



**LL.S. "ENZO FERRARI" ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE MONZA**  
**LT.LS. (SEZ. ASSOCIATA – Grafica e Comunicazione)**  
**L.P.S.I.A. DIURNO E SERALE**  
Via Monte Grappa, 1 20900 MONZA

## **ESAME di STATO**

### **anno scolastico 2020/2021**

## **DOCUMENTO DI CONSIGLI DI CLASSE**

### **(ai sensi dell'art.5 D.P.R. 323/98)**

**CLASSE QUINTA**  
**ISTITUTO PROFESSIONALE**

Indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", con curvatura in  
"Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" (**EME**)  
Indirizzo "Produzioni industriali con curvatura meccanica" (**PMB**)

Coordinatore Prof.ssa Emanuela Barone



&



**DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Dott.ssa Valentina Soncini**

## Indice

<b>BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO "ENZO ANSELMO FERRARI"</b>	4
<b>LINEE GUIDA PER L'ATTUAZIONE DELLA DDI, ELABORATE E PRATICATE DAL COLLEGIO DOCENTI AI FINI DELLA VALUTAZIONE CONCLUSIVA</b>	5
<b>CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE, DEI COMPORTAMENTI E DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI</b>	8
<b>CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA</b>	11
<b>CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO</b>	13
<b>PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO</b>	16
<b>COMPETENZE COMUNI A TUTTI I PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA E PROFESSIONALE</b>	17
<b>INDIRIZZI PROFESSIONALI</b>	17
<b>MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (EME)</b>	18
Competenze specifiche di indirizzo:	18
<b>INDUSTRIA MADE IN ITALY – PRODUZIONE MECCANICA (PMB)</b>	19
Competenze specifiche di indirizzo:	19
<b>PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	20
<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	21
<b>ATTIVITÀ INTEGRATIVE CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI EFFETTUATE NELL'ANNO IN CORSO (se ci sono state nel triennio)</b>	22
<b>ATTIVITÀ' INTERDISCIPLINARI DI EDUCAZIONE CIVICA</b>	23
<b>PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex Alternanza Scuola Lavoro - format preparato dai tutor)</b>	26
<b>ATTIVITÀ FORMATIVE EFFETTUATE NELL'ANNO IN CORSO NELL'AMBITO DEL PCTO</b>	27
<b>ATTIVITÀ FORMATIVE POST DIPLOMA NELL'AMBITO DEL PCTO</b>	27
<b>OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	27
1. OBIETTIVI FORMATIVI - COMPORTAMENTALI . COMPETENZE DI CITTADINANZA	27
2. RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	28
<b>ATTIVITA' SVOLTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI COGNITIVI SOPRA ELENCATI DI CARATTERE TRASVERSALE</b>	29
<b>PROSPETTO DELLE COMPETENZE, ABILITA', CONOSCENZE SU CUI SI È INCENTRATO IL LAVORO DIDATTICO DI CIASCUNA DISCIPLINA</b>	34

<b>MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	49
<b>STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI IN PRESENZA</b>	51
<b>STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DA REMOTO</b>	52
<b>CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ REALIZZATE</b>	54
<b>ELENCO DEGLI ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI IL CORSO DI STUDI, ASSEGNATI AGLI STUDENTI</b>	55
<b>ELENCO DEI TESTI DI LETTERATURA SELEZIONATI PER IL COLLOQUIO</b>	56
<b>PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE</b>	56
<b>IL CONSIGLIO DI CLASSE</b>	57



**LL.S. "ENZO FERRARI" ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE MONZA**  
**L.T.L.S. (SEZ. ASSOCIATA – Grafica e Comunicazione)**  
**L.P.S.I.A. DIURNO E SERALE**  
Via Monte Grappa, 1 20900 MONZA

## **BREVE DESCRIZIONE DELL'ISTITUTO "ENZO ANSELMO FERRARI"**

L'Istituto nasce con l'obiettivo di avviare gli alunni al mondo del lavoro nei settori dell'industria e dell'artigianato (I.P.S.I.A). E' sul territorio monzese dal 1964 e fin da subito, con un'esplosione del numero di iscritti, si propone come simbolo della richiesta del mondo del lavoro e delle figure professionali che forma.

Nel 1990-'91 la nuova sede di Via Monte Grappa risponde alle cresciute esigenze dell'Istituto. E' il decennio del rinnovamento con la sperimentazione del Progetto '92, l'aggiornamento tecnologico dei laboratori, l'integrazione della scuola nel mondo produttivo del territorio. Negli anni seguenti, i corsi termico, elettrico, elettronico, meccanico contribuiscono, ognuno con le proprie specificità, a delineare la fisionomia dell'Istituto. Il corso T-TEP, in collaborazione con la Toyota Motor Italia, diventa il polo di attrazione per tantissimi studenti. Nel 2008 l'IPSA di Monza avvia il corso audiovisivo, evidenziando la sua capacità di prevedere sviluppi occupazionali in settori in piena espansione come quello cinematografico e televisivo.

L'Istituto, nell'anno scolastico 2015/16, attiva l'indirizzo tecnico di Grafica e Comunicazione e diventa **Istituto di Istruzione Superiore di secondo grado "E. Ferrari"**. L'indirizzo di Grafica e Comunicazione arriva al completamento del suo primo ciclo intero nell'a.s.2020-2021.

Oggi, con questo enorme bagaglio di esperienze pregresse e con la consueta voglia di sperimentare, l'Istituto organizza i nuovi percorsi di studi previsti dal Decreto Legislativo n.61 del 13/04/2017: Diploma Professionale in Manutenzione ed Assistenza Tecnica-Mezzi di trasporto, Diploma Professionale in Manutenzione ed Assistenza Tecnica-Impianti Tecnici Industriali e Civili, Diploma Professionale in Industria e Artigianato per il Made in Italy, Diploma Professionale in Servizi Culturali e dello Spettacolo.

Questi percorsi giungeranno per la prima volta all'esame di Stato nell'a.s. 2022-2023. Negli indirizzi di manutenzione l'offerta formativa comprende il corso diurno e serale. I corsi serali permettono a una utenza più adulta di giungere al diploma e soprattutto a una utenza non italiana di consolidare competenze di cittadinanza oltre a quelle professionali.

## **LINEE GUIDA PER L'ATTUAZIONE DELLA DDI, ELABORATE E PRATICATE DAL COLLEGIO DOCENTI AI FINI DELLA VALUTAZIONE CONCLUSIVA**

La situazione emergenziale ha reso necessario la ricerca e la definizione di modalità di attuazione di una didattica diversa e inedita. Una prima linea è stata tracciata con l'emanazione di regole didattiche ed educative frutto dell'esperienza dei primi mesi di lockdown nell' a.s. 2019-2020 dal quale poi sono discesi ulteriori interventi nell'anno. Presentiamo di seguito questo documento

### **Regole per la corretta pratica della Didattica Digitale**

Vista la L. 41 del 6/06/2020 conversione del Decreto legge 22 dell'8/04/20 "decreto scuola"

Vista la OM 39 26/96/2020 Piano scuola 2020-2021

Viste le Linee della Didattica Digitale Integrata OM 89 12/08/2020

Considerate le griglie di valutazione e il documento Linee per la Didattica a distanza approvato dal Collegio Docenti – con delibera n° 27 del 7 maggio 2020

Si definisce il seguente regolamento che integra il Regolamento disciplinare di Istituto

Nella situazione di emergenza nella quale si inizia questo anno scolastico, per contemperare due diritti costituzionali: il diritto alla salute e il diritto all'istruzione si intende assumere tutti i provvedimenti che possono aiutare a conciliare esigenze e problemi tra loro molto diversi. La Didattica a distanza inaugurata nell'emergenza iniziata il 24 febbraio è divenuta una modalità indicata dal ministero per lo svolgimento di questo anno scolastico soprattutto nelle scuole superiori, tutte invitate ad attivare un piano di didattica digitale integrata.

Come affermano le linee guida della DDI, la didattica da remoto "di fatto, rappresenta

lo "spostamento" in modalità virtuale dell'ambiente di apprendimento e, per così dire, dell'ambiente giuridico in presenza", pertanto la modalità di attuazione deve corrispondere a criteri e parametri che rendano tale attività dello stesso valore di quella in presenza.

In questo quadro lo svolgimento degli OO.CC on line mantiene la stessa validità della modalità in presenza, e viene regolamentato per le convocazioni allo stesso modo delle riunioni in presenza e per l'attuazione si rimanda ai punti sottostanti relativi alla presenza alle lezioni da remoto.

Per consentire l'esercizio di questa possibilità la scuola, nei limiti delle proprie possibilità e dei fondi messi a disposizione, si fa parte attiva per garantire il supporto alle famiglie che non possono permettersi l'acquisto di pc tablet e connettività.

La scuola ha inoltre investito per poter disporre di strumenti qualificati per la didattica da remoto: ha implementato i servizi del registro elettronico SPAGGIARI, ha introdotto all'uso di G - Suite e formato i propri docenti all'uso di questi strumenti.

Ciò premesso si indicano le seguenti regole che integrano il Regolamento di Istituto

1. Si può accedere alla richiesta di pc o tablet in comodato gratuito, se si è in situazione socio economica di bisogno che dovrà essere autocertificata (consegna ISEE) e allegata alla richiesta di comodato. Il rispetto di beni e di strumenti della scuola è condizione fondamentale per non incorrere in sanzioni e per poter mantenere il diritto di accesso alle risorse.
2. Le ore di didattica digitale si svolgono tramite le aule virtuali del registro elettronico che dovranno essere attivate. Queste permettono presenza e assenze e sono già sincronizzate con le altre funzioni del registro elettronico. Docenti e studenti sono vincolati all'uso, alla compilazione da parte del docente e alla consultazione da parte dello studente, del registro on line.
3. Le ore della didattica digitale sono definite dall'orario di servizio e di lezione reso noto dalla Dirigenza. In caso di lockdown viene immediatamente fatto valere l'orario approntato per una didattica solo da remoto. La variazione delle ore non è di norma accettabile perché confligge con gli impegni dei docenti e delle famiglie e non rende più accertabile lo svolgimento delle ore di lezione.
4. Le presenze nelle ore di didattica digitale si intende con videocamera attiva, accesa, con microfoni accesi o silenziati secondo necessità al fine di non disturbare la lezione e di poter invece partecipare. Il docente può sempre chiamare a intervenire gli studenti on line e come in presenza, se non rispondono o non sono presenti, potranno essere sanzionati o dichiarati assenti. Puntualità e presenza sono regolate come da Regolamento di istituto - collegarsi in ritardo equivale a entrare in classe in ritardo. Essere non raggiungibili, a meno di comprovati motivi tecnici, è giudicata assenza da giustificare.



5. all'alunna/o partecipante deve essere garantito un luogo silenzioso e consono all'apprendimento, a tutela di se stessa/o ma anche del gruppo classe;
6. nel corso della lezione l'alunna/o è tenuto ad adottare atteggiamenti, linguaggio e abbigliamento che rispettino le stesse regole comportamentali valide nel contesto classe ordinario;
7. lezione è destinata solo agli alunni e, di conseguenza, è vietato condividere il link delle video lezioni con estranei; le lezioni non possono essere registrate o videoriprese né si possono estrarre immagini. Le infrazioni sono sanzionabili secondo le normative vigenti;
8. non è consentito adottare atteggiamenti o attivare funzioni che possano ostacolare la partecipazione degli altri e interrompere la lezione. Alcune di queste azioni sono anche reati penalmente perseguibili: diffamazione, ingiuria e violazione della privacy, reati a cui chi li commette, anche se minorenni, si espone.
9. Le verifiche attuate nella modalità a distanza hanno valore analogo a quelle in presenza pertanto la modalità di rilevazione decisa ed eseguita on line rientra nelle valutazioni valide per l'anno scolastico.
10. Per l'archiviazione dei dati la scuola indica modalità proprie che dovranno essere assunte evitando archiviazioni di dati di scuola su cloud privati. L'Archiviazione riguarda verifiche, sessioni di scrutinio, sessioni di lavoro degli organi collegiali

## CRITERI DI VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE, DEI COMPORTAMENTI E DI ATTRIBUZIONE DEI CREDITI SCOLASTICI

Le griglia di valutazione delle competenze e dei comportamenti sono tratte da quanto pubblicato nell'aggiornamento del PTOF 2019-22, dettato dalla particolare situazione COVID.

### CRITERI DI VALUTAZIONE

A.S. 2020-2021

Conoscenza/Comprensione/Abilità	Voto	Competenze
<b>descrittori</b>		<b>descrittori</b>
Non conosce	1	Non opera
Gravissime lacune nelle conoscenze di base e inadeguata comprensione delle consegne.	2	Incapacità di operare su elementi semplici neppure con la guida del docente
Gravi lacune nelle conoscenze di base e inadeguata comprensione delle consegne	3	Incapacità di aderire alle consegne, nonostante qualche conoscenza dei contenuti
Conoscenza lacunosa e superficiale, con difficoltà nel riconoscimento delle consegne	4	Applicazione delle conoscenze in modo precario e frammentato
Conoscenza superficiale dei concetti, imparati in modo mnemonico, senza adeguata rielaborazione	5	Applicazione delle conoscenze solo se guidato e in modo non organico e parziale
Conoscenza degli argomenti di base, pur in presenza di alcune incertezze e ancora scarso approfondimento	6	Applicazione con sufficiente autonomia dei saperi essenziali, pur in presenza di alcune fragilità  <b>DDI: l'alunno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sa corrispondere alle richieste di lavoro da casa</b></li> <li>- <b>ha avuto un progressivo miglioramento nell'uso dei mezzi digitali (programmi e strumenti)</b></li> </ul>
Conoscenza degli argomenti con un discreto livello di approfondimento	7	Applicazione delle conoscenze con un soddisfacente livello di autonomia  <b>DDI: l'alunno</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sa ristrutturare il proprio</b></li> </ul>



		<p><b>modo di apprendere</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>progredisce nel proprio modo di apprendere dentro un processo graduale e innovativo rispetto agli obiettivi della disciplina</b></li> </ul>
<p>Conoscenza degli argomenti con un buon livello di analisi e sintesi</p>	8	<p>Applicazione sicura delle conoscenze, con autonoma capacità di rielaborazione personale</p> <p><b>DDI: l'alunno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sa organizzare efficacemente il proprio lavoro, utilizzando i nuovi strumenti a disposizione</b></li> <li>- <b>contribuisce positivamente al lavoro di gruppo</b></li> </ul>
<p>Conoscenza disciplinare sicura e approfondita, ottimo grado di rielaborazione personale e di contestualizzazione</p>	9	<p>Applicazione delle conoscenze in totale autonomia e con un'ottima padronanza dei saperi</p> <p><b>DDI: l'alunno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>sa trasformare condizioni impreviste di apprendimento in situazione in ulteriori opportunità di crescita culturale/professionale</b></li> <li>- <b>acquisisce in modo partecipato e rielabora autonomamente i contenuti disciplinari veicolati con le nuove modalità di insegnamento</b></li> </ul>
<p>Collegamento tra conoscenze afferenti ambiti pluridisciplinari con puntuale utilizzo del lessico specifico delle discipline e delle loro idee-chiave</p>	10	<p>Applicazione delle conoscenze anche in situazioni complesse e in contesti non noti, con eccellente capacità deduttiva e di rielaborazione personale con esiti originali, segno di una autonomia matura.</p> <p><b>DDI: l'alunno</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>caratterizza e definisce in modo autonomo il processo di insegnamento/apprendimento</b></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"><li>- mette a disposizione del gruppo-classe le nuove acquisizioni disciplinari, tecniche e pratiche, in un'ottica di condivisione</li></ul>
--	--	--

## CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

(IN OSSERVANZA DEL DECRETO LEGGE 1° SETTEMBRE 2008, N.137)

Il voto di condotta viene attribuito dal Consiglio di Classe, durante gli scrutini, in base alle seguenti indicazioni approvate dal Collegio Docenti:

<b>Voto 10</b>	<p>Lo studente manifesta un comportamento partecipe, responsabile e costruttivo. Oltre alla correttezza formale, al rispetto delle regole, alla continuità e qualità dell'impegno, esprime una autonoma e personale capacità di rielaborare, sintetizzare e assimilare contenuti e forme dell'apprendimento, del vivere sociale, della maturazione condivisa con i compagni.</p> <p><b>DDI: utilizzo rispettoso verso i diversi interlocutori, docenti e compagni, dei nuovi strumenti, con atteggiamento totalmente collaborativo</b></p>
<b>Voto 9</b>	<p>Lo studente manifesta un comportamento partecipe, responsabile e costruttivo. E' corretto sul piano formale e rispettoso delle regole, nonché costante nell'impegno. Aderisce alle richieste di collaborazione e/o moderazione espresse dagli insegnanti e dai compagni di classe.</p> <p><b>DDI: comportamento corretto nella relazione educativa all'interno del nuovo contesto di apprendimento a distanza</b></p>
<b>Voto 8</b>	<p>Lo studente manifesta un comportamento rispettoso delle regole, è corretto nei confronti dei compagni e degli insegnanti. E' partecipe e impegnato, pur in modo talvolta meccanico e poco consapevole. Frequenta regolarmente e puntualmente le lezioni.</p> <p><b>DDI: autonomia nel lavoro, anche senza il controllo del professore</b></p>

<p><b>Voto 7</b></p>	<p>Lo studente manifesta un comportamento quasi sempre corretto e conforme alle norme che regolano la vita dell'istituto. La partecipazione e l'impegno sono talvolta inadeguati. Le assenze e i ritardi vengono comunque sempre giustificati.</p> <p><b>DDI: capacità di dare aiuto</b></p>
<p><b>Voto 6</b></p>	<p>Lo studente manifesta un comportamento nel complesso accettabile nei confronti dell'istituzione scolastica, pur in presenza di intemperanze e discontinuità nell'impegno e nella partecipazione. In alcuni casi sono stati presi nei suoi confronti provvedimenti disciplinari, note e/o sospensioni brevi (1-3 giorni). A seguito delle sanzioni la sua situazione di partecipazione si è modificata in senso positivo. Si segnalano svariati ritardi e diverse assenze (rispettivamente fino a dieci).</p> <p><b>DDI: capacità di chiedere aiuto</b></p>
<p><b>Voto 5</b></p>	<p>Lo studente manifesta un comportamento ostile nei confronti dell'istituzione scolastica e mancanza di rispetto verso le persone, le proposte, le cose. Ripetutamente ammonito, sanzionato e sospeso, non manifesta alcun ravvedimento. Si segnalano numerosi ritardi e tante assenze (rispettivamente oltre undici).</p>
<p><b>Voto da 4 a 1</b></p>	<p>Lo studente manifesta un comportamento di totale estraneità nei confronti dell'istituzione scolastica, dei suoi attori e delle regole della comunità. E' indifferente alle ammonizioni e sprezzante verso le pur numerose e gravi sanzioni disciplinari.</p>

Il voto va assegnato in presenza della maggior parte degli indicatori previsti dalla griglia.

## CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'attribuzione del credito tiene conto di quanto deliberato nel febbraio 2020 dal Collegio Docenti e della successiva OM 11/2020 (punto che si può integrare) .

Laddove il Collegio docenti ha indicato di tener in conto crediti scolastici ha anche definito ciò che ritiene criterio di attribuzione del punto più alto della banda (è sufficiente ce ne sia uno):

- media uguale o superiore a 0,5
- comportamento pari almeno a 9/10
- partecipazione a competizioni e particolari proposte scolastiche con esiti apprezzabili

(partecipazioni a bandi con esito positivo, partecipazioni a gare/campionati studenteschi con esito positivo, cioè con premi o riconoscimenti pubblici t-tep ecc.) – questa voce deve essere stata acquisita dal

consiglio di classe prime dello scrutinio (entro il 15 maggio).

Attribuzione del punto più alto della banda	Attribuzione del punto più basso della banda
<b>CLASSE 3<sup>^</sup></b>	<b>CLASSE 3<sup>^</sup></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● studenti promossi a giugno con votazioni totalmente positive</li> <li>● studenti promossi a giugno con votazioni totalmente positive e con tutti i PAI, assegnati allo scrutinio 2019-2020, risolti positivamente</li> <li>● Studenti con giudizio sospeso, e risultati a settembre totalmente positivi, con tutti i PAI, assegnati allo scrutinio 2019-2020, risolti positivamente e con un credito scolastico che il consiglio classe intende valorizzare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● studenti promossi a giugno, o dopo il recupero di giudizio sospeso, ma con PAI assegnati allo scrutinio 2019-2020 non risolti</li> <li>● studenti che hanno avuto il giudizio sospeso a giugno, quindi promossi dopo le prove, risolto con promozione a maggioranza</li> <li>● studenti che hanno avuto il giudizio sospeso a giugno, risolto con promozione all'unanimità e senza altri crediti che il consiglio possa valorizzare</li> </ul>
<b>CLASSE 4<sup>^</sup></b>	<b>CLASSE 4<sup>^</sup></b>
<b>Reintegro di 1 punto dei crediti del 3<sup>^</sup> anno</b>	<b>Non reintegro di 1 punto dei crediti del 3<sup>^</sup> anno</b>
In caso di media inferiore a 6/10, avvenuto recupero di tutti i Pai assegnati	In caso di media inferiore a 6/10, non avvenuto recupero di tutti i Pai assegnati



In caso di media uguale o superiore a 6/10 se un Pai assegnato e recuperato , o un Pai su due recuperato, o 2/3 dei PAI assegnati recuperati	In caso di media uguale o superiore a 6/10 non reintegro se non si sono verificate le condizioni di recupero indicate per il reintegro
CREDITO DEL 4 <sup>^</sup> ANNO	CREDITO DEL 4 <sup>^</sup> ANNO
<ul style="list-style-type: none"> <li>● studenti promossi a giugno con votazioni totalmente positive</li> <li>● Studenti con giudizio sospeso, e risultati a settembre totalmente positivi, e con un credito scolastico che il consiglio classe intende valorizzare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● studenti che hanno avuto il giudizio sospeso a giugno, quindi promossi dopo le prove , risolto con promozione a maggioranza</li> <li>● studenti che hanno avuto il giudizio sospeso a giugno, risolto con promozione all'unanimità e senza altri crediti che il consiglio possa valorizzare</li> </ul>
CLASSE 5 <sup>^</sup>	CLASSE 5 <sup>^</sup>
Reintegro di 1 punto dei crediti del 4 <sup>^</sup> anno	Non reintegro di 1 punto dei crediti del 4 <sup>^</sup> anno
In caso di media inferiore a 6/10, avvenuto recupero di tutti i Pai assegnati	In caso di media inferiore a 6/10, non avvenuto recupero di tutti i Pai assegnati

<p>In caso di media uguale o superiore a 6/10 se un Pai assegnato e recuperato , o un Pai su due recuperato, o 2/3 dei PAI assegnati recuperati</p>	<p>In caso di media uguale o superiore a 6/10 non reintegro se non si sono verificate le condizioni di recupero indicate per il reintegro.</p>
<p align="center">CREDITO DEL 5<sup>A</sup> ANNO</p>	<p align="center">CREDITO DEL 5<sup>A</sup> ANNO</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• studenti ammessi all'esame di Stato con votazione di 6/10 in tutte le discipline</li> <li>• studenti ammessi all'esame di Stato con votazione di 6/10, con qualche fragilità, ma in possesso di un credito scolastico che il Consiglio di classe intende valorizzare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• studenti ammessi all'esame di Stato con una disciplina con votazione inferiore a 6/10 e senza crediti scolastici</li> </ul>

### **PROFILO EDUCATIVO CULTURALE E PROFESSIONALE DELLO STUDENTE AL TERMINE DEL PERCORSO DI APPRENDIMENTO**

Questo profilo si rifà alle linee tracciate dal Decreto Legislativo 226 del 2005 che è il riferimento di tutti i percorsi di istruzione del secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione, finalizzato:

- ad una crescita educativa, culturale e professionale;
- allo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;
- all'esercizio della responsabilità personale e sociale.

Dal nostro PTOF traiamo le linee di questo PECUP comuni agli indirizzi professionali e tecnici pur trovando poi in ciascun percorso una peculiare attuazione.

## COMPETENZE COMUNI A TUTTI I PERCORSI DI ISTRUZIONE TECNICA E PROFESSIONALE

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

## INDIRIZZI PROFESSIONALI

Il profilo educativo culturale e professionale negli indirizzi professionali si declina con una particolare attenzione al mondo del lavoro e alla personalizzazione degli apprendimenti .

La professionalità che gli studenti acquisiscono progressivamente nel corso del quinquennio tende a valorizzare la cultura del lavoro, intesa nella sua accezione più ampia, come l'insieme di operazioni, procedure, simboli, linguaggi e valori, ma anche l'identità e il senso di appartenenza ad una comunità professionale, che riflettono una visione etica della realtà, un modo di agire per scopi positivi in relazione ad esigenze non solo personali, ma collettive.

Per corrispondere alle dinamiche evolutive degli assetti economici e produttivi e contribuire ad anticiparne i relativi sviluppi e fabbisogni è richiesta una preparazione caratterizzata da una fluida integrazione tra competenze culturali generali e competenze tecnico professionali specifiche. I risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente prevedono, quindi, una stretta integrazione tra la dimensione culturale-comunicativa e quella tecnico-operativa, tipica delle vocazioni dell'istruzione professionale.

I risultati di apprendimento, attesi a conclusione del quinquennio, consentono agli studenti di inserirsi rapidamente nel mondo del lavoro, di proseguire nel sistema dell'istruzione e formazione tecnica superiore, nei percorsi universitari, nonché nei percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. Nel corso del quinquennio va assicurato, quindi, un orientamento permanente che favorisca scelte fondate e consapevoli da parte degli studenti.

Nei singoli indirizzi le competenze /risultati di apprendimento indicate per tutti i diplomati si specificano ulteriormente:

## MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (EME)

### Competenze specifiche di indirizzo:

- comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
- utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
- garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

## INDUSTRIA MADE IN ITALY – PRODUZIONE MECCANICA (PMB)

### Competenze specifiche di indirizzo:

- Utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici e i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali.
- Selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche.
- Applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio.
- Innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio
- Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità e applicare i sistemi di controllo-qualità nella propria attività lavorativa
- Padroneggiare tecniche di lavorazione e adeguati strumenti gestionali nella elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali.

### PRESENTAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Area disciplinare°	Materia	Ore settimanali (di cui in lockdown n° asincrone)	Insegnante	Presente anche nell'a.s. 2018/19		Presente anche nell'a.s. 2018/19	
				Sì	No	Sì	No
1	Italiano	4 (di cui 0 asincrone)	Giorgia La Placa		X		X
1	Storia	2 (di cui 0 asincrone)	Giorgia La Placa		X		X
1	Inglese	3 (di cui 1 asincrona)	Arianna Moscarelli		X		X
1	Matematica	3 (di cui 1 asincrona)	Emanuela Barone		x		x
2	TEEA	4(2) * (di cui 0 asincrone)	Salvatore Milazzo Vilardi Giuseppe		X		X
2	TTIM	6(4)* (di cui 1 asincrone)	Alessandro Epifani Vilardi Giuseppe		X		X
2	Laboratorio Esercitazioni	3(di cui 0 asincrone)	Vilardi Giuseppe		X		X
2	TMA	4(di cui 2 asincrone)	Vito Di Giacomo		x		x
2	Laboratorio tecnologico ed esercitazione	4(di cui 0 asincrone)	Giorgio Caccamo		x		x
2	Tecniche di produzione e di organizzazione	4(2)* (di cui 0 asincrone)	Roberto Facci Andrea Domenico Cuna		x		x
2	Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	4(2)* (di cui 0 asincrone)	Giuseppe Mesiti Andrea Domenico Cuna		X		X



2	Tecniche di gestione conduzione di macchinari e impianti	5(2)* (di cui 0 asincrone)	Fabio De Lucia Marco Veschi		X		X
1	Scienze motorie e sportive	2 (di cui 1 asincrone)	Andrea Paternò		X		X
1	Religione	1 (di cui 0 sincrone)	Salvatore Anastasi		X		X
1	Coordinatore Educazione civica		Luca Molinari		X		X
	Sostegno	9	Elena Kondratieva		X		X
	Sostegno	9	Alessio De Falco		X		X

° ai sensi del D.M. 391/98

Legenda:

1 area generale

2 area tecnico – professionale

\* tra parentesi le ore di codocenza con insegnante tecnico-pratico

TEEA = TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

TTIM = TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

TMA = TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe V EME/PMB è una classe articolata, ma pur essendo articolata vi è sempre stato un andamento piuttosto omogeneo tra le due articolazioni ed un'indole all'identificazione come unico gruppo, pertanto viene presentata come classe unica.

La classe V EME/PMB è costituita da 24 alunni maschi, tutti provenienti quest'anno dai CFP (Centri di Formazione Professionale), un alunno ha interrotto la frequenza in itinere.

Nella classe sono presenti: due alunni con certificazione L.104/92, otto con certificazione di D.S.A. (L.170/2010) ed uno con altro B.E.S. per i quali il C.d.C ha predisposto i PDP con l'approvazione degli stessi, consentendo l'utilizzo degli strumenti compensativi e le misure dispensative previste dalla D.M./2012.

Provenendo da una realtà scolastica differente, dove venivano indirizzati in maniera minuziosa, gli alunni hanno avuto difficoltà a raggiungere l'autonomia richiesta, evidenziando continuamente la necessità di essere guidati e supportati in ogni loro dovere.

Rispetto alla situazione di partenza la classe è migliorata grazie ad un rapporto costruttivo che gli allievi sono riusciti ad instaurare con i docenti.

L'atteggiamento dei ragazzi è stato improntato alla correttezza e al rispetto nei confronti dell'Istituzione scolastica, dei docenti e dei rapporti interpersonali.

Durante la DDI gli studenti hanno partecipato con entusiasmo alle lezioni mediante la piattaforma G-SUITE (Google Meet e Google Classroom) avendo sempre un atteggiamento corretto, accendendo la webcam e partecipando attivamente alle lezioni.

Questo ha facilitato il lavoro che si è svolto, nella maggior parte dei casi, in un clima sereno.

Soprattutto nelle materie di carattere professionalizzante gli alunni hanno nell'insieme dimostrato, di possedere un livello di base sufficiente poi consolidato nel corso dell'anno.

Per quanto riguarda le materie di area generale, in particolare, italiano matematica ed inglese, sono emerse consistenti lacune derivate da un'impostazione precedente prettamente professionale. Pertanto i docenti dell'area generale sono venuti incontro alle necessità della classe predisponendo un recupero "in itinere" per consentire un agevole proseguimento del programma e ampliare l'offerta formativa.

Queste lacune sono state recuperate in italiano, parzialmente in inglese, mentre in matematica permane la difficoltà ad utilizzare un linguaggio appropriato.

Nonostante vi è stata qualche disomogeneità per capacità, motivazione, stili cognitivi ed impegno, nell'insieme, tuttavia, è stato molto apprezzato l'interesse dimostrato nel corso dell'anno, da gran parte degli alunni nonostante le difficoltà emerse e il maggiore impegno richiesto rispetto agli anni precedenti.

Nel complesso gli alunni, attraverso l'impegno e la buona volontà, hanno dimostrato di aver raggiunto le conoscenze, le abilità e le competenze minime richieste per l'accesso all'esame di maturità.

Si segnala che gli alunni che beneficiano della L.104/92 e gli alunni con D.S.A. hanno usufruito per tutto l'anno scolastico delle misure dispensative e degli strumenti compensativi previsti dal relativo P.E.I. o P.D.P.; si chiede, pertanto, al Presidente della commissione e ai commissari, che i candidati nel corso dell'Esame di Stato, possano avvalersi, durante la prova d'esame, di tutte le misure previste dalla normativa vigente (Vedasi allegati: P.D.P., P.E.I. e relazione allegata al documento).

Il Consiglio di Classe chiede, inoltre al Presidente della Commissione, di consentire agli studenti (Legge 104/92) di essere supportati, durante la prova d'esame, dal docente di sostegno di riferimento.

### **ATTIVITÀ INTEGRATIVE CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI EFFETTUATE NELL'ANNO IN CORSO (se ci sono state nel triennio)**

Sia gli alunni della V EME che V PMB hanno effettuato:

- Corso di diritto e di economia della durata di 20 ore
- Ascolto della testimonianza della sig.ra Crasti a ricordo delle foibe
- Corso di preparazione specifica per gli INVALSI di Inglese (5 ore delle quali 3 teorico-pratiche e 2 di simulazione).

- Corso di recupero di matematica per gli alunni che presentavano l'insufficienza nel primo quadrimestre
- Iniziativa di Orientamento post-diploma a cura della Fondazione Green di 1 ora nel mese di maggio.
- Iniziativa di Orientamento post-diploma a cura di Brianza Solidale di 3 ore nel mese di marzo.

Solo gli alunni della V PMB hanno svolto:

- Percorso di metodologia CLIL sul "calcolo del tempo macchina caso tornio".

## **ATTIVITÀ' INTERDISCIPLINARI DI EDUCAZIONE CIVICA**

### **PERCORSO DI EDUCAZIONE CIVICA**

Seguendo le indicazioni emerse dall'entrata in vigore della Legge n. 92/2019, l'Istituto ha predisposto dei percorsi di Educazione Civica specifici per ogni classe. E' stata data la precedenza a tematiche che, in coerenza con gli obiettivi della normativa, potessero rivestire il carattere della trasversalità e della multidisciplinarietà, così da integrarsi con i bisogni formativi degli studenti, le loro conoscenze ed il loro sviluppo cognitivo.

Definiti i livelli di partenza differenti per ogni classe a livello di Istituto, il Consiglio di classe ha individuato gli obiettivi disciplinari più consoni alla situazione di ogni indirizzo, sia nell'ambito delle competenze sia in riferimento alle abilità e alle conoscenze.

Gli argomenti prescelti hanno incluso temi vicini all'insegnamento delle discipline giuridiche, anche nell'ottica di non disperdere i precedenti percorsi di Cittadinanza e Costituzione, nonché su argomenti di estrema attualità che potessero interessare gli allievi e fornire una visione trasversale di tali tematiche. In particolare, ogni percorso ha incluso argomenti quali il bullismo ed il cyberbullismo, il corretto uso della rete internet e dei social network, l'informazione durante la pandemia da Covid-19.

Proprio la delicata situazione sociale e scolastica dovuta alle misure per il contenimento della pandemia da Covid-19, ha comportato la necessità di adattare il percorso e le lezioni con l'alternarsi tra la didattica in presenza e quella a distanza, nonché con l'eliminazione di attività tradizionalmente associate ai percorsi di educazione civica quali ad esempio i viaggi di istruzione, le visite didattiche e la partecipazione ad eventi, convegni e conferenze presso enti pubblici, organizzazioni private e aziende del territorio.

Nell'ottica della valutazione dell'Educazione civica quale vera e propria materia del percorso scolastico, fin dall'inizio dell'anno scolastico le lezioni sono state accompagnate da momenti di verifica e attività a cui sono stati assegnati giudizi concorrenti alla formazione del voto finale, espresso dal Consiglio di classe su proposta del coordinatore per l'Educazione civica.

La ripartizione delle ore effettuate è la seguente:

<b>CONTENUTO</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>DURATA</b>	<b>ARGOMENTO</b>
Educazione alla cittadinanza digitale	Elettronica (Milazzo-De Lucia- Veschi)	5	I diritti nel mondo digitale Il digitale divide e l'alfabetizzazione informatica Le fake news L'identità digitale e la reputazione online La sicurezza online L'identità digitale e la sicurezza online La sicurezza personale online
Elementi fondamentali di diritto, con particolare riguardo al <u>diritto del/al lavoro</u>	Italiano (La Placa)	5	Universo maschile, universo femminile, stereotipi e convinzioni disparità nel mondo del lavoro Il "contratto" di lavoro, durata del contratto di lavoro, tipologie di contratto. Dallo Statuto dei lavoratori al Jobs Act.
	Scienze motorie (Paternò)	8	<b>Welfare state</b> , Previdenza ed assistenza, visione del film: "La fabbrica dei Tedeschi"  L'assistenza sociale ed il Sistema integrato dei servizi sociali.
	Inglese (Moscarelli)	6	Agenda 2030: percorso educativo scolastico e percorsi oltre la scuola Amanda Todd's story - cyberbullismo
Educazione alla competenza logico-matematica	Matematica (Barone)	4	-Visione dell'intervista di Ersilia Vaudo: importanza della matematica -Linguaggio matematico -Esercitazione nella lettura del grafico utilizzando linguaggio matematico

<p>Sviluppo sostenibile: nel rispetto delle peculiarità dei diversi indirizzi di studio</p>	<p>TMA/EME (Di Giacomo) TGMI/PMB (De Lucia – Veschi)</p>	<p>4</p>	<p>Sviluppo sostenibile, (globalizzazione, petrolio, Inquinamento causato dai gas di scarico, biocarburanti). Consapevolezza della interconnessione e l'interdipendenza tra i diversi paesi e popoli.</p>
<p>Applicazione dei decreti legge e d.p.c.m. emanati per contrastare la pandemia da Covid-19: in particolare il contesto scuola</p>	<p>Inglese (Moscarelli)</p>	<p>1</p>	<p>Regole per una presenza in sicurezza Regolamento di Istituto integrazione per la DDI Patto di corresponsabilità</p>

## **PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (ex Alternanza Scuola Lavoro - format preparato dai tutor)**

Il Progetto Alternanza Scuola Lavoro, oggi più appropriatamente denominato P.C.T.O. "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento", costituisce un'attività di interazione tra il sistema scolastico e il mondo del lavoro rivolto a tutti gli studenti che frequentano il secondo biennio e l'ultimo anno. Esso ha come momento centrale lo svolgimento, da parte degli studenti, di stage di lavoro presso piccole, medie e grandi aziende, associazioni, enti, operanti in vari campi in modo da fare acquisire agli stessi una consapevolezza di sé e delle proprie capacità e di trasferire le competenze scolastiche in un contesto lavorativo.

Tale progetto, in modo più significativo proprio a partire dall'anno scolastico scorso, costituisce una fase fondamentale di un percorso a valenza orientante, che vuole sviluppare nei giovani la capacità di effettuare scelte consapevoli, relativamente al loro futuro universitario e lavorativo, e stimolare interessi professionali. Esso rappresenta un primo reale momento di contatto con le caratteristiche e le esigenze del mondo del lavoro e sfocia nelle diverse attività di raccordo tra l'ultimazione del curriculum degli studi e l'inserimento post diploma.

Il progetto, realizzato nel nostro Istituto, si basa su tre principi fondamentali :

- a) l'attività didattica come punto di riferimento per l'esperienza di stage;
- b) l'esperienza di stage in funzione formativa e orientante e non semplicemente addestrativa - esecutiva;
- c) la partecipazione attiva degli studenti.

Per la Scuola, il progetto rappresenta uno scambio di esperienze col mondo del lavoro ; una verifica dell'adeguatezza dei programmi; un aggiornamento e una messa a punto delle metodologie didattiche. .

Il progetto rappresenta un'esperienza diretta in contesti di lavoro reali; una diversa modalità per acquisire delle competenze e un orientamento per le future scelte.

Gli alunni hanno svolto attività di stage presso aziende la cui struttura è strettamente legata al tipo di indirizzo seguito dagli studenti.

Si certifica che tutti gli alunni avevano conseguito il numero minimo delle ore di PCTO previste già entro lo scorso anno, due studenti di 5PMB entro progetto di mobilità all'estero (Spagna) . L'analisi e l'elaborazione del percorso di PCTO, che sarà oggetto dell'esame di Stato, è stata redatta all'interno di un report di cui si riporta una breve sintesi dei punti elaborati:

### **1. Sintesi del percorso formativo PCTO**

### **2. Descrizione di un'esperienza significativa presso una struttura ospitante**

#### **2.1 Descrizione della struttura ospitante**



## 2.2 Elenco delle attività svolte e delle modalità di svolgimento

### 3. Considerazioni finali

E' possibile consultare la relativa documentazione presso l'ufficio PCTO (Ex ASL) della Scuola nel fascicolo personale dell'alunno.

### ATTIVITÀ FORMATIVE EFFETTUATE NELL'ANNO IN CORSO NELL'AMBITO DEL PCTO

Sia gli alunni della V EME che V PMB hanno partecipato a:

- Corso "Brianza Solidale" della durata di 4 ore
- Incontro di orientamento tenuto dall'agenzia interinale Synergie "Back to school" di n. 2 ore
- Incontro di orientamento per le opportunità ITS offerte dalla Fondazione Green relative all'uso di energie alternative della durata di 1 ora

### ATTIVITÀ FORMATIVE POST DIPLOMA NELL'AMBITO DEL PCTO

Viene offerta la possibilità sia agli alunni di 5EME che di 5PMB di poter usufruire di 3 settimane di mobilità estera nell'ambito del progetto Erasmus+Vet nei mesi di luglio/agosto.

La selezione degli alunni più meritevoli è stata svolta a maggio.

### OBIETTIVI TRASVERSALI DEL CONSIGLIO DI CLASSE

#### 1. OBIETTIVI FORMATIVI - COMPORTAMENTALI . COMPETENZE DI CITTADINANZA

Sulla base delle indicazioni il Consiglio ha fissato i seguenti obiettivi:

##### 1. Obiettivi formativi – comportamentali:

- 1.1.Sviluppo della personalità dello studente, valorizzando le attitudini e promuovendone la crescita autonoma
- 1.2.Proposta e valorizzazione di esperienze relative alla convivenza, alla tolleranza, alla solidarietà, al dialogo
- 1.3.Promozione dell'interesse per la cultura

##### 2. Obiettivi cognitivi:

- 2.1. Capacità di svolgere una relazione orale della durata di alcuni minuti, anche sulla base di appunti, su un argomento culturale o professionale preparato;

- 2.2. Capacità di utilizzare pacchetti software applicativi lì dove possibile;
- 2.3. Capacità di utilizzare manuali, vocabolari, materiale di studio (fotocopie, fascicoli, ecc.);
- 2.4. Capacità di usare un linguaggio appropriato alla situazione comunicativa
- 2.5. Capacità di collegare le conoscenze acquisite;
- 2.6. Capacità di analisi del proprio lavoro.

3. Competenze di Cittadinanza

**2. RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

- 2.1 Lettura e interpretazione di testi e manuali tecnici, schemi e grafici
- 2.2 Esposizione di una relazione orale della durata di alcuni minuti, anche sulla base di appunti, su un argomento culturale o professionale preparato
- 2.3 Utilizzo di pacchetti software applicativi
- 2.4 Utilizzo di manuali, vocabolari, materiale di studio (fotocopie, fascicoli, ecc.)
- 2.5 Uso di un linguaggio appropriato alla situazione comunicativa
- 2.6 Collegamento tra le conoscenze acquisite
- 2.7 Analisi del proprio lavoro

## ATTIVITA' SVOLTE DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL RAGGIUNGIMENTO DEI RISULTATI COGNITIVI SOPRA ELENCATI DI CARATTERE TRASVERSALE

**Obiettivo 2.1:** Lettura e interpretazione di testi e manuali tecnici, schemi e grafici

Disciplina	Attività
Italiano	Lettura, interpretazione e commento di brani tratti dalla letteratura italiana
Storia	Lettura, interpretazione e discussione di documenti e fonti storiche
Inglese	Lettura di testi letterari, storici, specialistici
Matematica	Lettura di grafici, schemi e tabelle
T.E.E.A	Interpretazione degli schemi, tabelle e grafici
T.T.I.M.	Interpretazione degli schemi, tabelle e grafici
T.M.A	Interpretazione degli schemi, tabelle e grafici
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (meccanica)	Interpretazione di disegni meccanici e tabelle
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	Interpretazione degli schemi, tabelle e grafici
T.P.O.	Studi di fabbricazione, tempi e costi di produzione
T.A.M.P.P	Interpretazione degli schemi e blocchi grafici
T.G.C.M.e I.	Interpretazione degli schemi, tabelle e grafici
IRC	Lettura di documenti; brani di letteratura biblica; articoli

Legenda:

T.P.O. : tecniche della produzione e organizzazione

T.G..C.M.e I : tecniche di gestione e conduzione di macchine e impianti

T.A.M.P.P. : tecnologia applicata ai materiali e ai processi produttivi

T.E.E.A : tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni

T.T.I.M: tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione

T.M.A: tecnologie meccaniche ed applicazioni

**obiettivo 2.2:** Esposizione di una relazione orale della durata di alcuni minuti, anche sulla base di appunti, su un argomento culturale o professionale preparato.

Per tutte le discipline si segnala la modalità di conduzione delle verifiche orali.

Disciplina	Attività
Italiano e Storia	Sanno presentare oralmente argomenti culturali e storici su argomenti precedentemente preparati, alcuni autonomamente, altri con l'aiuto di mappe concettuali.
Inglese	Sanno esprimersi con frasi molto semplici su argomenti precedentemente preparati, alcuni autonomamente, altri con l'aiuto di mappe concettuali e guidati dall'interlocutore
Matematica	Non si esprimono in maniera corretta utilizzando un linguaggio matematico
T.E.E.A	Non si esprimono in maniera corretta utilizzando un linguaggio tecnico
T.T.I.M.	Non sempre si esprimono utilizzando terminologia tecnica corretta.
T.M.A	Non sempre si esprimono utilizzando terminologia tecnica corretta.
Laboratorio ed esercitazioni	Non sempre si esprimono in maniera corretta utilizzando una terminologia tecnica
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	Non sempre si esprimono in maniera corretta utilizzando una terminologia tecnica
T.P.O.	Non sempre si esprimono in maniera corretta utilizzando una terminologia tecnica
TG- CM e I	Non sempre si esprimono in maniera corretta utilizzando una terminologia tecnica
Scienze motorie	Verifiche orali in DAD relative agli argomenti teorici trattati durante il periodo di didattica a distanza. Sanno presentare in maniera semplice gli argomenti trattati
T.A.M.P.P	Non sempre si esprimono in maniera corretta utilizzando una terminologia tecnica
T.G.C.M.e I.	Non sempre si esprimono utilizzando terminologia tecnica corretta
IRC	Sanno esprimersi oralmente su argomenti di cultura religiosa e fare collegamenti con tematiche di attualità

**Obiettivo 2.3:** Abilità di utilizzare software applicativi

Disciplina	Attività
T.E.E.A	Utilizzo di software dedicati "bticino - Dialux - Cad"
T.T.I.M.	Utilizzo di software dedicati "bticino - Dialux - Cad"
T.M.A	/
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (meccanica)	Utilizzo di software dedicati "Inventor" e "CNC Simulator Pro"
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	Utilizzo di strumentazione specifica atta a realizzare misure in campo elettrico e software specifici (DIALUX, AUTOCAD, TISYSTEM)
T. P.O	Reperire in rete materiale informativo sulle principali apparecchiature e componenti di impianto
T.A.M.P.P	Reperire in rete materiale informativo sulle principali apparecchiature

**obiettivo 2.4:** Utilizzo di manuali, dizionari e materiale di studio

Disciplina	Attività
Italiano e Storia	Utilizzo del materiale di studio come strumento di elaborazione personale
Inglese	Utilizzo del dizionario di Inglese trasversale a tutti i moduli e materiale autentico
Matematica	Utilizzo di testi e di appunti
T.E.E.A	Utilizzo di testi e di appunt
T.T.I.M.	Utilizzo di testi e di appunt
T.M.A	Utilizzo di testi e di appunti
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (meccanica)	Utilizzo di manuali tecnici e dispense
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	Utilizzo di testi appunti, vademecum

T.P.O.	Utilizzo di manuali tecnici e appunti
T.A.M.P.P	Utilizzo di manuali tecnici e appunti
T.G..C.M.e I	Utilizzo di manuali tecnici e appunti
IRC	Utilizzo del materiale di studio (anche digitale) come strumento di rielaborazione personale: fotocopie di estratti di brani biblici, di letteratura, commenti per l'interpretazione dei testi; link ad articoli e video

**obiettivo 2.5:** Uso di un linguaggio appropriato alla situazione comunicativa

I docenti segnalano come tale obiettivo sia stato perseguito tramite verifiche orali, viste come momento non solo sommativo, ma anche formativo

**Obiettivo 2.6:** Collegamento tra le conoscenze acquisite:

Disciplina	Attività
Italiano e Storia	Trasversale con tutte le discipline
Inglese	Italiano, storia e materie d'indirizzo
Matematica	Trasversale con tutte le discipline
T.E.E.A	Trasversale con alcune materie di indirizzo
T.T.I.M.	Trasversale con alcune materie di indirizzo
T.M.A	Trasversale con alcune materie di indirizzo.
T.G..C.M.e I.	Trasversale con tutte le discipline
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (meccanica)	Trasversale con le materie d'indirizzo
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	trasversale con le materie tecniche di indirizzo
T.P.O.	Trasversale con le materie d'indirizzo
T.A.M.P.P	Trasversale con le materie d'indirizzo, in particolare con T.P.O
Scienze motorie	Trasversale con alcune discipline
IRC	Richieste di interventi e commenti nel corso delle spiegazioni degli argomenti proposti; verifica dei contenuti acquisiti e delle capacità di

	collegare tematiche differenti nella elaborazione di un tema a scelta tra diverse tracce proposte sul programma effettuato
--	--

**Obiettivo 2.7:** Analisi del proprio lavoro

I docenti segnalano come tale obiettivo sia stato perseguito in tutte le discipline con attività di correzione e di autovalutazione.



**PROSPETTO DELLE COMPETENZE, ABILITA', CONOSCENZE SU CUI SI È INCENTRATO IL LAVORO DIDATTICO DI CIASCUNA DISCIPLINA**

<b>ITALIANO</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali;</li> <li>-Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale nel periodo considerato;</li> <li>-Contestualizza testi letterari, artistici, scientifici della tradizione italiana tenendo conto anche dello scenario europeo;</li> <li>-Redige testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio;</li> <li>- Argomenta su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-I movimenti culturali che caratterizzano il secolo XIX e i primi decenni del secolo XX;</li> <li>-Gli autori di maggior rilievo del medesimo periodo e la loro poetica.</li> </ul>

STORIA		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.	Riconosce nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità;  - Analizza problematiche significative del periodo considerato.	I principali eventi storici che costituiscono gli argomenti dei moduli.

INGLESE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>● essere in grado di comprendere il senso generale di un testo di civiltà, di letteratura e di carattere tecnico.</li> <li>● essere in grado di applicare le strutture acquisite a situazioni concrete.</li> <li>● essere in grado di dialogare in lingua inglese su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sa leggere, analizzare e interpretare un testo semplice di civiltà, di letteratura e di carattere tecnico.</li> <li>● sa esporre, in modo sintetico, su argomenti precedentemente preparati.</li> <li>● sa analizzare un testo contenente una terminologia tecnica di settore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● conoscere gli argomenti di civiltà, storia, letteratura e di carattere tecnico trattati nel corso delle lezioni</li> <li>● conoscere avvenimenti storici relativi all'evoluzione del motore e della catena di montaggio</li> <li>● conoscere le principali innovazioni apportate durante</li> </ul>

<p>argomenti relativi al proprio ambito professionale.</p>		<p>le due rivoluzioni industriali e le relative conseguenze a livello sociale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● conoscere l'evoluzione dell'elettricità e la sua applicazione attraverso importanti figure storiche di riferimento</li> <li>● conoscere una terminologia tecnica di settore relativa alle principali mansioni</li> </ul>
--	--	---

<b>MATEMATICA</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● essere in grado di analizzare i risultati ottenuti.</li> <li>● essere in grado di operare con il concetto di infinito.</li> <li>● saper confrontare le tecniche applicate con le relative definizioni.</li> <li>● essere in grado di orientarsi di fronte a problemi di tipo diverso.</li> <li>● essere in grado di orientarsi nella comprensione del linguaggio matematico.</li> <li>● analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sa analizzare un grafico, riconoscendo le principali caratteristiche della funzione rappresentata.</li> <li>● sa rappresentare il grafico di una funzione razionale intera e fratta</li> <li>● sa sfruttare i teoremi del calcolo differenziale per ottenere massimi e minimi di una funzione</li> <li>● sa affrontare una prova strutturata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● conoscere il concetto di funzione, grafico, definizioni relative.</li> <li>● conoscere il concetto di limite, derivata : principali operatori dell'analisi matematica.</li> <li>● conoscere le equazioni e disequazioni, principali strumenti dell'algebra classica.</li> </ul>

<p>sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche ed utilizzando consapevolmente gli strumenti di calcolo</p>		
--	--	--

<b>TECNOLOGIE ELETTRICO ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● comprendere il funzionamento delle apparecchiature per la regolazione della velocità dei motori elettrici.</li> <li>● comprendere le tecniche per attuare impianti di sollevamento e di trazione elettrica.</li> <li>● Comprendere il funzionamento del trasformatore.</li> <li>● Comprendere i contenuti fondamentali di cataloghi di macchine elettriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sa orientarsi nella scelta dei motori elettrici in base alle caratteristiche ed alle applicazioni.</li> <li>● sa individuare l'azionamento elettrico corretto in funzione della specifica applicazione.</li> <li>● sa leggere ed interpretare i dati di targa di macchine elettriche in alternata trifase.</li> <li>● sa calcolare i parametri e le caratteristiche elettriche fondamentali delle macchine studiate.</li> <li>● sa interpretare i dati del componente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● conoscere le principali applicazioni.</li> <li>● conoscere le principali prove e verifiche da eseguire sulle macchine elettriche in alternata.</li> <li>● conoscere il funzionamento e le applicazioni principali degli amplificatori operazionali.</li> <li>● conoscere le configurazioni più usate.</li> <li>● conoscere le caratteristiche principali dei componenti elettronici.</li> </ul>

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>● sapersi orientare di fronte a nuovi e improvvisi problemi.</li> <li>● saper intervenire rispetto alla devianza di un processo.</li> <li>● saper organizzare il proprio lavoro in modo autonomo.</li> <li>● saper lavorare in gruppo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● sa applicare metodi e strategie risolutive in armonia con le conoscenze acquisite.</li> <li>● sa utilizzare strumenti informatici e multimediali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conosce i vari tipi di manutenzione e le caratteristiche aziendali per la loro applicabilità.</li> <li>● Conosce le metodologie di valutazione dei rischi relativi alla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro.</li> <li>● Conosce l'affidabilità, la manutenibilità, e disponibilità di un componente e di un macchinario.</li> <li>● Conosce i metodi deduttivi e induttivi di valutazione dell'affidabilità dei sistemi.</li> <li>● Conosce i metodi di analisi e sintesi delle attività.</li> <li>● Conosce le metodologie di calcolo e verifica dei circuiti di un impianto elettrico sia dal punto di vista elettrico che affidabilistico.</li> <li>● Conosce la documentazione inerente la manutenzione, la certificazione e il collaudo.</li> <li>● Classifica le varie tipologie dei lavori elettrici identificandone le misure di sicurezza e i DPI</li> </ul>

<b>TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare una distinta tecnica di base</li> <li>• Valutare criticamente i fattori che influenzano il ciclo di vita di un prodotto</li> <li>• Applicare metodi per la ricerca dei guasti</li> <li>• Analizzare dati ed effettuare previsioni con l'ausilio di strumenti statistici.</li> <li>• Pianificare attività lavorative</li> <li>• Valutare tempi e probabilità di guasto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legge e distingue le diverse tipologie delle distinte basi.</li> <li>• Individua le fasi di vita di un prodotto in funzione dei fattori economici e tecnologici.</li> <li>• Gestire efficacemente dati quantitativi.</li> <li>• Effettua valutazioni su vantaggi, limiti e rischi di varie soluzioni tecniche.</li> <li>• Definisce la probabilità</li> <li>• Enuncia la differenza tra la probabilità di guasto e tasso di guasto</li> <li>• Calcola l'affidabilità di un componente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinta base e modulare.</li> <li>• Tecniche di previsione ed analisi statistiche</li> <li>• Project Management e Tecniche reticolari per la gestione dei progetti</li> <li>• Affidabilità ed Analisi FTA</li> </ul>

<b>Laboratorio tecnologici ed esercitazioni + (lab. TTIM e TEA)</b>		
<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>
Azionamenti e sistemi di collegamento delle macchine elettriche; Leggi e Norme CEI attuali per gli	Scegliere il miglior collegamento per l'avviamento di un motore asincrono trifase scegliere e saper applicare la	saper utilizzare norme e leggi di riferimento nel settore elettrico. Saper attuare misure contro i pericoli della corrente elettrica

<p>           impianti più comuni;            caratteristiche delle protezioni In-Idn-Icc            Interruttore differenziale.            Interruttore magnetotermico.            Impianti di a terra.            Coordinamento protezioni nei sistemi TT protezione dai contatti diretti e indiretti.            Protezioni e coordinamento in relazione al carico <math>I_b \leq I_n \leq I_z</math>            Conduttori elettrici, scelta e verifica in relazione alla sezione e alla caduta di tensione in linea .            Uso di Tisystem (software per dimensionamento e progettazione quadri elettrici)            Illuminotecnica uso di Dialux            Norme di riferimento in relazione all'ambiente; Uso di Dialux per il calcolo illuminotecnico tipo aula scolastica;            verifiche periodiche e manutentive, scadenziario.            luoghi a maggior rischio di incendio consultazione DPR 151/2011 per identificazione ambiente            l'illuminazione di emergenza.            trasformatore trifase prova a vuoto e in corto circuito (solo teorica schemi, tabelle e risultati prove fornite nella lezione DAD)            Motori asincroni trifase prova a vuoto e in corto circuito (solo teorica schemi, tabelle e risultati prove fornite nella lezione DAD)            collegamento elettrico di un sistema di misura per circuiti trifase (solo teorica schemi, forniti nelle prove della lezione         </p>	<p>           Normativa in relazione alla tipologia di ambiente;            (fornito Vademecum con domande/risposte chi fa che cosa nella lezione DAD)            scegliere la documentazione in uso corrente per determinare e mantenere correttamente l'impianto.            Scegliere i componenti correttamente per realizzare un lavoro a regola d'arte.            Individuare e costituire la documentazione che forma un progetto in ambito elettrico con particolare attenzione al rispetto delle norme CEI e Leggi vigenti            *Scegliere i cavi idonei per il tipo di impiego.            Calcolare la sezione in relazione al tipo di impiego.            Effettuare un calcolo illuminotecnico per ambienti da interno uso di Dialux. Scegliere le fonti luminose più idonee e gli apparecchi illuminanti necessari.            Disporre in planimetria un impianto di illuminazione.            disegnare gli schemi unifilari dei elettrici .            *Individuare il tipo di luogo a maggior rischio di incendio.            individuare le caratteristiche impiantistiche di un luogo a maggior rischio in caso di incendio.            *Individuare lo scadenziario di manutenzione idoneo all'ambiente.            l'illuminazione di emergenza.            scegliere il tipo d'illuminazione più idoneo.         </p>	<p>           scegliendo correttamente la componentistica elettrica da utilizzare.            Proteggere impianti dalle sovracorrenti            Realizzare la documentazione tecnica in relazione a quanto richiesto dal DM.37/2008 (certificato di conformità, schema impianto realizzato, schema quadro, etc.)            Utilizzare sistemi informatici e software specifici per la stesura dei vari documenti già citati al punto precedente, (Autocad – Dialux – Tisystem, etc.)            * utilizzare i cavi elettrici, in relazione alla posa.            utilizzare le grandezze fotometriche, i principi di illuminotecnica e i procedimenti di calcolo. effettuare le misurazioni.            *utilizzare le norme CEI relative agli impianti            *utilizzare le norme CEI che si applicano ai luoghi maggior rischio in caso di incendio.            Manutenzione programmata .            realizzare l'illuminazione di emergenza, nel rispetto delle leggi correlate in materia di sicurezza sul lavoro. Effettuare misurazioni sulle macchine elettriche in particolare trasformatore e motore asincrono trifase.            gestisce un impianto elettrico in relazione agli elementi principali potenza corrente, tipo di alimentazione, fattore di potenza.            Redigere correttamente la documentazione a supporto di un lavoro.         </p>
---	---	--



<p>DAD) inserzione ARON dei due Wattmetri circuiti simmetrici ed equilibrati.</p> <p>Impianti di aria compressa, componentistica in campo, funzionamento impianto, sicurezze. (fornito Vademecum con domande/risposte nella lezione DAD)</p> <p>Impianto termico con caldaia a gas componenti in campo e sicurezze.</p> <p>Impianto termico con pompa di calore integrato da solare termico.</p> <p>Impianto termico completo, sistema caldaia a gas, priorità di funzionamento in relazione alla massima efficienza.</p> <p>(fornito per tutti gli impianti termici sopra citati Vademecum con domande/risposte + schemi nella lezione DAD)</p>	<p>*rilevare mediante misurazioni appropriate i parametri di una rete elettrica inserendo nel modo più opportuno le varie strumentazioni.</p> <p>*Valutare i componenti in campo di un impianto di aria compressa e saper eseguire un intervento di ricerca guasti e manutenzione programmata.</p> <p>Valutare i componenti in campo di un impianto termico complesso e saper intervenire nella ricerca guasti e nella manutenzione ordinaria.</p> <p>Valuta un impianto in relazione all'ambiente, redige correttamente documentazione tecnica ,(planimetria, schemi quadri, calcoli, certificato di conformità), etc. in ottemperanza al DM.37/2008.</p> <p>Realizza una valutazione tecnico economica di un impianto elettrico e/o di una macchina elettrica (trasformatore e motore asincrono trifase) dopo aver valutato i risultati delle prove a vuoto o in corto circuito.</p>	<p>Sa mantenere impianti elettrici, di automazione a supporto di impianti di aria compressa, termici riscaldamento e/o similari</p> <p>Utilizza le norme nel campo della sicurezza nel lavoro elettrico.</p>
--	--	--

## TECNICHE DI GESTIONE CONDUZIONE DI MACCHINARI E IMPIANTI

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Definire le fasi di un ciclo di vita di un prodotto in funzione delle condizioni Operative.</li> <li>· Utilizzare attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa di sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche.</li> <li>· Utilizzare nei Contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse.</li> <li>· Analizzare il valore, i limiti, i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente del territorio.</li> <li>· Gestire le esigenze del Committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Individua le varie fasi del ciclo di vita di un prodotto. Valuta le risorse necessarie alle varie fasi. Determina i costi del ciclo di vita. Identifica i carichi ambientali relativi al ciclo di vita di un prodotto.</li> <li>· Individua le varie fasi del ciclo di vita di un prodotto. Valuta le risorse necessarie alle varie fas.i</li> <li>· Valuta i rischi. Descrive i contenuti del D.lgs 81/08. Gestisce le varie tipologie di rischio. Applica la direttiva macchine.</li> <li>· Descrive i contenuti del D.lgs 81/08. Gestisce le varie tipologie di rischio.</li> <li>· Utilizza la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature ed impianti. Pianifica e controlla gli interventi di manutenzione.</li> <li>· Valuta numericamente l'affidabilità. Applica i metodi per la misura dell'affidabilità. Calcola il tasso di guasto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ciclo di vita. Fattori economici del ciclo di vita. Analisi valutazioni del ciclo di vita.</li> <li>· Concetti fondamentali della legislazione antinfortunistica. Rischi nell'ambiente di lavoro. Antinfortunistica nei luoghi di Lavoro. Documento di valutazione dei rischi.</li> <li>· Concetti fondamentali della legislazione antinfortunistica. Documento valutazione dei rischi.</li> <li>· Metodi tradizionali ed innovativi della manutenzione. I principi, le tecniche e gli strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza. Lessico del settore anche in lingua inglese.</li> <li>· Metodi tradizionali ed Innovativi della manutenzione.</li> <li>· Concetto di affidabilità. La misura dell'affidabilità.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare il valore, i limiti, i rischi delle varie.</li> </ul> <p>soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente del territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine.</li> </ul>	<p>Individua i vari tipi di guasto e valutarne la pericolosità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valuta numericamente l'affidabilità. Individua i vari tipi di guasto e valutarne la pericolosità.</li> <li>Analizza l'affidabilità, disponibilità manutenibilità e le sicurezza. Riconosce gli elemento della contabilità generale ed industriale. Riconosce i contratti di manutenzione ed assistenza tecnica.</li> <li>Riconosce gli elementi del contabilità generale ed industriale. Riconosce i contratti di Manutenzione ed assistenza tecnica.</li> <li>Utilizza la documentazione e tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature ed impianti. Compila i documenti di collaudo. Gestisce la Certificazione di qualità.</li> <li>Compila i documenti di collaudo. Gestisce la Certificazione di qualità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efficacia degli interventi di manutenzione. I costi del servizio di manutenzione. I contratti di Manutenzione.</li> <li>Efficacia degli interventi di manutenzione. I costi del servizio di manutenzione. I contratti di manutenzione.</li> <li>Interventi di manutenzione. Lessico di settore. Procedure per il processo di certificazione di qualità.</li> <li>Procedure per il processo di certificazione di qualità.</li> </ul>
---	--	--

TECNICHE DI PRODUZIONE E DI ORGANIZZAZIONE		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Strutturare una propria idea d'impresa e relativa fattibilità.</li> <li>Struttura un organigramma ed Individua correttamente la produzione a lotti (limite ed economico).</li> <li>Distingue e utilizza la tipologia produttiva al caso richiesto</li> <li>Individua e sceglie la macchina e l'utensile più vantaggiosa in relazione del tempo macchina e costi.</li> <li>A simple approach to describing machine time .</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborare una propria idea d'impresa.</li> <li>Comprendere un organigramma aziendale. Comprendere ed esegue il calcolo per determinare il lotto limite ed economico.</li> <li>Elabora e comprende le tipologie produttive</li> <li>Utilizza e calcola il tempo macchina in funzione della o delle lavorazioni richieste</li> <li>Using simple words to describe how to determine machine time</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impostazione impresa e sua fattibilità, tan, taeg, pva,calcolo della rata, flusso di cassa, tasso soglia(usura)</li> <li>Organigramma di un'azienda.Lotto e sue applicazioni.Lotto economico,lotto limite. Diagramma di Gantt e Pert (cenni)</li> <li>Produzione serie,reperti,a celle</li> <li>Tempi macchina Tornio,fresa,trapano,maschietto</li> <li>How to determine machine time lathe case, using the main formulas</li> </ul>

<b>TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI E AI PROCESSI PRODUTTIVI</b>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Scegliere il materiale più idoneo alla costruzione di un pezzo meccanico</li> <li>● Eseguire prove meccaniche utilizzando le apparecchiature</li>   <li>● Gestire la sicurezza in relazione al luogo di lavoro e alla tutela ambientale</li>   <li>● Selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche</li> <li>● Innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio</li> <li>● Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sceglie il materiale più idoneo alla costruzione di un pezzo meccanico</li> <li>● Interpreta i risultati ottenuti al termine delle prove sui materiali.</li> <li>● Redige una relazione tecnica di una prova.</li>   <li>● Comprende le norme di sicurezza sul posto di lavoro comprende le norme sulla tutela ambientale adotta i dispositivi di protezione prescritti dalle norme di sicurezza utilizza le procedure di manutenzione ai fini della sicurezza delle macchine e del personale</li>   <li>● Riconosce e descrive le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prove meccaniche: Prova di Trazione, Prova di Durezza e Prova di Resilienza. Classificazione e Nomenclatura degli Acciai secondo l'ISO.</li>   <li>● Norme sulla sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro (D.Lgs 81/08 Direttiva macchine (nozioni)</li> <li>● Norme sulla sicurezza e sulla tutela ambientale Classificazione dei rifiuti DPI</li>   <li>● Nuovi materiali innovativi e uso innovativo di materiali tradizionali anche nell'ottica dell'ecosostenibilità ambientale</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</li> <li>● Valutare la rispondenza del prodotto ai requisiti di progetto e alle modalità d'uso.</li> </ul> <p>Eseguire controlli intermedi e finali sulla conformità del prodotto/semilavorato. Adottare criteri di qualità nella filiera produttiva di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali e alle tecnologie specifiche</li> <li>● Innovare e valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico, le produzioni tradizionali del territorio</li> <li>● Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Descrive le differenze principali tra metalli e non metalli.</li> <li>● Selezionare materiali, tecnologie e processi idonei alla innovazione di prodotto.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce e descrive le principali lavorazioni non tradizionali in relazione al loro utilizzo.</li> <li>● Descrive le differenze principali tra lavorazioni non tradizionali.</li> <li>● Redige relazioni tecniche e documenta le attività individuali e di gruppo relative</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconosce e descrive le principali proprietà dei materiali in relazione al loro impiego.</li> <li>● Descrive le differenze principali tra metalli e non metalli.</li> <li>● Selezionare materiali, tecnologie e processi idonei alla innovazione di prodotto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Tecniche innovative applicate ai processi industriali e alle lavorazioni artigianali.</li> <li>● Finiture e trattamenti per le diverse tipologie di prodotto.</li> </ul> <p>Criteri per il controllo di qualità del processo e del prodotto finito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Prove non distruttive: controlli superficiali e interni.</li> </ul>
---	---	---

LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmare in codice ISO standard semplici particolari meccanici su M.U. a CNC</li> <li>• Preparazione macchina per l'esecuzione del pezzo</li> <li>• Montare sulla macchina attrezzature standard</li> <li>• Ricerca e settare gli zeri delle lavorazioni</li> <li>• Gestire la macchina e la produzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare delle istruzioni in linguaggio ISO idonee alla realizzazione di semplici particolari meccanici</li> <li>• Presetting utensili</li> <li>• Essere in grado di interpretare la istruzioni contenute in un programma</li> <li>• Verifica la correttezza delle lavorazioni eseguite</li> <li>• Utilizzare semplici attrezzi per le lavorazioni meccaniche</li> <li>• Ottimizzare i parametri di taglio per le diverse lavorazioni</li> <li>• Controllo dimensionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nome antinfortunistiche</li> <li>• Strumenti di misura e controllo</li> <li>• Conoscere la tecnologia e il funzionamento delle macchine utensili a controllo numerico</li> <li>• Principi di funzionamento delle M.U. a CNC</li> <li>• Lettura del disegno meccanico</li> </ul>



<b>SCIENZE MOTORIE</b>		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rielaborare e consolidare gli schemi motori</li> <li>• Sviluppare le capacità condizionali</li> <li>• Rispettare le regole, assumendo responsabilità personali e ruoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applica le conoscenze e le competenze motorie acquisite nelle situazioni motorie che affronta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il corpo umano (sistema scheletrico, sistema muscolare) metodologie di allenamento delle capacità condizionali.</li> <li>• I principi di base relativi alla tutela della salute ed alla prevenzione degli infortuni.</li> <li>• I giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro, calcio, ping pong, badminton, atletica</li> </ul>

<b>RELIGIONE</b>		
COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Sviluppare un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità.            Confrontare il proprio progetto esistenziale con il messaggio cristiano</p>	<p>Ricondurre le problematiche affrontate a documenti biblici e religiosi che offrano un punto di riferimento per la loro valutazione; riconoscere i valori delle relazioni e della</p>	<p>Identità del Cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo.</p>

	concezione cristiana	
--	----------------------	--

### MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODALITA'	Lezione Frontale	Lezione Partecipata	Lavoro di Gruppo	Discussione Guidata	Simulazioni	Videolezioni
Italiano	X	X		X	X	X
Storia	X	X		X	X	X
Inglese	X	X		X	X	X
Matematica	X	X		X		X
Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni	X	X		X		X
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	X	X		X		X
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	X	X		X		X
Laboratorio ed esercitazione (TEEA e TTIM)	X	X				X
Laboratorio tecnologico ed esercitazione	X	X	X		X	X
Tecniche di gestione conduzione di macchinari e impianti	X	X	X			X
Tecniche di produzione e di organizzazione	X	X		X		X

<b>Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi</b>	X	X		X		X
<b>Scienze motorie</b>	x	x				
<b>Religione Cattolica</b>	x	x				x

### STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI IN PRESENZA

MODALITA'	Interrogazione e Lunga	Interrogazione Breve	Prove Laboratorio	Saggio breve-Tema storico	Questionari	Relazione/Osservazione sul lavoro svolto in classe	Esercitazione	Analisi del Testo
Italiano	X	X		X		X	X	X
Storia	X	X		X	X	X	X	
Inglese	X	X	X		X	X	X	X
Matematica	X					X	X	
Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni	X						X	
Tecnologie e tecniche di installazioni e manutenzione	X						X	
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	X						X	
Laboratorio ed esercitazioni (TEEA e TTIM)		X	X				X	
Laboratorio tecnologico ed esercitazioni		X	X				X	
Tecniche di gestione conduzione di macchinari e impianti	X					X	X	
Tecniche di produzione e di								

organizzazioni	X					X	X	
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	X					X	X	
Scienze motorie			x (test motori)				x	
Religione Cattolica		X		X				

### STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DA REMOTO

MODALITA	Verifiche scritte	Verifiche orali	Google Classroom	Google Moduli	Interrogazioni con domanda	Riassunti	Elaborati	Interpretazione testi/grafici/
Italiano	X	X	X	X	X	X	X	
Storia	X	X	X	X	X	X	X	
Inglese	X	X	X	X	X	X		
Matematica	X	X	X	X	X			X
Tecnologie elettrico elettroniche ed applicazioni	X	X	X		X			X
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione	X	X	X		X			X
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	X	X	X		X			X
Laboratorio ed esercizio	X	X	X				X	

ne (TEEA e TTIM)								
Laboratori o tecnologico ed esercitazione	X	X	X				X	
Tecniche di gestione conduzion e di macchinari e impianti	X	X	X		X			X
Tecniche di produzione e di organizzazi one	X	X	X		X		X	X
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	X	X	X		X		X	
Scienze motorie					X			
Religione Cattolica	X							

## CONSUNTIVO DELLE ATTIVITÀ REALIZZATE

- Si rimanda ai programmi e alle relazioni finali per il consuntivo delle attività svolte da ogni docente.
- Si certifica che ogni alunno ha svolto le attività di PCTO in base alla normativa vigente. E' possibile consultare la documentazione relativa presso la segreteria didattica
- Nel corso dell'anno i docenti hanno affrontato tematiche di ambito pluridisciplinare che qui Elenchiamo:

Argomento	Materie coinvolte
Manutenzione	TTIM TEE TMA LABORATORI TECNOLOGICI

Argomento	Materie coinvolte
Attuatori e trasduttori	TTIM TEEA TMA LABORATORI TECNOLOGICI

Argomento	Materie coinvolte
Documentazione tecnica in inglese	TTIM TEEA LABORATORI TECNOLOGICI INGLESE



## ELENCO DEGLI ELABORATI CONCERNENTI LE DISCIPLINE CARATTERIZZANTI IL CORSO DI STUDI, ASSEGNATI AGLI STUDENTI

In riferimento all'articolo 10 dell'ordinanza ministeriale n.53 del 3 marzo 2021 per la:

### V EME:

sono stati assegnati gli elaborati in allegato ed il docente di riferimento è il prof. Epifani Alessandro

### V PMB:

è stato assegnato a tutti gli studenti l'elaborato dal titolo "TIPOLOGIE ED ANALISI PRODUTTIVE", i docenti referenti sono il prof. Facci Roberto ed il prof. Mesiti Giuseppe.

Le istruzioni date sono state le seguenti:

**Indirizzo:** IPIE – PRODUZIONI INDUSTRIALI E ARTIGIANALI

ARTICOLAZIONE INDUSTRIA

CURVATURA MECCANICA

**Materie d'indirizzo coinvolte**

TECNICHE DI PRODUZIONE E DI ORGANIZZAZIONE

E

TECNOLOGIE APPLICATE AI MATERIALI E AI PROCESSI PRODUTTIVI

ARGOMENTO ASSEGNATO

TITOLO "TIPOLOGIE ED ANALISI PRODUTTIVE"

Il candidato pianifichi una linea produttiva che tenga presente i seguenti punti :

- Tipologia di produzione (in linea o a celle o a reparti);
- Produzione a lotti e sue considerazioni;
- Lotto economico, eventualmente trattato in relazione alla propria linea produttiva ;
- Rappresentazione dei due diagrammi sulle tipologie produttive, con individuazione giustificata della propria linea produttiva scelta;
- Flusso di cassa e sua rappresentazione grafica, eventualmente trattato in relazione alla propria linea produttiva;
- Diagramma di Gantt e sua rappresentazione grafica, eventualmente trattato in relazione alla propria linea produttiva;
- In base al prodotto realizzato, il candidato scelga ed esegua una adeguata prova distruttiva o non distruttiva di verifica dei requisiti richiesti al prodotto stesso.
- Aspetti inerenti gli adempimenti previsti in materia di sicurezza e igiene nei luoghi di lavoro (D.Lgs 81/08 e s.m.i.) con particolare attenzione alle misure di prevenzione e protezione collettive ed individuali (Dpi).

## ELENCO DEI TESTI DI LETTERATURA SELEZIONATI PER IL COLLOQUIO

- Charles Baudelaire - "L'albatro" (da "I fiori del male);
- Ugo Tarchetti - "Il rischio del contagio" (da "Fosca", capitolo XXXVIII);
- Giovanni Verga - "Rosso Malpelo" (da "Vita dei campi");
- Giovanni Verga - "L'affare dei lupini" (da "I Malavoglia", capitolo I);
- Giovanni Verga - "La roba" (da "Novelle rusticane");
- Giovanni Verga - "Una giornata - tipo di Gesualdo" (da "Mastro-don Gesualdo, parte I, capitolo IV);
- Giovanni Pascoli - "Lavandare" (da "Myricae");
- Giovanni Pascoli - "X Agosto" (da "Myricae");
- Giovanni Pascoli - "Temporale" (da "Myricae");
- Giovanni Pascoli - "Il lampo" (da "Myricae");
- Gabriele D'Annunzio - "Tutto impregnato d'arte" (da "Il piacere", libro I, capitolo II);
- Gabriele D'Annunzio - "La sera fiesolana" (da "Alcyone");
- Gabriele D'Annunzio - "La pioggia nel pineto" (da "Alcyone");
- Luigi Pirandello - "Tutta colpa del naso" (Da "Uno, nessuno e centomila", libro I, capitoli I-II);
- Luigi Pirandello - "La patente";
- Luigi Pirandello - "L'ombra di Adriano Meis" (da "Il fu Mattia Pascal", capitolo XV);
- Luigi Pirandello - "Il treno ha fischiato";
- Italo Svevo - "Muoi" (da "La coscienza di Zeno", capitolo 4);
- Italo Svevo - "L'origine del vizio" (da "La coscienza di Zeno", capitolo 3, "Il fumo");
- Italo Svevo - "Lettera alla madre" (da "Una vita", capitolo 1);
- Giuseppe Ungaretti - "Veglia" (da "L'Allegria");
- Giuseppe Ungaretti - "San Martino del Carso" (da "L'allegria");
- Eugenio Montale - "Merigiare pallido e assorto" (da "Ossi di seppia);
- Umberto Saba - "Trieste" (da "Trieste è una donna, il Canzoniere").

## PROGRAMMI DELLE SINGOLE DISCIPLINE

Si rimanda agli allegati relativi ai programmi svolti per ogni disciplina.

Gli alunni con Legge 104/92 hanno seguito il percorso ordinario secondo il Piano educativo individualizzato (D.I. 182/2020).

Per gli altri alunni con Bisogni Educativi Speciali (D.S.A. e con altro B.E.S.) è predisposta la documentazione di rito consultabile presso la Segreteria Didattica nel fascicolo personale.

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
Italiano e storia	Giorgia La Placa
Inglese	Arianna Moscarelli
Matematica	Emanuela Barone
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione (TTIM)	Alessandro Epifani
Tecnologie elettrico- elettroniche ed applicazioni (TEEA)	Salvatore Milazzo
Laboratori Tecnologici ed esercitazione	Giuseppe Vilardi
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	Vito Di Giacomo
Laboratori Tecnologici ed esercitazione	Giorgio Caccamo
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi	Giuseppe Mesiti
Tecniche di produzione e di organizzazione	Roberto Facci
Tecnologie applicate ai materiali e ai processi produttivi, tecniche di produzione e di organizzazione	Domenico Andrea Cuna
Tecniche di gestione di macchinari e impianti	Fabio De Lucia
Tecniche di gestione di macchinari e impianti	Marco Veschi
Scienze motorie e sportive	Andrea Paternò
Religione	Salvatore Anastasi
Coordinatore educazione civica	Luca Molinari
Sostegno	Elena Kondratieva
Sostegno	Alessio De Falco

Il consiglio di classe in data 12 Maggio 2020 approva, all'unanimità dei presenti, il presente documento per l'esame di stato.

Monza 12 maggio 2021

Il Coordinatore

Emanuela Barone

La Dirigente

Valentina Soncini