom</p>

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	<p>L'alunno al termine del percorso di studi dovrebbe:  sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale;  cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura umanistica, scientifica e tecnica;  Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura tecnico-scientifica</p>
<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata con una breve relazione sulle risultanze dell'intero percorso curricolare</b>	<p>Il gruppo si è dimostrato abbastanza interessato agli argomenti trattati. L'impegno e la partecipazione, seppur con differenze anche significative tra gli studenti, risultano nel complesso soddisfacenti;  La classe ha raggiunto un buon livello per quanto riguarda la comprensione del metodo con cui è necessario approcciarsi</p>

	<p>ai contenuti della disciplina oltre a conoscerne in modo sommario i principali contenuti.</p> <p>Un significativo gruppo di studenti possiede gli strumenti di base per elaborare le esperienze con senso critico e riflettere sulla propria identità, sa cogliere l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche</p> <p>Una parte, pur dimostrando alcune difficoltà nell'esposizione orale ed evidenziando lacune nell'utilizzo di un linguaggio specifico, risulta in grado di affrontare un dialogo su un tema specifico se condotto dal docente.</p> <p>La classe sa riferirsi in modo sommario alle fonti del cristianesimo, ma dimostra una buona propensione al confronto aperto ai contributi della cultura tecnico-scientifica</p>
--	--

**Docente:** Mori Stefania Oliva

**Disciplina:** Lingua Inglese L2

**Libro di testo in adozione:** *MechPower, English for Mechanics, Mechatronics and Energy*, Margherita Robba, Laura Rita, ed. Edisco

**Cult B2**, Broadhead, Light, Calzini, ed. Deascuola

Unità di apprendimento	Descrizione attività e argomenti svolti	Testi e documenti utilizzati, casi e problemi di realtà affrontati	Metodologie e strumenti utilizzati
Aree tematiche	Tempi		

<p><b>MECHPOWER: HISTORY OF MATERIALS AND MACHINES</b></p>	<p>conoscere i primi passi della lavorazione dei metalli e l'utilizzo delle sei macchine semplici, la prima e seconda rivoluzione industriale, le invenzioni</p> <p><b>TEMPI: OTTOBRE-NOVEMBRE</b></p>	<p>Origins of metalworking; The first Industrial Revolution; The Second Revolution; The British economic decline; The Steam Engine; The six simple machines: Inclined plane, screw, wedge, wheel and axle, pulley, lever;</p>	<p>lezione frontale, lezione partecipata; appunti con mappe concettuali; analisi di testi/documenti;  Lettura / ascolto ed analisi dei testi digitali, come video e audio.</p>
<p><b>MECHPOWER: DIGITAL ELECTRONICS</b></p>	<p>conoscere le parti principali di un computer, il suo funzionamento e usi nel settore industriale</p> <p><b>TEMPI: GENNAIO</b></p>	<p>Analogue vs Digital; Algorithms and Flowcharts; Computers: hardware and software component; The Information Processing Cycle; Technical Support to Industries; PLC;</p>	
<p><b>MECHPOWER: DRAWING</b></p>	<p>Disegno e progettazione con l'ausilio di software dedicati</p> <p><b>TEMPI: FEBBRAIO</b></p>	<p>From Manual Drafting to Engineering Drawing; Techniques of Representation; CAD; Types of CAD;</p>	



<p><b>MECHPOWER: ROBOTICS AND ENGINES</b></p> <p><b>WATER SUPPLY</b></p>	<p>robotica - i componenti principali di un motore e tipologie di veicoli -</p> <p><b>TEMPI: MAGGIO</b></p>	<p>What is a robot?</p> <p>Robotic Arms;</p> <p>Industrial Robots;</p> <p>Why a robot?</p> <p>Engines:General Characteristics;</p> <p>The four-stroke petrol engine;</p> <p>The electric car;</p> <p>Alternative engines;</p> <p>classification of water;</p> <p>water contamination;</p> <p>residential water supply;</p>	<p>Lezione frontale,</p> <p>lezione partecipata;</p> <p>appunti con mappe concettuali;</p> <p>analisi di testi/documenti;</p> <p>Letture / ascolto ed analisi dei testi digitali, come video e audio.</p>
<p><b>CULT B2: UNIT 6</b></p> <p><b>IDEAS</b></p>	<p>Presentazione di idee geniali che hanno cambiato la nostra società. Descrivere un item con i giusti aggettivi</p> <p><b>TEMPI: OTTOBRE</b></p>	<p>Fighting Fires form a College Bedroom;</p> <p>Saving Lives with Text message;</p> <p>Bringing Trains to a Halt;</p>	
<p><b>CULT B2: UNIT 5</b></p> <p><b>MIGRATION</b></p>	<p>Migrazione visto come fenomeno storico, la sua evoluzione e come stato d'animo delle persone coinvolte</p> <p><b>TEMPI: DICEMBRE</b></p>	<p>The Namesake;</p> <p>The Italian Diaspora;</p> <p>From Melting Pot to Salad Bowl;</p> <p>A Carnival of Cultures;</p>	

<p><b>CULT B2: UNIT 7</b> <b>WONDER WORLD</b></p>	<p>Presentazione delle meraviglie del mondo moderno.</p> <p><b>TEMPI: FEBBRAIO</b></p>	<p>How did they do it? Stonehenge and The Pyramids of Giza;</p> <p>The Mystery of the Taj Mahal -</p>	
<p><b>CULT B2: UNIT 8</b> <b>WORLD FOOD</b></p>	<p>Considerazioni generali sulle abitudini alimentari nel mondo.</p> <p><b>TEMPI: MARZO</b></p>	<p>Dishes from around the world;</p> <p>"Tell me what you eat and I'll tell you who you are";</p> <p>Food for Thought;</p>	
<p><b>CULT B2: UNIT 9 -10</b> <b>IF I HADN'T -</b> <b>THE ENVIRONMENT</b></p>	<p>Riferimento ad eventi storici del secolo scorso. Principali problemi ambientali dell'epoca contemporanea.</p> <p><b>TEMPI: APRILE</b></p>	<p>Hiroshima and Nagasaki;</p> <p>Truman, the guy next door;</p> <p>No more Vietnams;</p> <p>Earth: you need it more than it needs you;</p> <p>Will we all die if honey bees disappear;</p> <p>Cowspiracy;</p>	
<p><b>Training for Invalsi</b></p>	<p>Attività di Reading e Listening di livello B1 e B2 del Common European Framework of Reference for Languages per prepararsi alla Prova Nazionale di Inglese.</p> <p><b>TEMPI: OTTOBRE-MARZO</b></p>	<p>Prove conformi ai modelli ufficiali pubblicati dall'Invalsi.</p>	<p>Sussidio specifico: Ross A.,English Invalsi Trainer, De Agostini Scuola</p>

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	<p>Comprendere e comunicare in modo spontaneo, senza commettere errori tali da impedire la trasmissione del messaggio.</p> <p>Comprendere idee principali e dettagli di testi anche complessi inerenti la sfera personale, l'attualità.</p> <p>Comprendere testi tecnici, riconoscere e saper usare il registro specifico.</p> <p>Discutere di argomenti inerenti il proprio indirizzo con sicurezza e proprietà di linguaggio.</p>
<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b>	<p>Dal punto di vista dei livelli di apprendimento la classe si manifesta piuttosto disomogenea. Da un lato è presente un gruppo esiguo di studenti che sa utilizzare le proprie conoscenze e competenze per affrontare differenti situazioni, dimostrando autonomia nello studio e nella rielaborazione. Dall'altro, è presente un gruppo di studenti che fatica e che necessita di indicazioni per affrontare situazioni inedite. Va comunque segnalata la presenza di un ristretto gruppo di alunni che ha evidenziato difficoltà nell'approccio alla materia.</p> <p>Una parte esigua della classe segue le lezioni con attenzione e partecipazione, la rimanente mantiene l'attenzione con difficoltà con ripercussioni nello studio.</p>

## 7) Moduli CLIL

**Docenti Vincenzo Luciano e Stefania Oliva Mori**  
**Discipline Sistemi e Automazione Industriale e Lingua Straniera**  
**Lingua straniera Inglese**

<b>Modulo tematico  Tempi e durata  Docente/i</b>	<b>Descrizione attività, temi e progetti svolti, casi e problemi di realtà affrontati</b>	<b>Testi e documenti utilizzati</b>	<b>Metodologie e strumenti utilizzati</b>
---	---	-------------------------------------	---

<b>Controllori a Logica Programmabile</b>	PLC: cenni sull'Hardware e il software	NATALI GRAZIANO, AGUZZI NADIA SISTEMI E AUTOMAZIONE 9788852809507  Dispense fornite dal docente	Lezione frontale Lavoro autonomo in gruppi flipped classroom presentazione PPTX
<b>Dispositivi per il comando, il controllo e la regolazione industriale</b>	I trasduttori nei sistemi di regolazione e controllo.	NATALI GRAZIANO, AGUZZI NADIA SISTEMI E AUTOMAZIONE 9788852809507  Dispense fornite dal docente	Lezione frontale Lavoro autonomo in gruppi flipped classroom presentazione PPTX

<b>Esiti attesi di apprendimento</b>	Valutare la convenienza di un PLC in un sistema di automazione. Riconoscere le funzioni, le possibili applicazioni di un PLC e il suo collegamento ai dispositivi di campo.
<b>Esiti formativi ottenuti in forma aggregata</b>	Efficacia del lavoro di gruppo riconoscendo il valore del gruppo classe. Capacità di suddivisione e organizzazione dei compiti in team.

## 8) Prima prova scritta (art. 19 OM)

La simulazione della prima prova dell'esame di Stato è stata concordato dal Cdc per il 18 aprile e ha avuto la durata complessiva di ore 6. La docente di lettere durante tutto l'arco dell'anno ha dedicato momenti di esercitazione in classe (con e senza valutazione) alla produzione scritta in modo da far svolgere le varie tipologie di prove, in special modo la tipologia B e la tipologia C. La prova presentata agli alunni durante la simulazione è stata quella relativa alla sessione ordinaria dell'Esame di Stato a.s. 2018/2019. I risultati in termini di scelta delle tipologie da parte degli studenti risultano essere così suddivisi : tipologia A1-B3 -C1-C3 **nessuno** , tipologia A2 **due** , tipologia B1 **uno** ,tipologia B2 **sedici**. Gli esiti in forma aggregata rispecchiano da una parte l'andamento complessivo rilevato durante tutto l'anno : alcuni studenti non raggiungono la soglia della sufficienza a causa di importanti difficoltà nell'uso corretto della lingua (3) altri a causa di una interpretazione non corretta delle tracce da sviluppare (3) . Il resto della classe raggiunge risultati sufficienti , solo un paio ottengono un risultato discreto.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione allegata al Quadro di riferimento per la prima prova scritta introdotto dal DM 769/2018 per articolare i descrittori connessi agli indicatori (proposta per il presidente e per la commissione) e declinata per ogni singola tipologia di prova comprese le declinazioni per alunni BES qualora fossero presenti.

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE UTILIZZATA PER LE PROVE SCRITTE DI ITALIANO E LE SIMULAZIONI DELLA PRIMA PROVA D'ESAME EFFETTUATE DURANTE L'ANNO**

( Non essendo presenti alunni BES , non sono state allegate le relative griglie dedicate)

(GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO: **TIPOLOGIA A** ANALISI DI UN TESTO POETICO

<b>Coerenza e coesione del discorso INDICATORE 1 GENERALE ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Presenza parziale di un filo logico, coerenza e coesione scarse	0,5 - 5
<b>Sufficiente sviluppo logico del discorso pur con qualche disomogeneità</b>	<b>6</b>
Coerenza logica degli elementi del discorso e buona coesione	7- 8
Discorso ben padroneggiato, svolgimento coeso fondato su relazioni logiche ineccepibili	9 - 10
<b>Correttezza e proprietà nell'uso della lingua INDICATORE 2 GENERALE ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Gravi errori morfosintattici, numerose improprietà lessicali ed errori ortografici gravi e ripetuti, punteggiatura utilizzata in maniera scorretta	0,5 - 5
Qualche errore morfosintattico, poche improprietà lessicali ed errori ortografici ripetuti, punteggiatura non sempre normata	6 - 8
Generale correttezza, pur in presenza di improprietà lessicali ed un errore ortografico isolato non ripetuto , punteggiatura corretta	9- 11
<b>Generale correttezza e proprietà, pur in presenza di rari e lievi errori e improprietà lessicali senza errori ortografici e punteggiatura utilizzata con pertinenza</b>	<b>12</b>
Correttezza morfosintattica e proprietà lessicale, punteggiatura efficace	13 - 16
Correttezza morfosintattica, proprietà lessicale, terminologia specifica e fluidità del discorso.	17 - 20
<b>Pertinenza rispetto alla tipologia di scrittura e alle consegne INDICATORE SPECIFICO ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
L'elaborato non è assolutamente pertinente; non risponde affatto ad alcune delle richieste della traccia	0,5 - 2
Parziale pertinenza rispetto alla tipologia; consegne solo in minima parte soddisfatte.	3 - 5
<b>L'elaborato è pertinente e risponde alle consegne con sufficiente omogeneità</b>	<b>6</b>
L'elaborato è pertinente e completo rispetto alle consegne	7 - 8
L'elaborato è pertinente , completo e originale rispetto alle consegne	9 - 10
<b>Comprensione INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Totale incomprensione del testo	0,5 - 2
Fraintendimenti del testo	3 - 11
<b>Comprensione sostanziale del testo</b>	<b>12</b>
Buona comprensione del testo	13 - 16
Comprensione del testo completa e dettagliata	17 - 20
<b>Analisi INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Mancato riconoscimento degli aspetti contenutistici, stilistici ( FIGURE RETORICHE, METRICA, LINGUAGGIO TECNICO)	0,5 - 2
parziale riconoscimento degli aspetti contenutistici, stilistici ( FIGURE RETORICHE, METRICA, LINGUAGGIO TECNICO)	3 - 11

<b>Riconoscimento sostanziale degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche ( FIGURE RETORICHE, METRICA, LINGUAGGIO TECNICO) senza tralasciare alcun ambito</b>	<b>12</b>
Riconoscimento completo degli aspetti contenutistici, stilistici ( FIGURE RETORICHE, METRICA, LINGUAGGIO TECNICO) di tutti gli ambiti	13 - 16
Riconoscimento completo e <u>preciso</u> degli aspetti contenutistici, stilistici ( FIGURE RETORICHE, METRICA, LINGUAGGIO TECNICO)	17 - 20
<b>Interpretazione complessiva e approfondimenti INDICATORE SPECIFICO CON INTEGRATO INDICATORE GENERALE 3 ( 10 PUNTI indicatore generale + 10 PUNTI indicatore specifico) 20 PUNTI MAX</b>	<b>punti</b>
Contenuto nullo o quasi nullo e slegato dal testo, mancanza di interpretazione, assenza di apporti critici	0,5 - 4
Contenuto gravemente insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione inadeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole	5 - 8
Contenuto insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione parzialmente adeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole	9- 11
<b>Contenuto sufficiente e complessivamente legato al testo, interpretazione nel complesso adeguata, Sono presenti un punto di vista personale e qualche cenno critico, sia pure circoscritto e non sviluppato; presenza di spunti argomentativi</b>	<b>12</b>
Contenuto buono e legato al testo; interpretazione adeguata, è delineato un punto di vista sufficientemente chiaro con giudizi critici adeguati, elementi argomentativi che rivelano una visione critica discreta; adeguato sviluppo argomentativo	13 - 16
Contenuto ottimo e legato al testo con argomentazioni sicure ed adeguate; interpretazione corretta ed originale, Sono delineati un punto di vista personale chiaro, giudizi critici motivati, elementi argomentativi che rivelano profondità di visione; buono sviluppo argomentativo	17 - 20
<b>Totale punteggio</b>	<b>/100</b>

PUNTEGGIO :5=...../20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO: **TIPOLOGIA A** ANALISI DI UN TESTO IN PROSA O TEATRALE

<b>Coerenza e coesione del discorso INDICATORE 1 GENERALE ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Presenza parziale di un filo logico, coerenza e coesione scarse	0,5 - 5

<b>Sufficiente sviluppo logico del discorso pur con qualche disomogeneità</b>	<b>6</b>
Coerenza logica degli elementi del discorso e buona coesione	7 - 8
Discorso ben padroneggiato, svolgimento coeso fondato su relazioni logiche ineccepibili	9 - 10
<b>Correttezza e proprietà nell'uso della lingua INDICATORE 2 GENERALE ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Gravi errori morfosintattici, numerose improprietà lessicali ed errori ortografici gravi e ripetuti, punteggiatura utilizzata in maniera scorretta	0,5 - 5
Qualche errore morfosintattico, poche improprietà lessicali ed errori ortografici ripetuti, punteggiatura non sempre normata	6 - 8
Generale correttezza, pur in presenza di improprietà lessicali ed un errore ortografico isolato non ripetuto , punteggiatura corretta	9 - 11
<b>Generale correttezza e proprietà, pur in presenza di rari e lievi errori e improprietà lessicali senza errori ortografici e punteggiatura utilizzata con pertinenza</b>	<b>12</b>
Correttezza morfosintattica e proprietà lessicale, punteggiatura efficace	13 - 16
Correttezza morfosintattica, proprietà lessicale, terminologia specifica e fluidità del discorso.	17 - 20
<b>Pertinenza rispetto alla tipologia di scrittura e alle consegne INDICATORE SPECIFICO ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
L'elaborato non è assolutamente pertinente; non risponde affatto ad alcune delle richieste della traccia	0,5- 2
Parziale pertinenza rispetto alla tipologia; consegne solo in minima parte soddisfatte.	3 - 5
<b>L'elaborato è pertinente e risponde alle consegne con sufficiente omogeneità</b>	<b>6</b>
L'elaborato è pertinente e completo rispetto alle consegne	7 - 8
L'elaborato è pertinente , completo e originale rispetto alle consegne	9 - 10
<b>Comprensione INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Totale incomprensione del testo	0,5 - 2
Frantendimenti del testo	3- 11
<b>Comprensione sostanziale del testo</b>	<b>12</b>
Buona comprensione del testo	13 - 16
Comprensione del testo completa e dettagliata	17 - 20
<b>Analisi INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Mancato riconoscimento degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche narrative o drammaturgiche	0,5 - 2
parziale riconoscimento degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche narrative o drammaturgiche	3- 11
<b>Riconoscimento sostanziale degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche narrative o drammaturgiche senza tralasciare alcun ambito richiesto dalla traccia</b>	<b>12</b>
Riconoscimento completo degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche narrative o drammaturgiche di tutti gli ambiti richiesti in traccia	13 - 16

Riconoscimento completo e <u>preciso</u> degli aspetti contenutistici, stilistici e delle tecniche narrative o drammaturgiche	17 - 20
<b>Interpretazione complessiva e approfondimenti INDICATORE SPECIFICO CON INTEGRATO INDICATORE GENERALE 3 ( 10 PUNTI indicatore generale + 10 PUNTI indicatore specifico) 20 PUNTI MAX</b>	<b>punti</b>
Contenuto nullo o quasi nullo e slegato dal testo, mancanza di interpretazione, assenza di apporti critici	0,5 - 4
Contenuto gravemente insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione inadeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole	5 - 8
Contenuto insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione parzialmente adeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole	9 - 11
<b>Contenuto sufficiente e complessivamente legato al testo, interpretazione nel complesso adeguata, Sono presenti un punto di vista personale e qualche cenno critico, sia pure circoscritto e non sviluppato; presenza di spunti argomentativi</b>	<b>12</b>
Contenuto buono e legato al testo; interpretazione adeguata, è delineato un punto di vista sufficientemente chiaro con giudizi critici adeguati, elementi argomentativi che rivelano una visione critica discreta; adeguato sviluppo argomentativo	13 - 16
Contenuto ottimo e legato al testo con argomentazioni sicure ed adeguate; interpretazione corretta ed originale, Sono delineati un punto di vista personale chiaro, giudizi critici motivati, elementi argomentativi che rivelano profondità di visione; buono sviluppo argomentativo	17 - 20
<b>Totale punteggio</b>	<b>/100</b>

PUNTEGGIO :5=...../20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO: **TIPOLOGIA B** ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO DI AMBITO ARTISTICO/ LETTERARIO/ STORICO/ FILOSOFICO/ SCIENTIFICO/ TECNOLOGICO/ ECONOMICO/ SOCIALE

<b>Coerenza e coesione del discorso INDICATORE 1 GENERALE ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Presenza parziale di un filo logico, coerenza e coesione scarse	0,5 - 5



<b>Sufficiente sviluppo logico del discorso pur con qualche disomogeneità</b>	<b>6</b>
Coerenza logica degli elementi del discorso e buona coesione	7 - 8
Discorso ben padroneggiato, svolgimento coeso fondato su relazioni logiche ineccepibili	9- 10
<b>Correttezza e proprietà nell'uso della lingua INDICATORE 2 GENERALE ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Gravi errori morfosintattici, numerose improprietà lessicali ed errori ortografici gravi e ripetuti, punteggiatura utilizzata in maniera scorretta	0,5 -5
Qualche errore morfosintattico, poche improprietà lessicali ed errori ortografici ripetuti, punteggiatura non sempre normata	6 -8
Generale correttezza, pur in presenza di improprietà lessicali ed un errore ortografico isolato non ripetuto , punteggiatura corretta	9- 11
<b>Generale correttezza e proprietà, pur in presenza di rari e lievi errori e improprietà lessicali senza errori ortografici e punteggiatura normata; elaborato non sempre scorrevole ma nel complesso sufficientemente corretto dal punto di vista espressivo</b>	<b>12</b>
Correttezza morfosintattica e proprietà lessicale, punteggiatura efficace ; elaborato nel complesso scorrevole, scelte stilisticamente adeguate	13 - 16
Correttezza morfosintattica, proprietà lessicale, terminologia specifica e fluidità del discorso.	17- 20
<b>Pertinenza rispetto alla tipologia di scrittura e alle consegne INDICATORE SPECIFICO ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
L'elaborato non è assolutamente pertinente; non risponde affatto ad alcune delle richieste della traccia	0,5
Parziale pertinenza rispetto alla tipologia; consegne solo in minima parte soddisfatte. (	1- 5
<b>L'elaborato è pertinente e risponde alle consegne con sufficiente omogeneità</b>	<b>6</b>
L'elaborato è pertinente e completo rispetto alle consegne	7- 8
L'elaborato è pertinente , completo e originale rispetto alle consegne	9- 10
<b>Comprensione INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Totale incomprensione del testo proposto SENZA individuazione della tesi e delle argomentazioni presenti. ( mancato riconoscimento dei caratteri stilistici del testo se la traccia lo richiede), riassunto non corretto o mancante dove richiesto	0,5- 2
Fraintendimenti nell'individuazione della tesi e/o degli argomenti presenti nel testo proposto, riassunto non corretto dove proposto(parziale riconoscimento dei caratteri stilistici del testo se la traccia lo richiede)	3-11
<b>Comprensione sostanziale della tesi e dell'argomentazione proposte nel testo , correttezza del riassunto dove proposto (riconoscimento dei caratteri stilistici del testo se la traccia lo richiede)</b>	<b>12</b>
Buona comprensione della tesi e degli argomenti proposti nel testo ( motivato riconoscimento dei caratteri stilistici del testo se la traccia lo richiede)buona capacità riassuntiva dove richiesta	13 - 16
Comprensione completa e dettagliata della tesi e delle argomentazioni presenti nel testo ( buono e completo riconoscimento dei caratteri stilistici del testo se la traccia lo richiede) con ottima capacità riassuntiva	17- 20
<b>Contenuto e analisi dei riferimenti culturali per sostenere l'argomentazione INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Osservazioni limitate e non sempre esatte; luoghi comuni che non sostengono la tesi	0,5 - 5

Osservazioni e conoscenze approssimative , idee talvolta superficiali che rendono debole la capacità di sostenere la tesi	6 - 11
<b>Osservazioni sufficientemente motivate che danno congruenza al testo nel sostenere la tesi, conoscenze e idee non approfondite ma adeguate</b>	<b>12</b>
Osservazioni motivate <b>che danno congruenza al testo</b> conoscenze documentate, concetti significativi e pertinenti a sostegno dell'argomentazione	13- 16
Osservazioni personali corrette e che danno congruenza originale al testo, conoscenze approfondite e concetti di apprezzabile spessore a sostegno di una competenza argomentativa di alto livello	17 - 20
<b>Interpretazione complessiva e approfondimenti INDICATORE SPECIFICO CON INTEGRATO INDICATORE GENERALE 3 ( 10 PUNTI indicatore generale + 10 PUNTI indicatore specifico) 20 PUNTI MAX</b>	<b>punti</b>
Contenuto nullo o quasi nullo e slegato dal testo, mancanza di interpretazione, assenza di apporti critici. Incapacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	0,5 - 4
Contenuto gravemente insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione inadeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole per incapacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	5- 8
Contenuto insufficiente e debolmente legato al testo; interpretazione parzialmente adeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole per scarsa capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	9- 11
<b>Contenuto sufficiente e complessivamente legato al testo, interpretazione nel complesso adeguata. Sono presenti un punto di vista personale e qualche cenno critico, sia pure circoscritto e non sviluppato; capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti</b>	<b>12</b>
Contenuto buono e legato al testo; interpretazione adeguata, è delineato un punto di vista sufficientemente chiaro con giudizi critici adeguati, elementi argomentativi che rivelano una visione critica discreta; adeguato sviluppo argomentativo grazie a una discreta capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	13 - 16
Contenuto ottimo e legato al testo con argomentazioni sicure ed adeguate; interpretazione corretta ed originale, Sono delineati un punto di vista personale chiaro, giudizi critici motivati, elementi argomentativi che rivelano profondità di visione; buono sviluppo argomentativo grazie a una buona capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato utilizzando connettivi pertinenti	17 - 20
<b>Totale punteggio</b>	<b>/100</b>

PUNTEGGIO :5=...../20

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PROVA SCRITTA DI ITALIANO: **TIPOLOGIA C**  
RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO – ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

<b>Coerenza e coesione del discorso INDICATORE 1 GENERALE ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Presenza parziale di un filo logico, coerenza e coesione scarse	0,5 - 5
<b>Sufficiente sviluppo logico del discorso pur con qualche disomogeneità</b>	<b>6</b>
Coerenza logica degli elementi del discorso e buona coesione	7 - 8
Discorso ben padroneggiato, svolgimento coeso fondato su relazioni logiche ineccepibili	9 - 10
<b>Correttezza e proprietà nell'uso della lingua INDICATORE 2 GENERALE ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Gravi errori morfosintattici, numerose improprietà lessicali ed errori ortografici gravi e ripetuti, punteggiatura utilizzata in maniera scorretta	0,5 - 5
Qualche errore morfosintattico, poche improprietà lessicali ed errori ortografici ripetuti, punteggiatura non sempre normata	6 - 8
Generale correttezza, pur in presenza di improprietà lessicali ed un errore ortografico isolato non ripetuto , punteggiatura corretta	9 - 11
<b>Generale correttezza e proprietà, pur in presenza di rari e lievi errori e improprietà lessicali senza errori ortografici e punteggiatura normata; elaborato non sempre scorrevole ma nel complesso sufficientemente corretto dal punto di vista espressivo</b>	<b>12</b>
Correttezza morfosintattica e proprietà lessicale, punteggiatura efficace ; elaborato nel complesso scorrevole, scelte stilisticamente adeguate	13 - 16
Correttezza morfosintattica, proprietà lessicale, terminologia specifica e fluidità del discorso.	17 - 20
<b>Pertinenza rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione di titolo e paragrafazione INDICATORE SPECIFICO ( 10 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
L'elaborato non è assolutamente pertinente; non risponde affatto ad alcune delle richieste della traccia, non presenta né titolo né paragrafazione se richiesti	0,5 - 2
Parziale pertinenza rispetto alla tipologia; consegne solo in minima parte soddisfatte, mancanza della titolazione indicata o della paragrafazione ove richieste	3 - 5
<b>L'elaborato è pertinente e risponde alle consegne con sufficiente omogeneità e presenta sia la titolazione che la paragrafazione ove richieste</b>	<b>6</b>
L'elaborato è pertinente e completo rispetto alle consegne con titolazione e paragrafazione incisiva alla comprensione dell'argomentazione ove richieste	7 - 8
L'elaborato è pertinente , completo e originale rispetto alle consegne per l'incisività e originalità della titolazione sia per una paragrafazione eccellenti ove richieste	9 - 10
<b>Sviluppo INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppo completamente destrutturato e disomogeneo tale da vanificare la corretta comprensione dell' esposizione.</li> <li>- Contraddizioni interne in cui la conclusione confuta la tesi sostenuto e/o gli argomenti a sostegno della tesi contraddicono la stessa</li> </ul>	0,5 - 3
Sviluppo non sempre lineare e ordinato dell'esposizione; ripetizioni o posticipazioni di snodi argomentativi in sezioni del testo che creano confusione nel lettore	4 - 11
<b>Sviluppo semplice, ma lineare e ordinato dell'esposizione</b>	<b>12</b>
Sviluppo lineare e ordinato dell'esposizione con buona efficacia nell'uso dei connettivi	13 - 16

Sviluppo lineare e ordinato dell'esposizione che mostra ampia competenze persuasiva	17 - 20
<b>Conoscenze e riferimenti culturali INDICATORE SPECIFICO ( 20 PUNTI MAX)</b>	<b>punti</b>
Osservazioni limitate e non sempre esatte; luoghi comuni che non sostengono la tesi	0,5 - 5
Osservazioni e conoscenze approssimative , idee talvolta superficiali che rendono debole la capacità di sostenere la tesi	6 - 11
<b>Osservazioni sufficientemente motivate che danno congruenza al testo nel sostenere la tesi, conoscenze e idee non approfondite ma adeguate</b>	<b>12</b>
Osservazioni motivate <b>che danno congruenza al testo</b> conoscenze documentate, concetti significativi e pertinenti a sostegno dell'argomentazione	13 - 16
Osservazioni personali corrette e che danno congruenza originale al testo, conoscenze approfondite e concetti di apprezzabile spessore a sostegno di una competenza argomentativa di alto livello	17 - 20
<b>Interpretazione complessiva e approfondimenti INDICATORE SPECIFICO CON INTEGRATO INDICATORE GENERALE 3 ( 10 PUNTI indicatore generale + 10 PUNTI indicatore specifico) 20 PUNTI MAX</b>	<b>punti</b>
Contenuto nullo o quasi nullo e slegato allo stimolo della traccia, mancanza di interpretazione, assenza di apporti critici.	0,5 - 2
Contenuto gravemente insufficiente e debolmente legato allo stimolo della traccia; interpretazione inadeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole per incapacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato	3 - 8
Contenuto insufficiente e debolmente legato allo stimolo della traccia; interpretazione parzialmente adeguata, sporadica presenza di apporti critici personali, comunque sviluppati in modo incerto; argomentazione debole per scarsa capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato	9 -11
<b>Contenuto sufficiente e complessivamente legato allo stimolo della traccia, interpretazione nel complesso adeguata. Sono presenti un punto di vista personale e qualche cenno critico, sia pure circoscritto e non sviluppato; capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato</b>	<b>12</b>
Contenuto buono e legato allo stimolo della traccia; interpretazione adeguata, è delineato un punto di vista sufficientemente chiaro con giudizi critici adeguati, elementi argomentativi che rivelano una visione critica discreta; adeguato sviluppo argomentativo	13 - 16
Contenuto ottimo e legato al testo allo stimolo della traccia corretta ed originale Sono delineati un punto di vista personale chiaro, giudizi critici motivati, elementi argomentativi che rivelano profondità di visione; buono sviluppo argomentativo grazie a una buona capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato.	17 - 20
<b>Totale punteggio</b>	<b>/100</b>

PUNTEGGIO :5=...../20

## **9) Seconda prova scritta (art. 20 OM)**

La classe è stata preparata per la seconda prova con la spiegazione del programma riportato nel documento, eseguendo una simulazione di seconda prova, numerosi cicli di lavoro e diversi temi d'esame. Quasi tutti i cicli di lavoro sono stati corretti e le correzioni sono state ampiamente analizzate con gli studenti. Sono stati assegnati come lavoro a casa temi di anni precedenti e alcuni sono stati risolti in classe.



## SIMULAZIONE ESAME DI STATO 2022-23

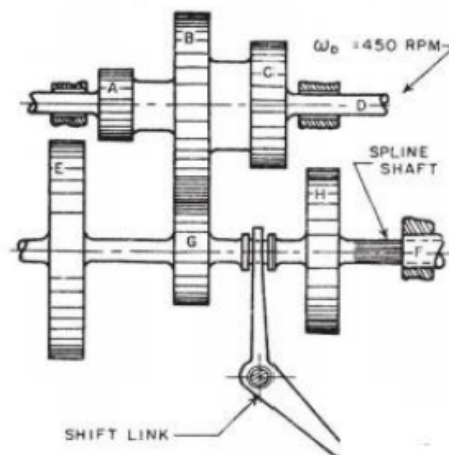
### Tema di: DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Al mandrino di un trapano devono rendersi disponibili le seguenti velocità di rotazione in giri/min: 150, 350, 550.

Il cambio di ingranaggi è costituito da un blocco di tre ruote solidali (E-G-H), scorrevoli e collegate al mandrino in F mediante albero scanalato; ciascuna delle ruote del suddetto blocco può ingranare con la ruota coniugata fissa sull'albero primario (A-B-C). Quest'ultima ruota a 450 giri/min, essendo azionato da un motore elettrico mediante trasmissione con cinghia nel punto D.

Il candidato, assumendo con giustificato criterio i dati occorrenti, esegua:

1. il calcolo della potenza di taglio e quella del motore, allorché una punta elicoidale di diametro 20 mm, in acciaio superrapido, effettua fori con avanzamento 0,15 mm/giro su acciaio con carico di rottura a trazione di  $500 \text{ N/mm}^2$ ;
2. il dimensionamento della coppia di ruote dentate B-G (acciaio C60) che moltiplica il numero di giri/min da 450 a 550 per la potenza calcolata, assumendo una durata di 40000 ore;
3. il dimensionamento dell'albero condotto nella condizione di lavoro mostrata in figura, assumendo un ingombro assiale massimo di 300 mm;
4. il disegno della ruota G completo di quote, tolleranze e rugosità;
5. il ciclo di lavorazione della ruota G per una produzione di media serie
6. predisporre un piano di campionamento per garantire la conformità dei lotti con  $LQA=2\%$



Tempo a disposizione 8 ore

### **ESITI simulazione seconda prova d'esame**

La simulazione della seconda prova è stata valutata per la sola porzione riferibile alla disciplina di Meccanica. L'esito in forma aggregata ha permesso di ottenere un risultato mediamente sufficiente ed in linea con le aspettative di preparazione raggiunta durante l'anno.

Nel dettaglio: dieci studenti hanno raggiunto una sufficiente comprensione delle procedure di dimensionamento relative al caso specifico, seppure con diverse imprecisioni; sei studenti hanno dimostrato una discreta sicurezza e una buona conoscenza degli argomenti affrontati e la restante parte una lieve insufficienza seppure non indicativa di criticità irrecuperabili. Si utilizzeranno le lezioni conclusive del periodo didattico per affrontare le indicazioni emerse.

## **10) Criteri e modi per la conduzione del colloquio (art. 22 OM)**

*Qui di seguito viene descritta la modalità di costruzione e di svolgimento del colloquio proposta alla commissione, in base a quanto previsto dall'OM 45/2022 e dal percorso didattico documentato del Consiglio di classe.*

### **Tipologia di materiali da scegliere a cura della commissione**

I materiali scelti dalla Commissione saranno pienamente coerenti con la programmazione e le esperienze didattiche svolte in aula e in laboratorio. Le tipologie dei materiali saranno le seguenti:

**Testi:** brani tratti da testi poetici e in prosa, sia in lingua italiana che straniera

**Documenti:** brani tratti da articoli di giornale o riviste, foto di beni artistici e culturali, riproduzioni di opere d'arte, riproduzioni di contesti tecnici e professionali, dati statistici, stralci di manuali d'uso e di libri di testo

**Esperienze e progetti:** riferimento diretto ad attività documentate nel documento del consiglio di classe

**Problemi:** situazioni problematiche legate alla specificità dell'indirizzo, casi pratici e professionali, situazioni di realtà da affrontare e risolvere

**I materiali saranno predisposti per stimolare il candidato a trattare i temi essenziali e fondanti delle discipline di studio, privilegiando i collegamenti pluridisciplinari ed una argomentazione capace di utilizzarli per giungere a valutazioni e soluzioni.**

**Ad ogni candidato verrà proposto un materiale scelto dalla Commissione all'inizio di ogni giornata di colloquio.**

*Il colloquio deve sempre prevedere l'accertamento delle competenze in lingua straniera*

### **Indicazioni ed osservazioni sulla parte di colloquio riguardante le esperienze maturate dallo studente nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento**

L'esposizione può essere accompagnata da una presentazione multimediale.

Il candidato dovrà sviluppare il suo intervento con riferimento ai seguenti punti:

1. I settori produttivi e di servizi in cui ha svolto attività di PCTO nel triennio finale e nel quinto anno, evidenziando ruoli e funzioni rivestite
2. Quali competenze (tecnico-professionali, culturali, disciplinari e trasversali) ritiene di avere acquisito e/o potenziato e perché, individuando anche punti di forza e di debolezza della sua esperienza
3. Come le esperienze vissute hanno contribuito o contribuiranno alle sue scelte orientative post diploma ed al completamento della sua preparazione

### **Tempi e modi di svolgimento**

1. *10/15 minuti per la discussione, l'approfondimento, il commento e l'analisi di testi, documenti, esperienze, progetti e problemi attinenti i nodi concettuali (anche in lingua straniera) caratterizzanti delle diverse discipline o aree disciplinari e pluridisciplinari proposti dalla Commissione al candidato (un materiale personalizzato)*
2. *15/20 minuti per un accertamento delle conoscenze e competenze legate alle discipline rappresentate nella commissione, evitando una rigida divisione tra le stesse*
3. *5/10 minuti per l'accertamento della disciplina oggetto di CLIL, se il docente titolare è presente in commissione*
4. *5/10 minuti per la presentazione di una breve relazione delle esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (D.lgs 77/2005 e art. 1 c. 784 legge 145/2018), eventualmente con un elaborato in forma multimediale.*
5. *5/10 minuti per l'accertamento delle competenze di Educazione Civica*

In totale il colloquio avrà una durata che si aggirerà sui 50/60 minuti, a seconda delle diverse situazioni.

La scelta degli elaborati, dei testi, dei materiali, dell'impostazione e delle modalità di conduzione del colloquio, a cura della commissione d'esame, è strettamente legata alla personalizzazione per i candidati con BES, DSA e disabilità, con riferimento a PDP e PEI.

La durata delle singole parti del colloquio di cui sopra si intende di massima ed indicativa

### **Modalità di conduzione**

- Il colloquio si svolge in un'unica soluzione temporale alla presenza di tutti i membri della Commissione*
- Il colloquio si svolge nelle fasi previste, rispettandone anche l'articolazione temporale*
- Facilitare il colloquio, creando un clima di serenità e disponibilità*
- L'impostazione del colloquio deve essere sempre di tipo pluridisciplinare, pertanto, ad ogni membro della Commissione si chiede di*
  - Ascoltare con la massima attenzione, con il completo coinvolgimento ed interazione di tutti i membri della Commissione*
  - Intervenire quando necessario o opportuno per stimolare, ma senza interrompere il candidato e comunque mirando ad accertare le competenze in possesso del candidato*
  - Chiedere chiarimenti ed approfondimenti in modo da dare un più forte taglio dialogico al colloquio e far emergere le competenze degli studenti*
  - Incoraggiare in caso di difficoltà, riformulando la domanda e dando strumenti per coglierne meglio i contenuti culturali*
  - Evitare di insistere su argomenti su cui il candidato non riesce ad interagire con la Commissione e soprattutto evitare domande con risposta singola, privilegiando invece richieste che stimolino riflessione ed elaborazioni personali*
- Il candidato potrà essere interrotto solo in presenza di gravi errori concettuali, ma sempre dandogli la possibilità di autocorreggersi*
-



## 11) Criteri di valutazione

### Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi II Prova d'Esame

<b>Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)</b>	<b>Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)</b>
<b>Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei tematici oggetto della prova e caratterizzante/i l'indirizzo di studi.</b>	<b>4</b>
<b>Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie/scelte effettuate/procedimenti utilizzati nella loro risoluzione.</b>	<b>6</b>
<b>Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.</b>	<b>6</b>
<b>Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi tecnici specifici secondo la normativa tecnica unificata di settore.</b>	<b>4</b>

## Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50-1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50-2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3-3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4-4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50-1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50-2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3-3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4-4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di argomentare e in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50-1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50-2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3-3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4-4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	

semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	
<b>Punteggio totale della prova</b>				