ITI "S. CANNIZZARO"-CATANIA
Prot. 0003566 del 16/05/2023
IV (Uscita)

Istituto Tecnico Industriale

STANISLAO CANNIZZARO
CATANIA

Anno Scolastico 2022/2023

Corso di Meccanica e Meccatronica
Articolazione Meccatronica
Articolazione Energia

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Documento predisposto dal Consiglio di classe

Ai sensi dell'Art. 10 del O.M. 45 del 09/03/2023

Classe 5ªA

Ind. Meccanica, Meccatronica, Energia
Articolazione Meccatronica
Articolazione Energia

Catania 15/05/2023

Questo documento è stato concepito ed approvato da tutti i componenti del Consiglio di Classe nella seduta del giorno 12/05/2023 secondo le indicazioni contenute nell' O.M. n° 45 del 9 marzo 2023 .
Si indicano, di seguito, le parti costitutive del documento:

1. Storia della classe pag. 2
2. Consiglio di classe pag. 3
3. Profilo di indirizzo pag. 6
4. Profilo della classe pag. 10
5. Finalità educative pag. 11
6. Obiettivi didattici pag. 11
7. Contenuti disciplinari e Schede Discipline pag. 12
   7.1. Progettazione CLIL pag. 34
   7.2. Percorsi per le competenze trasversali in orientamento pag. 34
8. Metodi e mezzi pag. 35
9. Spazi e tempi pag. 35
10. Strumenti di verifica e Valutazione pag. 35
11. Assegnazione del credito scolastico pag. 37
12. Criteri per l'assegnazione del voto di condotta pag. 39
13. Educazione civica pag. 41
14. Simulazioni prove d'esame pag. 44
15. Lista degli allegati da non pubblicare pag 45
Allegato 1 Elenco classe
Allegato 2 PEI studente e relazione
Allegato 3 Esperienze PCTO e attività extracurriculari
Allegato 4 copia PDP per DSA
Allegato 5 copia PDP per BES

1. STORIA DELLA CLASSE

La Classe 5° A MCT è composta da 18 studenti; 11 studenti dell'articolazione MECCANICA, MECCATRONICA e 7 dell'articolazione ENERGIA. Come evidenziato dalla tabella riepilogativa, al terzo anno il gruppo era più numeroso; al quarto anno al nucleo originario si sono aggiunti 4 studenti: uno proveniente da altra scuola, gli altri tre ripetenti.

Flussi degli studenti nel secondo biennio e nel quinto anno:

Classe Spec.	Iscritti stessa classe	Ammessi alla classe successiva	Non Promossi/ Non scrutinabili	Ritirati d'ufficio	PDP PEI	Alunni con difficoltà motorie
Terza	**26 (15Mct /11 Ene**	**22**	**4 (1Mct/3En)**	**-**	7 (3 PEI)	1
Quarta	**23 (16 Mct/7 Ene)**	**18**	**3**	**2**	3	**-**
Quinta	**18 (11 MCT/7EN)**				3	**-**

2. CONSIGLIO DI CLASSE

Il Consiglio di Classe risulta così composto:

Docenti comuni	Insegnamento	Incarico
Prof.ssa La Piana Norma	Lingua e Cultura Inglese	Coordinatore
Prof. Granata Rosario	Matematica	
Prof. Di Bella Giovanni	Scienze Motorie	
Prof.ssa Reito Carmelina	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	
Prof. Barletta Lorenzo	Religione	
Prof.ssa Fusto Vincenza	Materia Alternativa Religione	

Docenti articolazione Meccanica MECCATRONICA

Docenti	Insegnamento	Incarico
Prof. Auteri Marco Salvatore	Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.	
Prof. Gurrisi Lucio	D. P. O. I./ Sistemi e Automazione (ITP)	
Prof. ssa Manganelli Carmela	Tecnologie Meccaniche di Processo e di Prodotto	
Prof. Cacciola Giuseppe	Meccanica, Macchine ed Energia/ Sistemi e Automazione	
Prof. Santagati Antonino	Meccanica, Macchine ed Energia /Tecnologie (ITP)	
Prof.ssa Sperlinga Silvia	Sostegno	

Docenti articolazione Meccanica ENERGIA

Docenti	Insegnamento	Incarico
Prof. Arezzo Domenico	Impianti energetici, Disegno e Progettazione / Sistemi e Automazione	
Prof. Romeo Andrea	Meccanica, Macchine ed Energia / Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	
Prof. Schifano Giacomo	Meccanica e Macchine ed Energia/ Sistemi e Automazione/ DPOI/Tecnologia (ITP)	

Docenti nel secondo biennio:

Il Consiglio di Classe risultava così composto:

Docenti comuni	Insegnamento	Incarico
Prof.ssa La Piana Norma	Lingua e Cultura Inglese	Coordinatore
Prof. Granata Rosario	Matematica	
Prof.ssa Aprile Maria Rita	Scienze Motorie e Sportive	3 anno
Prof. Sottile Gaetano Massimo	Scienze Motorie e Sportive	4 anno
Prof.ssa Reito Carmelina	Lingua e Letteratura Italiana, Storia	
Prof. Barletta Lorenzo	Religione	
Prof. Torrisi Santo	Materia Alternativa Religione	3 anno
Prof.ssa Riccombeni Silvana	Materia Alternativa Religione	4 anno

Docenti articolazione Meccanica **MECCATRONICA (3 A MCT a.s. 2020-2021)**

Docenti	Insegnamento	Incarico
Prof. Arezzo Domenico	Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.	
Prof. Gurrisi Lucio	D. P. O. I./ Sistemi e Automazione (ITP)	
Prof. ssa Manganelli Carmela	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	
Prof. Strazzeri Guido	Meccanica, Macchine ed Energia	
Prof.ssa Romeo Silvia	Sistemi e Automazione	
Prof. Santagati Antonino	Meccanica, Macchine ed Energia Tecn. Mecc.di Processo e Prodotto (ITP)	
Prof. Salatino Giuseppe	Sostegno	
Prof.ssa Cascio Gioia Elisa	Sostegno	
Prof.ssa Caltabiano Josè Annamaria	Sostegno	

Docenti articolazione Meccanica **MECCATRONICA (4 A MCT a.s. 2021-2022)**

Docenti	Insegnamento	Incarico
Prof. Auteri Marco Salvatore	Disegno, Progettazione e Organizzazione Ind.	
Prof. Gurrisi Lucio	D. P. O. I./ Sistemi e Automazione (ITP)	
Prof. ssa Manganelli Carmela	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	
Prof. Cacciola Giuseppe	Meccanica, Macchine ed Energia	

Prof.ssa Romeo Silvia	Sistemi e Automazione	
Prof. Santagati Antonino	Meccanica, Macchine ed Energia /Tecnologie (ITP)	
Prof.ssa Sperlinga Silvia	Sostegno	

Docenti articolazione Meccanica **ENERGIA (3 A Ene a.s. 2020-2021)**

Docenti	**Insegnamento**	**Incarico**
Prof. Auteri Marco Salvatore	Meccanica, Macchine ed Energia	
Prof.ssa Romeo Silvia	Impianti energetici, disegno e progettazione	
Prof.ssa Scuderi Ignazia	Sistemi e Automazione / Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	
Prof. Alonzo Elio Ignazio	Sistemi e Automazione (ITP)	
Prof. Sirni Davide	Meccanica, Macchine ed Energia Sistemi e Automazione (ITP)	
Prof. Panarello Paolo	Impianti energetici, disegno e progettazione (ITP)	

Docenti articolazione Meccanica **ENERGIA (4 A Ene a.s. 2021-2022)**

Docenti	**Insegnamento**	**Incarico**
Prof Tomaselli Luciano	Meccanica, Macchine ed Energia	
Prof. Arezzo Domenico	Impianti energetici, disegno e progettazione	
Prof. Rabuazzo Roberto	Sistemi e Automazione / Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto	
Prof. Mazzaglia Antonino	Impianti energetici, disegno e progettazione (ITP)	
Prof. Gurrisi Lucio	Tecnologie Meccaniche di Processo e Prodotto (ITP)	
Prof. Buccheri Sebastiano	Meccanica, Macchine ed Energia/ Sistemi e Automazione (ITP)	

3. PROFILO DI INDIRIZZO (art. Meccatronica)

La figura del perito meccanico è preposta a svolgere ruoli di organizzazione e coordinamento operativo nel settore produttivo. Per adempiere a questa funzione deve essere in grado di gestire sistemi di automazione, sovrintendere al lavoro diretto su macchine ed impianti, coordinare i controlli qualitativi e gestire la manutenzione.

Il processo formativo contiene i prerequisiti utili per il raccordo con la formazione in azienda o in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapide evoluzioni sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Con il sopravvento dell'elettronica e dell'informatica, che ormai sovrintendono al funzionamento di apparecchiature e sistemi, dovendo rispondere rapidamente ai cambiamenti del mercato del lavoro legato all'innovazione scientifica e tecnologica, la figura del perito meccanico ha dovuto rapidamente trasformarsi in una figura poliedrica con competenze multidisciplinari, difficilmente riscontrabili in altre professionalità.

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia (art. Meccanica e Meccatronica)

Possiede:

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

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, meccatronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione;
- intervenire nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti;
- elaborare cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- collaborare nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi;
- intervenire nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi;
- dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali;

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

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue i risultati di apprendimento di seguito specificati in termini di competenze:

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
- Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
- Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
- Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
- Progettare semplici elementi meccanici e analizzare le risposte alle sollecitazioni meccaniche.
- Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto
- Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

PROFILO DI INDIRIZZO (art. Energia)

L'articolazione Energia è fondata su una formazione centrata sui principi, le tecnologie e le pratiche dei sistemi energetici, in particolare:

- produzione, distribuzione e uso dell'energia nelle tre forme: elettrica, termica e fluida.
- progettazione di macchine (sia la parte meccanica che quella fluido-dinamica).
- progettazione di sistemi automatici per il monitoraggio, il controllo e l'ottimizzazione dei sistemi energetici.

Sono quindi in grado di operare in molteplici e diverse situazioni:

- progettazione di impianti tradizionali o innovativi;
- progettazione di macchine;
- sviluppo e attuazione di sistemi di controllo dei dati;
- utilizzo delle fonti alternative;
- mantenimento della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale.

La padronanza tecnica è una parte fondamentale degli esiti di apprendimento.

L'acquisizione dei nuclei concettuali e tecniche di base della meccanica, dei sistemi energetici, dell'automazione e delle loro applicazioni si sviluppano nel triennio di indirizzo fornendo le conoscenze e competenze per affrontare i problemi.

Il Diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia (art. Energia)

Possiede:

- competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive delle macchine, degli impianti energetici e dei sistemi di supervisione e controllo;
- nei contesti produttivi di interesse, competenze nella progettazione, costruzione e collaudo delle macchine, degli impianti e dei sistemi di produzione.

È in grado di:

- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
- integrare conoscenze di meccanica, tecnologia e di automazione per intervenire sulle macchine e sugli impianti energetici, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico nel settore civile, industriale e nel terziario;
- intervenire nei processi di conversione dell'energia, anche da fonte alternativa, e del loro controllo per ottimizzare il consumo energetico e adeguare i dispositivi e gli impianti alle normative vigenti sulla sicurezza;
- esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, intervenendo nel miglioramento della qualità dei prodotti e degli impianti;
- pianificare la realizzazione dei sistemi progettati;
- descrivere e documentare i progetti esecutivi ed il lavoro svolto;
- conosce e utilizza strumenti di comunicazione efficace ed è capace di operare in squadra per operare in contesti organizzati.

I diplomati di MECCANICA di entrambe le articolazioni avranno acquisito inoltre le seguenti competenze trasversali:

- padronanza della lingua italiana, ovvero la capacità di produrre testi orali e scritti corretti ed efficaci sul piano comunicativo e di comprendere – analizzare testi di varia natura non letterari e letterari;
- competenza della lingua inglese che consenta di comprendere e produrre correttamente semplici testi orali e scritti non solo di argomento tecnico, ma anche relativi a comuni situazioni comunicative.

Il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia (art. Meccatronica e art. Energia) trova la sua collocazione non solo nelle imprese specializzate, ma in tutti i settori. Egli può essere impiegato in una vasta gamma di mansioni che, oltre ad una buona preparazione specifica, richiedono capacità di inserirsi nel lavoro di gruppo, di assumersi compiti e di svolgerli in autonomia anche affrontando situazioni nuove, di accettare gli standard di relazione e di comunicazione richiesti in cui opera, di adattarsi alle innovazioni tecnologiche ed organizzative. La preparazione acquisita gli permette dunque di inserirsi in tutte le aziende del settore impiantistico, pubbliche o private, di operare come libero professionista o di insegnare materie tecnico-pratiche.

Il corso inoltre dà le basi affinché i giovani diplomati possano proseguire con profitto gli studi in corsi post-diploma , di diploma universitario o nei corsi di laurea prevalentemente in Ingegneria, Matematica e Fisica.

4. PROFILO DELLA CLASSE

Il gruppo classe è costituito da 18 studenti: 11 dell'articolazione MECCATRONICA, 7 dell'articolazione ENERGIA. Nell'articolazione MECCATRONICA è presente uno studente che usufruisce della 104/92 art. 3 comma 1, per il quale il C.d,c. ha predisposto l' apposito Piano Educativo Individualizzato (allegato al documento) e uno studente con Bisogni Educativi Speciali per il quale è stato predisposto un PDP (in allegato). Nell'articolazione ENERGIA è presente uno studente DSA per il quale il C.d.c. ha predisposto regolare Piano Didattico Personalizzato. In entrambe le articolazioni uno studente, in condizioni di stress, ha difficoltà espositive pertanto i docenti hanno consentito maggiore tempo per l'interrogazione orale o talora sostituito il colloquio orale con una interrogazione alla lavagna.

Gli allievi si presentano omogenei per quanto concerne l'ambiente socioculturale di provenienza, ma differenti per capacità ed interessi personali per cui la risposta agli stimoli proposti è stata sempre diversificata; qualche studente si è spesso sottratto alle verifiche programmate e ha, coerentemente al percorso dell'intero triennio, continuato a limitare e parcellizzare l'impegno. Alcuni studenti, solitamente diligenti e propositivi, sono apparsi particolarmente confusi e in difficoltà all'approcciarsi delle verifiche finali.

Per quanto riguarda la composizione del Consiglio di Classe, vi sono stati svariati cambiamenti nel corpo docente: i docenti di Italiano, Matematica, Lingua Inglese e Tecnologie Meccaniche (solo per l'articolazione Meccatronica) seguono stabilmente gli alunni dal 3 anno, svoltosi interamente a distanza. Gli studenti hanno ripreso la frequenza della scuola in presenza lo scorso anno, anche se, individualmente o a gruppi, hanno seguito a distanza, in periodi più o meno lunghi, per l'isolamento imposto da positività al Covid o da contatto di positivo.

Ogni docente ha curato che gli allievi acquisissero la specificità delle singole discipline riducendo al minimo le informazioni nozionistiche, privilegiando ogni intervento che potesse facilitare lo sviluppo delle capacità logiche e del senso critico, in relazione al concetto di unità del sapere ed in prospettiva della formazione continua. I docenti del Consiglio sono concordi nell'esprimere un giudizio più che sufficiente, poiché nell'arco del triennio si è riscontrata negli studenti una maturazione culturale e della personalità.

La maggior parte di loro ha affinato il metodo di studio sia rispetto ai livelli di partenza sia rispetto ai livelli minimi che sono stati raggiunti in misura apprezzabile. Alcuni studenti, in possesso di adeguate capacità di assimilazione e di rielaborazione ed in virtù di uno studio più completo, metodico ed approfondito, hanno conseguito un profitto soddisfacente nell'insieme delle materie.

La fisionomia della classe non appare omogenea dal punto di vista del profitto; tuttavia, fra gli alunni si è creato un buon livello di solidarietà a testimonianza di come la vita scolastica abbia loro permesso di raggiungere un adeguato grado di maturazione come persone ancor prima che come studenti. In generale si può affermare che il lavoro scolastico ha permesso a tutti l'allargamento degli orizzonti socio-culturali, il potenziamento delle conoscenze e delle competenze.

Il consiglio di classe ha sostenuto e favorito la partecipazione ad attività extra-curriculari in quanto convinto che rappresentino occasioni per lo sviluppo e la crescita della personalità degli studenti,

per la valorizzazione delle loro potenzialità e per scoprire anche inclinazioni individuali. Purtroppo, la situazione emergenziale dovuta alla pandemia da Covid-19 che dal Marzo del 2020 ha imposto innumerevoli limitazioni, ha influito nel percorso di esperienze extrascolastiche degli studenti che hanno, quasi tutti, comunque svolto stage in azienda in quest'ultimo anno, oltre a seguire percorsi orientanti di vario tipo.

Durante il corrente anno scolastico, l'organizzazione puntuale e programmata delle attività didattiche, ha consentito la prosecuzione del processo di insegnamento-apprendimento, dando anche la possibilità di sperimentare le diverse metodologie didattiche. Gli studenti hanno mostrato flessibilità e capacità di adattamento, mostrando costanza nella presenza e nelle proposte didattiche ma non sempre nell'impegno profuso.

5. FINALITÀ EDUCATIVE

Tra le finalità educative programmate dai docenti e conseguite dalla classe, importante è stata quella tendente a far sviluppare e maturare la personalità di ogni alunno, a favorire la crescita integrale della persona, attraverso la partecipazione consapevole al dialogo educativo. In tal senso si è cercato di far cogliere ad ognuno di essi, pur nella diversità delle discipline, l'unitarietà del sapere, i grandi valori umani, morali, sociali e culturali ad essi sottesi. Attraverso lo studio delle varie discipline gli alunni sono stati messi in condizione di comprendere l'importanza della funzione educativa e formativa della Scuola, per la loro vita, per le loro scelte future. Ad essi è stata trasmessa la consapevolezza dell'importanza delle conoscenze specifiche, della riflessione logico-critica, di un sicuro metodo di studio, di un maggiore grado di autonomia, per comprendere la realtà che ci circonda.

6. OBIETTIVI DIDATTICI

L'attività didattica delle varie discipline è stata finalizzata al raggiungimento di una serie di obiettivi, non solo specifici e particolari ma anche generali e trasversali; con riferimento al prospetto delle competenze deliberate nell'ambito del PTOF e al profilo della classe, i docenti hanno individuato quali obiettivi didattico - formativi trasversali per il corrente anno scolastico i seguenti obiettivi:

Obiettivi didattici

- Conoscenza graduale e sistematica delle discipline caratterizzanti lo specifico indirizzo di studio.
- Capacità di individuare, in ciascuna disciplina, concetti, modelli e metodi di indagine.
- Saper riflettere su problemi significativi della realtà contemporanea in una prospettiva interdisciplinare.
- Capacità di analisi critica delle esperienze culturali a livello personale e sociale.
- Progettare in gruppo, esercitando capacità di autocontrollo e *problem solving.*

Obiettivi educativi

- Promuovere la formazione morale, sociale e culturale, la cultura della legalità.
- Educare alla riflessione, al senso critico, all'autonomia di giudizio.
- Aprire alla prospettiva europea e mondiale per favorire la disponibilità al confronto e l'apertura al dialogo tra culture diverse.

- Educare all'autogoverno e all'esercizio della democrazia, promuovendo atteggiamenti sociali positivi e responsabili, e il coinvolgimento partecipato.
- Stimolare atteggiamenti pluralistici e collaborativi all'interno del gruppo.
- Promuovere il protagonismo nello sviluppo dei valori umani, naturali e sociali.
- Sensibilizzare ai problemi dell'orientamento e dell'inserimento nel mondo del lavoro.

7. CONTENUTI DISCIPLINARI

Per i contenuti specifici e particolareggiati di ogni disciplina si riportano le schede riepilogative delle singole materie redatte da ciascun docente.
La scelta dei contenuti è stata fatta da ogni insegnante al fine di raggiungere gli obiettivi didattico – educativi prefissati. È stata privilegiata la qualità dei contenuti, secondo criteri di completezza e varietà in modo da dare agli alunni un quadro organico ed esauriente di ogni singola disciplina.

ITALIANO

DOCENTE: REITO CARMELINA
LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Carlà-Sgroi , *Letteratura incontesto*, Vol. 3 Palumbo Editore

Macroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero Prove
Naturalismo e Verismo	Storia	Visione di un documentari su G. Verga	Conoscenza dell'affermazione della civiltà industriale. Conoscenza della poetica naturalista e verista	Colloqui orali	Correttezza dell'esposizione. Acquisizione dei contenuti	1
Simbolismo e Decadentismo	Storia		Conoscenza della poetica del fanciullino, del panismo e superomismo	Colloqui orali	"	1
G. Pascoli	Storia			Colloqui orali + analisi scritta di una poesia (Tipologia A)		1
G. D'Annunzio	Storia			Colloqui orali + analisi scritta di una poesia (Tipologia A)	"	1
Il Romanzo L. Pirandello	Storia	Proiezione di scene tratte dal film "La patente"	Il pensiero e la crisi d'identità dell'uomo moderno	Colloqui orali + anali e commento scritti di un testo (Tipologia A)	"	1
Svevo	Storia		Il pensiero e la figura dell'inetto	Colloqui orali	"	1
Le Avanguardie, Il Futurismo	Storia		Le innovazioni tematiche e stilistiche	Colloqui orali	"	1
L'Ermetismo e Ungaretti	Storia	Visione di un'intervista ad G. Ungaretti	La poetica e le innovazioni stilistiche	Colloqui orali	"	1
P. Levi	Storia	Proiezione di documentari sulla tragedia dell'Olocausto.	Conoscenza della tragedia della Shoah	Colloqui orali	"	1

STORIA

DOCENTE: REITO CARMELINA
LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Paolucci- Signorini, *La storia in tasca, v*ol.3, Zanichelli

CLASSE 5° A MCT/ENEMacroargomenti svolti nell'anno	Eventuali altre discipline coinvolte	Attività integrative o extrascolastiche	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
L'Italia postunitaria	Italiano		Conoscenza delle problematiche politiche, sociali, culturali e linguistiche dell'Italia unita. Capacità di collegare il passato al presente.	Interrogazioni ed esercitazioni proposte dal libro.	Acquisizione dei contenuti e sviluppo di capacità critiche.	1
La società di massa	Italiano		Conoscenza del cambiamento della società. Conoscenza della politica interna ed estera. Capacità critiche in relazione ai fatti storici studiati.	"	"	1
L'età giolittiana	Italiano			"		1
La Grande Guerra	Italiano	Lettura del libro di A. Cazzullo, "La guerra dei nostri nonni" (pagg. 3-4-5-6-7-8). Visione di documentari sulla Grande guerra	Conoscenza delle cause, delle tappe ed dell' evoluzione del conflitto. Capacità critiche in relazione ai fatti storici studiati.	"	"	1
I tre regimi totalitari: Nazismo, Fascismo, e Comunismo: origine e storia dei regimi	Italiano		Conoscere le peculiarità dei regimi totalitari. Essere in grado di utilizzare la conoscenza del passato per comprendere meglio il presente.	"	"	1
La seconda guerra mondiale	Italiano	Lettura del libro di A. Arendt, "La banalità del male" (pagg. 317-318-319). Visione documentari sulla seconda guerra mondiale	Conoscenza dei fatti salienti e l'intervento dell'Italia. Capacità critiche in relazione ai fatti storici studiati.	"	"	1
Dalla catastrofe all'età dell'oro	Italiano		Conoscenza e consapevolezza della contrapposizione di due modi. Capacità di affacciarsi alla contemporaneità attraverso la conoscenza del passato.	"	"	1

MATERIA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE **DOCENTE:** Prof. Giovanni Di Bella (Quinta)
MATERIALE DIDATTICO: Appunti forniti dall'insegnante; Attrezzature sportive.

Macroargomenti svolti nell'anno	**Durata (settimane)**	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Attività integrative o extrascolastiche**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**Numero prove**
Attivita' di resistenza, forza, velocita', coordinazione	1° trimestre 2°pentamestre			Utilizzare le qualita' fisiche e neuromuscolari in modo adeguato alle diverse esperienze e ai vari contenuti tecnici	Prove pratiche; Test d'ingresso.	Esecuzione pratica degli esercizi.	Varia, a seconda del tipo di prova.
Conoscenza e pratica delle seguenti discipline sportive: pallavolo, basket, calcio a 5, tennistavolo	1° trimestre 2°pentamestre			Allargare la conoscenza e la pratica di nuove discipline sportive	Prove pratiche; Test d'ingresso.	Esecuzione pratica delle varie discipline sportive.	"
Cenni Teorici apparati Respiratorio Norme generali di primo soccorso.	1° trimestre 2°pentamestre			Conoscere i fondamenti di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Colloqui orali ed approfondimenti	Conoscenza ed esposizione degli argomenti trattati.	"
Educazione Civica	2°pentamestre	Trasversale		L'alimentazione Ecosostenibile	Elaborazione di schede personali ed originali	Conoscenza argomenti trattati	"
Cenni di traumatologia e primo soccorso	1° trimestre 2°pentamestre			Conoscere i fondamenti di anatomia e fisiologia. Norme fondamentali per un vivere sano.	Colloqui orali ed Approfondimenti Test	Conoscenza ed esposizione degli argomenti trattati.	"

MATERIA: LINGUA E CULTURA INGLESE. **DOCENTE: NORMA LA PIANA** - LIBRO DI TESTO ADOTTATO: M. Robba, L. Rua, Mechpower, Edisco; M.Spiazzi, M.Tavella, M. Layton Performer B2, Ready for First and Invalsi; Zanichelli.

Macroargomenti svolti nell'anno	**Durata (sett.)**	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Attività integrative o extra scolastiche**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**Numero prove**	**Durata prove (ore)**
THINK GREEN (Renewable and unrenewable Energy Sources;; What is energy; Solar Energy; Fossil fuels;) Agenda 20-30; Target 5 Women suffrage;	8	Attualità Storia TPOI Agenda 20-30		Comprensione del testo; Esposizione orale degli argomenti studiati; Breve riassunto su un argomento studiato	Interrogazioni orali;	Partecipazione; Correttezza; Conoscenza; Fluency	2	1Ricerca Women in Iran
Nuclear Energy A nuclear power plant; Radioactive waste; Advantages and Disadvantages of Nuclear Power; Chronicle of two big accidents;	4	Storia Attualità		Comprensione del testo; Esposizione orale degli argomenti studiati; Breve riassunto su un argomento studiato	Interrogazioni orali;	Partecipazione Correttezza ; Conoscenza; Fluency	2 orale/scritto	1 Ricerca (Energy Power Policy in Italy)
The Automobile Engine 4 Stroke engine: The combustion cycle; The Diesel	4	Mec-canica e Mac-chine	Theatre: The treasure Island	Comprensione del testo; Esposizione orale degli argomenti studiati; Breve riassunto su un	Interrogazioni orali; Reading-comprehension	Correttezza ; Conoscenza; Fluency	1 orale	Video dif-ferent en-gines

Engine The electric motor; The Hybrid Car;				argomento studiato				
Tire Disposal; Ecology; Pollution; Agenda 20-30 91% of Plastic isn't recycled The three Rs	6	Educazione Civica; Attualità	CNA (corso Legalità e Imprenditoria)	Comprensione del testo; Esposizione orale degli argomenti studiati;	Interrogazioni orali;	Partecipazione; Comprensione; Correttezza; Completezza consegna; Puntualità		1 Ricerca
The History of Apple Logo	4	Disegno		Comprensione de testo (t/f exercise); Uso della Lingua (esercizo sul lessico e grammatica)	Interrogazioni orali;	Partecipazione; Comprensione; Correttezza; Completezza consegna; Puntualità	Reading/comp & short essay	Reading Comprehension and Short Essay

MATERIA: MATEMATICA. **DOCENTE: Rosario Granata** - LIBRO DI TESTO ADOTTATO: M.Bergamini - M.Trifone - G.Barozzi - Matematica.verde con tutor Vol.4A/4B Ed. Zanichelli

Macroargomenti svolti nell'anno	**Durata (sett).**	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Attività integrative o extra scolastiche**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**N-prove**	**Durata prove (ore)**
Richiami sul concetto di asintoto di una funzione ed applicazioni	**2**			Acquisizione contenuti teorici e relative procedure di calcolo.	Verifiche alla lavagna	Conoscenza concetti teorici ed applicazioni	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	1
Derivata di una funzione, suo significato geometrico e regole di derivazione. Teoremi sulle funzioni derivabili. Regole di derivazione delle funzioni composte.	10			Acquisizione dei contenuti teorici di base e delle relative procedure di calcolo in casi semplici e di media difficoltà.	Verifiche scritte, esercitazioni guidate, colloqui orali.	Conoscenza dei concetti teorici di base, capacità di applicare le regole di calcolo ed esposizione corretta dei concetti con collegamenti ad argomenti correlati.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	2
Derivate di ordine superiore al primo. Retta tangente e punti di non derivabilità. Differenziale di una funzione	4			Acquisizione corretta delle procedure di calcolo in casi semplici.	Verifiche scritte ed interrogazioni orali. Esercitazioni guidate.	Conoscenza completa ed applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	2
Funzioni crescenti e decrescenti. Massimi, Minimi, Flessi.	6			Acquisizione ed Applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Verifiche scritte ed interrogazioni orali. Esercitazioni guidate.	Conoscenza ed applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	2
Studio di funzioni analitiche con il metodo differenziale. Grafico probabile di una funzione	2			Acquisizione ed Applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Interrogazioni orali. Esercitazioni guidate.	Conoscenza ed applicazione corretta delle procedure di calcolo.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	1

Integrali indefiniti. Concetto di primitiva di una funzione. Proprietà. Integrali indefiniti immediati. Cenno ai metodi di integrazione con applicazione in casi elementari .	5			Acquisizione ed Applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Verifiche scritte ed interrogazioni orali.	Conoscenza ed applicazione corretta delle procedure di calcolo.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	2
Integrali definiti e calcolo di aree. Problema delle aree e concetto di integrale definito.	5			Acquisizione ed Applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Interrogazioni orali. Esercitazioni guidate.	Conoscenza ed applicazione corretta delle procedure di calcolo.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	1
Dati e previsioni. Cenni sulle varie teorie di probabilità	2			Acquisizione ed Applicazione delle procedure di calcolo in maniera corretta.	Interrogazioni orali. Esercitazioni guidate.	Conoscenza ed applicazione corretta delle procedure di calcolo.	Variabile a seconda delle esigenze di ogni studente	1

MATERIA: RELIGIONE *CLASSE 5A MEC DOCENTE:* ***Prof. Lorenzo Barletta*** *LIBRO DI TESTO ADOTTATO:* ***F. Pajer, Religione, vol.unico, SEI***

ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: ***Bibbia***

Macroargomenti	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica e stumenti utilizzati per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**Numero prove**	**Durata delle prove (ore)**	**Rapporti con le famiglie, colleghi e altri operatori**
Il problema etico e le principali tendenze etiche che sono alla base della cultura occidentale. L'etica della vita.	Storia Lettere	Conoscere la dimensione morale della persona umana e il senso religioso della opzione fondamentale. Saper confrontare la morale naturale e la morale cristiana. Individuare ragioni e contenuti dell'etica della vita.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire le consegne assegnate), autonomia (rispetto delle consegne e cura del meteriale didattico).	1	1	I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con tutto il personale della scuola.
L'etica delle relazioni. La civiltà della verità e dell'amore.	Storia Lettere	Riconoscere con chiarezza le ragioni di una corretta etica delle relazioni umane. Individuare il concetto di carità e conoscere in sintesi l'evoluzione storica del rapporto tra cristiani e mondo della povertà.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire le consegne assegnate), autonomia (rispetto delle consegne e cura del meteriale didattico).	1	1	I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con tutto il personale della scuola.
L'etica della solidarietà.La dottrina sociale della Chiesa.	Storia Lettere	Individuare la visione che l'etica cristiana propone sulla società e sulle economie contemporanee.	Prove scritte per modulo (quesiti, saggio breve). Dialogo aperto e confronto critico.	Partecipazione, interesse (nell'ascoltare con attenzione e nell'intervenire in modo opportuno), impegno (nell'eseguire le consegne assegnate), autonomia (ri-	1	1	I rapporti con le famiglie sono stati collaborativi, rispettosi e proficui. Dialogo, rispetto e disponibilità sono state le caratteristiche che hanno reso collaborative le relazioni tra colleghi e con

MATERIA: **ALTERNATIVA ALLA RELIGIONE CATTOLICA**

DOCENTE: **Prof.ssa Vincenza Fusto**

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: ----------
ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: PowerPoint, canali multimediali e fotocopie

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Attività integrative o extrascolastiche**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**
Cenni sull'economia aziendale: azienda e business plan			. Individuare gli elementi che compongono un'azienda; . Individuare le fasi di redazione di un business plan	Prove orali	Partecipazione. Interesse. Impegno. Ascolto.
I contratti di vendita e i suoi documenti			. Riconoscere i tipi di fatture . Individuare gli elementi della fattura . Compilare la fattura . Effettuare la liquidazione periodica dell'IVA . Individuare gli elementi della Base Imponibile e del totale fattura . Compilare la fattura con diversi elementi accessori	Prova scritta	Partecipazione. Interesse. Impegno. Ascolto.

ARTICOLAZIONE MECCATRONICA; MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

DOCENTE: Prof.ssa Carmela Manganelli, Prof. Antonino Santagati

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Corso di tecnologia meccanica, aut.: C. Di Gennaro, A.L. Chiappetta, A. Chillemi. Ed.Hoepli

Durata corso: 165 ore

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**
Elementi di corrosione: – Ambienti corrosivi – Meccanismi corrosivi – Corrosione chimica – Corrosione elettrochimica: per contatto galvanico, per aerazione differenziale, interstiziale, intergranulare, per vaiolatura, tensocorrosione – Corrosione nel terreno: correnti vaganti – Corrosione nel cemento armato – Metodi termodinamici di protezione: anodo sacrificale	Chimica	Conoscenza dei principali meccanismi degli attacchi corrosivi ai materiali metallici. Strategie per limitarne gli effetti	Verifiche orali	Essere in grado di descrivere i meccanismi di corrosione dei metalli
Controlli non distruttivi: – Liquidi penetranti – Termografia – Rilevazione di fughe e prove di tenuta – Magnetoscopia – Raggi X – Raggi γ – Metodo ultrasonoro – Metodo delle correnti indotte – Estensimetri	Sistemi e automazione. Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Conoscere le principali metodologie dei CND e saper scegliere quella più opportuna	Verifiche orali	. Conoscere le principali metodologie dei CND

Lavorazioni non convenzionali: – Ultrasuoni – Elettroerosione – Laser – Fascio elettronico – Plasma – Taglio con getto d'acqua – Pallinatura – Rullatura – Diffusion bonding – Principali dispositivi di sicurezza	Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Conoscenza delle tecniche di lavorazione più innovative	Verifiche orali	Conoscenza dei principi base delle principali delle tecniche di lavorazione più innovative
Generalità sulle macchine a controllo numerico - Vantaggi di una macchina a CNC - Struttura di una macchina CNC - Conoscenze generali di una macchina a controllo numerico		Conoscere il funzionamento e tecniche di lavorazioni di una macchina CNC	Verifica orale	Conoscenza di base di una macchina CNC, del funzionamento e dei vantaggi che offrono le macchine CNC su quelle manuali

CLASSE **5 A MCT**
MATERIA: **Disegno, Progettazione ed Organizzazione Industriale**
DOCENTE: Marco Salvatore Auteri
LIBRI: “Dal Progetto al Prodotto” - vol.3 – Paravia. Manule di meccanica - Hoepli

Argomenti svolti nell’a.s. 2022-2023	**discipline coinvolte**	**Obiettivi finali Finalità della disciplina**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**N. prove**	**Durata prove (ore)**
- Qualità e Sistemi di gestione qualità, sicurezza, ambiente - Controlli statistici e strumenti di miglioramento della qualità (CSQ per variabili, attributi, Diagramma causa-effetto, Carte di controllo, Diagramma di Pareto, taratura) - Marchi e brevetti -Tecniche di prommazione con Diagramma di Gantt e Pert - Relazione tra costi, ricavi e produzione (Calcolo punto di pareggio BEP, Margine di contribuzione) - Tempi e metodi (considerazioni economiche sulla velocità di taglio, Tempi di produzione, abbinamento di due macchine, saturazione addetto e macchine) - Ciclo di lavorazione - Cenni sulle attrezzature di bloccaggio - Tipi di produzione e di processi. Scelta del livello di automazione. - Lay out di impianto - Organizzazione industriale. - L'ammortamento dei beni pluriennali. - Direttiva macchine e marcatura CE - Disegno CAD in 2D di particolari meccanici e complessivi	Meccanica Tec.mecc.	• Documentare e seguire i processi di industrializzazione • gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali • gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza • organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto • individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento	prove scritte e/o grafiche per valutare il grado di raggiungimento degli obiettivi e le competenze acquisite; prove pratiche finalizzate prevalentemente a ricavare elementi utili sull'acquisizione di conoscenze e di abilità; prove orali: nella forma di interrogazioni, relazioni su approfondimenti, ricerche personali e di colloqui con gli allievi finalizzati a verificare, oltre alle conoscenze, le capacità espositive, argomentative e critiche. (presentazioni di lavori effettuati individualmente o a gruppi, interventi alla lavagna, interventi spontanei durante lo svolgimento delle lezioni). le prove orali sono state sviluppate anche sulla discussione degli elaborati	La valutazione è riferita a su tutta la scala di voti da 1 a 10 con penalizzazioni per chi non consegna nei tempi previsti. Sinteticamente si possono elencare nel modo seguente: Le competenze non sono state raggiunte; l’allievo presenta gravi lacune non consegna gli elaborati = Gravemente insufficiente (1-3) Le competenze non sono state raggiunte; l’allievo non presenta lacune gravi = Insufficiente (4) Le competenze sono state raggiunte solo parzialmente = Sufficiente (5-6) Le competenze essenziali sono state raggiunte = Discreto (7) Tutte le competenze sono state raggiunte = Buono (8-9) Tutte le competenze sono state raggiunte arricchite da contributo personale = Ottimo (10)	almeno 1 per ogni argomento	2

5A MCT - MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA ; DOCENTI: Giuseppe Cacciola, Antonino Santagati.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Corso di Meccanica, aut. Anzalone, Bassignana, Brafa Musicoro ed. HOEPLI.

Macroargomenti svolti nell'anno	Obiettivi finali	Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione	Criteri di sufficienza adottati	Numero prove
Sollecitazioni semplici e composte (Richiami)	Saper effettuare la verifica e il dimensionamento di organi meccanici sottoposti a sollecitazioni semplici, composte e a fatica	Esercitazioni numeriche Estratti da prove di esame Verifiche orali Discussione in classe	Saper eseguire i calcoli opportuni con l'ausilio del manuale tecnico	In numero variabile per ogni studente
Manovellismo di spinta	Saper eseguire la studio cinematico e dinamico del sistema. Saper calcolare le forze di inerzia e il momento motore Saper leggere e interpretare i risultati ottenuti	Esercitazioni numeriche Estratti da prove di esame Verifiche orali Discussione in classe	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile
Alberi, manovelle e bielle	Saper eseguire il dimensionamento e la verifica dell'albero, delle manovelle di estremità, delle bielle lente e delle bielle veloci	Esercitazioni numeriche Estratti da prove di esame Verifiche orali	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile
Ruote di frizione	Saper eseguire il dimensionamento di una trasmissione di frizione con ruote cilindriche ad assi paralleli	Esercitazioni numeriche Verifiche orali	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile
Trasmissione a ingranaggi	Conoscere le caratteristiche e il principio di funzionamento delle diverse tipologie	Verifiche orali	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile

Giunti di trasmissione rigidi ed elastici	Saper effettuare il dimensionamento di un giunto di trasmissione.	Esercitazioni numeriche Estratti da prove di esame Verifiche orali Discussione in classe	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile
Volani	Saper eseguire il dimensionamento di un volano a razze e a corona circolare piena.	Esercitazioni numeriche Estratti da prove di esame Verifiche orali	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile
Motori termici a combustione interna	Saper distinguere motori a carburazione a 2 e 4 tempi. Saper distinguere motori a ciclo Otto e a ciclo Diesel.	Verifiche orali	Conoscere il sistema nei suoi costituenti principali e saper descrivere le problematiche	In numero variabile

.

MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE 5 A MCT (**MECCATRONICA**)

DOCENTI: Cacciola Giuseppe e Gurrisi Lucio

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: "SISTEMI E AUTOMAZIONE VOL. 3, – Autori: BERGAMINI, NASUTI. Casa Editrice: HOEPLI

Macro argomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**
Trasduttori e loro applicazioni	Fisica Matematica	Principio di funzionamento dei trasduttori, parametri operativi e loro caratteristiche. Encoder incrementale e assoluto. Criteri di scelta del trasduttore da impiegare per implementare un sistema di controllo e automazione	Verifiche orali	Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un trasduttore da impiegare nei sistemi di controllo
Macchine elettriche rotanti: - Dinamo - Macchine asincrone e trasformatori	Fisica Matematica Disegno e progettazione di impianti Meccanica e macchine	Riconoscere e distinguere le diverse tipologie di azionamento elettrico	Verifiche orali	Distinguere i diversi tipi di azionamento elettrico e di funzionamento.

MATERIA: SISTEMI E AUTOMAZIONE (**ENERGIA**)

DOCENTE: Arezzo Domenico, Schifano Giacomo

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: "SISTEMI E AUTOMAZIONE VOL. 3, – Autori: BERGAMINI, NASUTI. Casa Editrice: HOEPLI

Macro argomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**
Trasduttori e loro applicazioni	Fisica Matematica	Principio di funzionamento dei trasduttori, parametri operativi e loro caratteristiche. Encoder incrementale e assoluto. Criteri di scelta del trasduttore da impiegare per implementare un sistema di controllo e automazione	Verifiche orali	Riconoscere e controllare le caratteristiche operative di un trasduttore da impiegare nei sistemi di controllo
Macchine elettriche rotanti: - Dinamo - Alternatore - Motore a corrente continua	Fisica Matematica Disegno e progettazione di impianti Meccanica e macchine	Riconoscere e distinguere le diverse tipologie di azionamento elettrico	Verifiche orali	Distinguere i diversi tipi di azionamento elettrico e di funzionamento.
Cenni di robotica industriale	Fisica Disegno e progettazione di impianti	Classificazione ed applicazione delle diverse tipologie di robot industriali	Verifiche orali	Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie di robot

MATERIA: Impianti Energetici, disegno e progettazione (**ENERGIA**) **DOCENTI: Prof. Arezzo Domenico e Schifano Giacomo** – DI TESTO ADOTTATO: Impianti Termotecnici; autori: G. Golino – G.F. Liparoli; Casa editrice: Hoepli

Macroargomenti svolti nell'anno	**Durata (settimane)**	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Attività integrative o extrascolastiche**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**Numero prove**	**Durata prove (ore)**
• **Dimensionamento Rete Gas**	4	Meccanica e Macchine	Nessuna	Dimensionamento rete interna e colonna montante	• Verifiche scritta • Verifiche orali •	Calcolo della portata e delle perdite in rete interna	2	2 ore nelle verifiche scritte ½ nelle verifiche orali
• **Impianto antincendio**	4	Meccanica e Macchine	Nessuna	Dimensionamento rete antincendio residenziale	• Verifiche scritta • Verifiche orali •	Calcolo della portata e delle perdite di carico	2	2 ore nelle verifiche scritte ½ nelle verifiche orali
• **Stima dei carichi termici** o Carichi termici estivi o Carichi termici invernali	4	Meccanica e Macchine	Nessuna	Determinazione del fabbisogno termico sia in regime invernale che estivo	• Verifiche scritta • Verifiche orali • Esercitazioni in laboratorio	Calore sensibile Calore latente	3	2 ore nelle verifiche scritte ½ nelle verifiche orali
• **Il condizionamento degli ambienti** o Condizioni termo-igrometriche interne di progetto o Importanza del rinnovo dell'aria o Misura dell'umidità	4	Meccanica e Macchine	Nessuna	Benessere termoigrometrico	• Verifiche scritta • Verifiche orali	Condizioni termo-igrometrich interne di progetto	1	2 ore nelle verifiche scritte ½ nelle verifiche orali
• **Trattamento dell'aria** o Le trasformazioni psicrometriche dell'aria umida o Diagramma psicrometrico o Contenuto di calore nell'aria umida	6	Meccanica e Macchine	Nessuna	Riconoscere tutte le possibili trasformazioni dell'aria umida e saperle rappresentare nel diagramma psicrometrico	• Verifiche scritta • Verifiche orali	Le trasformazioni psicrometriche dell'aria umida Diagramma psicrometrico	2	2 ore nella verifica scritte ½ nella verifica orale
• **U.T.A.**	6	Mec-	Nessuna	Rappresenta-	• Verifiche	Batteria de	3	2 ore

○ Componenti e criteri di dimensionamento ○ Batteria del caldo ○ Batteria del freddo ○ Filtri ○ umidificatori		canica e Mac-chine		zione dello schema dell'U.T.A. Calcolo delle potenze delle batterie	scritta • Verifiche orali	caldo Batteria del freddo		nelle veri-fiche scritte ½ nelle veri-fiche orali
• **Tipologie d'impianti** ○ Impianti a sola aria ○ Impianti ad aria/acqua	4	Mec-canica e Mac-chine	Nessuna	Saper Classifi-care gli im-pianti	• Verifiche orali	Tipologie d'impianti Impianti a sola aria	1	½ nella verifica orale

5A ENE - MATERIA: Tecnologie meccaniche di processo e prodotto **DOCENTI:** Andrea Romeo; Giacomo Schifano.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Corso di Tecnologia meccanica - Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi Vol.3, Ed.Hoepli

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**
Elementi di corrosione e protezione superficiale		Conoscenza dei meccanismi degli attacchi corrosivi ai materiali metallici. Saper scegliere il metodo protettivo idoneo al tipo di metallo e al tipo di ambiente corrosivo.	Verifiche orali	Conoscenza dei principali meccanismi di corrosione dei metalli Conoscenza dei principali metodi di protezione dei materiali metallici
Controlli non distruttivi: - Liquidi penetranti - Magnetoscopia - Radiografia - Metodo ultrasonoro	Sistemi e automazione Disegno e progettazione di impianti	Conoscere le principali metodologie dei controlli non distruttivi e i limiti tecnologici di ciascun metodo Saper scegliere il metodo di prova non distruttivo più adatto al difetto da ricercare e al materiale	Verifiche orali	Conoscere le principali metodologie dei controlli non distruttivi
Qualità e Sistemi di gestione della qualità	Disegno e progettazione di impianti	Conoscere la finalità e i principi fondamentali dei Sistemi di gestione qualità Conoscere la struttura e la documentazione dei Sistemi di gestione della qualità Conoscere il processo di certificazione dei Sistemi di gestione e le figure coinvolte	Verifiche orali	Conoscere la finalità e i principi fondamentali dei Sistemi di gestione della qualità Conoscere il processo di certificazione dei Sistemi di gestione della qualità
Saldatura	Sistemi e automazione	Conoscenza dei principi generali e delle principali tecniche di saldatura. Conoscenza dei principi di funzionamento della saldatura ad arco con elettrodo rivestito e conoscenza della tecnica pratica di saldatura in lineare in piano.	Verifiche orali e pratiche	Conoscenza dei principi generali e delle principali tecniche di saldatura.
Il Tornio parallelo	Sistemi e automazione	Conoscenza delle principali tecniche di lavorazioni al tornio parallelo	Verifiche orali e pratiche	Conoscenza di base del tornio parallelo (elementi costitutivi) e delle principali lavorazioni eseguibili

5A ENE - MATERIA: Meccanica Macchine ed Energia **DOCENTI:** Andrea Romeo; Giacomo Schifano.

LIBRO DI TESTO ADOTTATO: Corso di Meccanica, Macchine Ed Energia - Anzalone, Bassignana, B.Musicoro Vol.2 e 3, Ed.Hoepli

Macroargomenti svolti nell'anno	**Eventuali altre discipline coinvolte**	**Obiettivi finali**	**Tipologia prove di verifica utilizzate per la valutazione**	**Criteri di sufficienza adottati**	**Numero prove**	**Durata prove (ore)**
Alberi e assi	Tecnologia meccanica Disegno e progettazione Industriale	Saper eseguire i calcoli di progetto e verifica degli alberi e degli assi. Valutare l'azione delle sollecitazioni esterne agenti sugli alberi e sugli assi.	Verifiche orali Verifiche scritte Discussione in classe	Conoscere i criteri di dimensionamento e verifica di alberi ed assi. Saper eseguire semplici problemi con l'ausilio di manuali o formulari	In numero variabile	In numero variabile
Ripasso di: Trasformazioni dei gas perfetti e primo principio della Termodinamica	Sistemi e Automazione Industriale	Calcolare i parametri fisici fondamentali relativi alle trasformazioni termodinamiche dei gas ideali Rappresentare attraverso grafici le trasformazioni dei gas Calcolare l'energia interna, il lavoro e il calore scambiati durante una trasformazione utilizzando il Primo principio della Termodinamica	Verifiche orali Verifiche scritte Discussione in classe	Conoscere le trasformazioni termodinamiche dei gas ideali Rappresentare attraverso grafici le trasformazioni dei gas Conoscere il primo principio della Termodinamica	In numero variabile	In numero variabile
Il secondo principio della Termodinamica	Sistemi e Automazione Industriale	Conoscere il secondo principio della Termodinamica e le sue applicazioni relative al comportamento dei gas Calcolare i pa-	Verifiche orali Verifiche scritte Discussione in classe	Conoscere il ciclo di Carnot e il secondo principio della Termodinamica.	In numero variabile	In numero Variabile

		rametri fisici fondamentali relativi al ciclo di Carnot				
Motori a Combustione Interna (M.C.I.)	Tecnologia meccanica Sistemi e Automazione Industriale	Conoscere le tipologie, la classificazione e il funzionamento dei principali motori a combustione interna. Eseguire i calcoli relativi ai cicli Otto, Diesel e Sabathè Conoscere le differenze fra i cicli ideali e reali dei principali motori endotermici. Saper calcolare il Lavoro, Rendimento e Potenza di un motore a combustine interna	Verifiche orali Verifiche scritte Discussione in classe	Conoscere le tipologie, la classificazione e il funzionamento dei principali motori a combustione interna. Saper riconoscere i principali parametri di un motore a C.I. Conoscere le differenze fra i cicli ideali e reali dei principali motori endotermici. Saper eseguire semplici problemi sui motori a C.I. con l'ausilio di manuali o formulari	In numero variabile	In numero Variabile

7.1. Progettazione CLIL

Nell'ambito della revisione degli istituti tecnici (DPR 15 marzo 2010, n 88, articolo 8 comma 2/b) nel quinto anno è previsto l'insegnamento di una materia non linguistica in L2. In base alle risorse disponibili, mancanza di docenti formati (certificazioni b2 e CLIL), non è stato possibile realizzare tale intervento (come previsto dalla normativa).

7.2 Percorsi per le Competenze Trasversali in Orientamento (PCTO)

Nel corso del quarto anno gli studenti hanno effettuato attività di alternanza in varie aziende del territorio. Al terzo anno gli studenti hanno seguito *online* il Corso sulla Sicurezza (16 ore, rischio medio-alto) e conseguito l'attestato, dopo avere effettuato un test in presenza ma non hanno potuto a causa della pandemia e delle restrizioni imposte, svolgere ore in azienda. La situazione venutasi a creare nel marzo 2020 con la pandemia da Covid 19 e le conseguenti limitazioni, ha interrotto di fatto la partecipazione degli studenti alle attività in azienda, situazione che si è protratta anche nel successivo anno scolastico, limitando i PCTO a corsi online o misti.

Al terzo anno gli studenti hanno svolto attività professionalizzante frequentando corsi organizzati dalla scuola, caratterizzati da contenuti esecutivi e teorici. Gli alunni hanno fruito delle esperienze di formazione professionale in misura differente, sulla base delle decisioni del Consiglio di Classe, della loro stessa disponibilità e della partecipazione ad altre attività proposte nel PTOF; nello scorso anno gli studenti hanno ripreso ad effettuare percorsi in azienda.

I percorsi di PCTO sono finalizzati all'acquisizione delle seguenti competenze, differenti anche in base alle diverse tipologie di aziende nelle quali si è compiuta l'esperienza:

<u>Competenze di base:</u>

- utilizzo idoneo di attrezzi meccanici montaggio/smontaggio
- riconoscimento componentistica su disegni meccanici
- consultazione manuali di uso e manutenzione veicoli

<u>Competenze tecnico-professionali:</u>

- Smontaggio e montaggio di componenti meccanici ed elettrici di un veicolo
- Analizzare schemi elettrici e disegni meccanici
- Preparare il materiale per le lavorazioni
- Controllare strumentazione ed attrezzature
- Eseguire tagliandi ordinari di manutenzione su veicoli
- Eseguire test su circuiti e dispositivi
- Eseguire una diagnosi di malfunzionamento dei circuiti elettronici utilizzando la strumentazione
- Lavorazioni alle macchine utensili
- Lettura e comprensione di disegni meccanici e schede tecniche
- Assemblaggio di componenti meccanici ed elettrici
- Verifiche periodiche di funzionamento e integrità ai sensi della normativa vigente
- Pre-Controllo della strumentazione e delle attrezzature
- Esecuzione test su circuiti, apparecchiature e dispositivi
- Diagnosi di malfunzionamento con l'utilizzo di strumentazione

In ogni caso, tali percorsi sono finalizzati all'acquisizione delle seguenti competenze trasversali:

- rispettare lo stile e le regole aziendali di comportamento
- consultazione dei manuali (anche in lingua inglese se previsti)

- utilizzare in modo appropriato le risorse aziendali evitando gli sprechi
- mantenere in ordine e in efficienza le attrezzature, la strumentazione e la documentazione affidata
- accettare la ripartizione del lavoro e le attività assegnate
- lavorare in gruppo
- condividere le informazioni sul lavoro e sui risultati ottenuti
- Rimanere calmo, concentrato e determinato anche nelle situazioni più problematiche

8 - METODI E MEZZI

I docenti hanno fatto ricorso a una molteplicità di strategie, tra loro integrate: la lezione frontale, l'attività di laboratorio, la discussione organizzata, l'attività di gruppo, la ricerca personale, l'uso di tecnologie informatiche, scegliendo, di volta in volta, le più opportune nei diversi momenti del lavoro scolastico per favorire l'apprendimento, la partecipazione, l'interesse.
La lezione frontale è stata integrata da una costante attività didattica interattiva (dialogo, discussione). Tutte le volte che si riteneva opportuno sono stati operati raffronti interdisciplinari o collegamenti con la realtà attuale.
Durante la normale attività didattica si è trovato il tempo per qualche intervento individualizzato di recupero.
I libri di testo in adozione, fondamentali mezzi di studio, sono stati integrati da materiale didattico di supporto.
Si è cercato di individualizzare gli interventi tenendo conto della gradualità dei processi di apprendimento e del livello di complessità dei contenuti proposti.
Lo studio delle discipline, nei precedenti anni scolastici, è stato sostenuto da attività di stage, che hanno consentito agli studenti di attuare concretamente i principi della metodologia della ricerca, di coniugare gli aspetti teorici e pratici di un problema, di migliorare gli aspetti motivazionali.
Gli strumenti utilizzati sono stati: Libri di testo, Manuali, Biblioteca, Aula multimediale, Laboratorio linguistico, Palestra, Flipboard, laboratori di settore.

9. SPAZI E TEMPI

Alunni e docenti, per l'attività didattica, si sono serviti degli spazi che la scuola dispone (Aula Magna; palestra; laboratori specialistici di settore; aula di informatica; aula con Flip o Smart board).
Per quanto riguarda i tempi, ogni docente, in base al monte-ore, ha distribuito ed utilizzato le proprie ore per lo svolgimento degli argomenti, in base all'importanza e alla qualità dei vari settori di contenuti, talora dietro suggerimento degli stessi ragazzi per riprendere ed approfondire certi argomenti.

10. STRUMENTI DI VERIFICA – CRITERI DI VALUTAZIONE

Per quanto riguarda gli strumenti di verifica i docenti si sono serviti di una serie di opzioni: verifiche orali (interrogazioni, discussioni) e verifiche scritte (temi, versioni, questionari, relazioni, test), prove pratiche.
Considerato che tutte le discipline possono svolgere prove oggettive, ai fini della valutazione, sono state utilizzate varie tipologie di prova di verifica:

a) Questionari. Griglie di osservazione.
b) Prove strutturate e semi strutturate
c) Colloqui. Esercitazioni.
d) Prove scritte di tipo tradizionale
e) Quesiti a risposta multipla.
f) Quesiti a risposta breve. Quesiti a completamento

La valutazione ha tenuto conto dei seguenti elementi:

1. i progressi compiuti rispetto alla situazione di partenza e nei ritmi di apprendimento.
2. integrazione tra gli aspetti cognitivi e non cognitivi del processo di formazione, l'attuazione di un efficace metodo di studio.
3. qualità di partecipazione e di interesse nelle varie attività didattiche, della disponibilità al dialogo educativo, tenendo conto anche della assiduità della frequenza scolastica.
4. attenzione ai problemi, ai messaggi, ai contenuti più profondi e significativi più che al facile nozionismo.
5. la realizzazione degli obiettivi programmati.

I criteri e gli strumenti della valutazione utilizzati sono riassunti nella seguente griglia, adottata dal Collegio dei Docenti:

DESCRITTORE DEL SIGNIFICATO DEL VOTO	**VOTAZIONE**
Le conoscenze/abilità acquisite sono sicure, complete e approfondite. L'alunno rielabora in modo autonomo e personale le proprie conoscenze.	**9/10**
Le conoscenze/abilità sono sicure e complete. L'alunno rielabora in modo personale le proprie conoscenze.	**8**
Le conoscenze/abilità sono buone. L'alunno rielabora in modo articolato le proprie conoscenze.	**7**
Le conoscenze/abilità sono sufficienti. L'alunno è incerto nell'organizzare in modo personale le proprie conoscenze	**6**
Le conoscenze/abilità sono essenziali. L'alunno riesce ad organizzare le proprie conoscenze solo se opportunamente guidato.	**5**
Le conoscenze/abilità sono insufficienti, commette molti e/o gravi errori. Anche se opportunamente guidato l'alunno non sempre riesce ad organizzare le conoscenze.	**4**
Le conoscenze/abilità sono gravemente insufficienti. Non sa applicare le conoscenze di cui è in possesso, neanche se	**≤ 3**

guidato opportunamente.	

La valutazione è stata di tipo formativo alla fine di ogni unità didattica e/o modulo, di tipo sommativo alla fine del trimestre o allo scrutinio di fine anno.

11. ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Per l'assegnazione del credito scolastico, si applica la tabella dell'allegato A al d.lgs. 62/2017
La media aritmetica dei voti dello scrutinio finale dei pregressi anni (3 e 4) ha permesso di stabilire a quale fascia di rendimento appartenesse lo studente; entro ciascuna fascia era previsto per legge un punteggio minimo ed un punteggio massimo; le variabili comportamentali e i crediti formativi hanno permesso di incrementare il punteggio, pur restando entro la fascia di rendimento.
Riguardo l'attribuzione del credito scolastico e ai fini della determinazione del punteggio di banda, dal collegio dei docenti iniziale di ogni anno scolastico del truiennio sono stati approvati i seguenti criteri:

CRITERI PER ASSEGNAZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO ALL'INTERNO DELLA BANDA DIOSCILLAZIONE – A. S. 2020-2021; 2021-2022; 2022-2023

Ai fini della determinazione del punteggio di banda, si utilizzerà il seguente criterio:

A. L'alunno aiutato con voto di consiglio prenderà il punteggio minimo della fascia;
B. L'alunno con media inferiore alla mezzeria deve presentare almeno **2 elementi** appartenenti a puntidiversi della tabella per ottenere il massimo della fascia;
C. L'alunno con media maggiore o uguale alla mezzeria deve presentare **1 elemento** appartenente alla tabella per ottenere il massimo della fascia;
D. L'alunno che possiede il **punto 5** deve ottenere il massimo della fascia.

1	**Frequenza scolastica**
	✓ Numero di assenze non superiore al 10% del monte ore annuale
2	**Impegno e partecipazione alle attività integrative e complementari effettuate all'interno dell'Istituto**
	✓ Attività integrative e progetti didattici in orario extra scolastico ✓ Attività di orientamento organizzate in orario extra scolastico ✓ Partecipazione a tornei sportivi in rappresentative dell'istituto ✓ Stage in azienda della durata di almeno 40 ore organizzati nell'ambito PCTO (ex Alternanza Scuola-Lavoro)
3	**Attività formative esterne all'Istituto**
	✓ Attività socio assistenziali ✓ Attività didattica – culturale coerente con il corso di studi ✓ Certificazioni europee nelle lingue straniere ✓ Esperienze di lavoro coerenti con il corso di studi (corso IDA) ✓ Esami di conservatorio musicale ✓ Attività sportive agonistiche attestate da tesseramento con società sportive ✓ Diplomi rilasciati da accademie artistiche ✓ Donatori di sangue ✓ Attestati che certificano il possesso di competenze informatiche (ECDL, Cisco, CAD,ecc.)
4	**Interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento della Religione Cattolica ovverol'attività alternativa e profitto che ne ha tratto ovvero altre attività, purché certificate e valutate dalla scuola secondo modalità deliberate dalla istituzione scolastica medesima (art.8 punto 12 dell'O.M. n. 42 prot. 3145 del 6/05/2011)**
	✓ Si ha diritto alla segnalazione solo per una valutazione pari a "**ottimo**"

5	**Partecipazione ad eventi di rilievo**
	✓ Finalista di un bando di gara a carattere regionale, nazionale o internazionale per la realizzazione di un progetto, di una ricerca, di una esperienza o in generale di un lavoro scolastico con pubblicazione degli elaborati e/o l'invito a presenziare alla esposizione finale della manifestazione/evento.

Il credito scolastico del 3° e 4° è stato assegnato applicando la tabella sottostante Allegato A del Decreto Legislativo 62/201 del 2017.

ATTRIBUZIONE CREDITO SCOLASTICO (Allegato A d. lgs 62/201 del 13 aprile 2017)			
Media dei voti	Fasce di credito 3° anno	Fasce di credito 4° anno	Fasce di credito 5° anno
M = 6	7 - 8	8 - 9	9 - 10
6 < M < = 7	8 - 9	9 - 10	10 - 11
7 < M < = 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12
8 < M < = 9	10 - 11	11 - 12	13 - 14
9 < M < = 10	11 - 12	12 - 13	14 - 15

12. CRITERI PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Il Consiglio di classe, nell'assegnazione del voto di condotta, ha tenuto conto dei criteri stabiliti dal Collegio Docenti del 9 Settembre 2022.

CRITERI PER ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA ANNO SCOLASTICO 2022/2023

VOTO	DESCRITTORI
10	a) Pieno e scrupoloso rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Assunzione di un ruolo propositivo e collaborativo all'interno della classe, nel rispetto degli altri e dell'Istituzione scolastica; c) Interesse e partecipazione sempre costanti ed attive alle attività didattiche; d) Atteggiamento molto corretto, consapevole e responsabile; e) Costante ed approfondito adempimento dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza regolari. g) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati
9	a) Rispetto consapevole del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe improntato ad equilibrio e correttezza nei rapporti interpersonali; c) Partecipazione attiva ed interesse costante alle attività didattiche; d) Atteggiamento corretto, consapevole e responsabile; e) Regolare svolgimento dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza regolari. g) Decoro (vestiario etc.) sempre appropriati .
8	a) Rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe; c) Buona partecipazione, interesse ed impegno accettabili nelle attività didattiche; d) Atteggiamento generalmente corretto e controllato nei confronti degli altri e dell'Istituzione scolastica; e) Svolgimento dei doveri scolastici abbastanza regolare; f) Puntualità e frequenza sufficientemente regolari. g) Decoro (vestiario etc.) abbastanza appropriati .

7	a) Parziale rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Ruolo non sempre collaborativo nel gruppo classe, anche con disturbo dell'attività didattica; c) Interesse ed impegno settoriali e/o discontinui; d) Ripetuti atteggiamenti non sempre corretti e controllati, con richiami verbali e scritti; e) Adempimento dei doveri scolastici irregolare; f) Puntualità e frequenza irregolari. g) Decoro (vestiario etc.) mediamente appropriati .
6	a) Episodi di mancato rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Funzione negativa nel gruppo classe, anche con atti a. di intolleranza verbali; c) Disinteresse e disimpegno nella maggior parte delle discipline, anche con continuo disturbo delle lezioni tale da compromettere un sereno ambiente di apprendimento; d) Comportamento scorretto ed irresponsabile nei confronti del personale scolastico e dei compagni; e) Noncuranza dei doveri scolastici; f) Puntualità e frequenza irregolari. g) Decoro (vestiario etc.) poco appropriati .
≤ 5	a) Continua mancanza di rispetto del Patto educativo di corresponsabilità, del Regolamento d'istituto e dei Regolamenti sulla sicurezza; b) Gravi ed intenzionali episodi di offesa ed oltraggi o di atti che violino la dignità ed il rispetto della persona, anche con gravi episodi di bullismo, vandalismo, aggressività fisica e verbale, tali da ingenerareun elevato allarme sociale; c) Completo disinteresse e scarsa partecipazione verso ogni attività scolastica; d) Atteggiamenti gravemente scorretto ed irresponsabile; e) Totale mancanza di rispetto dei doveri scolastici; f) Assenza di puntualità e frequenza. g) Decoro (vestiario etc.) non appropriati .

13. EDUCAZIONE CIVICA

La legge 92 del 20 agosto 2019 ha introdotto dall'anno scolastico 2020-2021 l'insegnamento trasversale dell'educazione civica nel primo e secondo ciclo d'istruzione, con iniziative di sensibilizzazione alla cittadinanza responsabile a partire dalla scuola dell'infanzia. Le Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica sono state pubblicate con il D.M. n. 35 del 22.06.2020.

L'orario che gli istituti dovranno dedicare a questo insegnamento non deve essere inferiore a 33 ore per ciascun anno scolastico.

Le scuole del secondo ciclo potranno adottare soluzioni organizzative differenti. Pertanto, per le classi quinte, per il corrente anno scolastico, è stato approvato dal Collegio dei Docenti che le 33 ore siano svolte da tutti i docenti del cdc in proporzione al proprio monte ore settimanale.

La Legge dispone che l'insegnamento trasversale dell'Educazione Civica sia oggetto delle valutazioni periodiche e finali previste dal DPR 22 giugno 2009, n. 122 per il secondo ciclo. I criteri di valutazione deliberati dal collegio dei docenti per le singole discipline e già inseriti nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa dovranno essere integrati in modo da ricomprendere anche la valutazione dell'insegnamento dell'Educazione Civica. In sede di scrutinio il docente coordinatore dell'insegnamento formula la proposta di valutazione, espressa ai sensi della normativa vigente, da inserire nel documento di valutazione, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti del Consiglio di Classe cui è affidato l'insegnamento dell'Educazione Civica.

Gli argomenti trattati sono inseriti nelle schede materie dei docenti coinvolti e nella tabella riportata nella pagina successiva.

MACROAEREA : EDUCAZIONE ALLA SOSTENIBILITA' AGENDA 20-30:

OBIETTIVI EDUCATIVI:

1. Conoscenze dei temi proposti (minime, essenziali, consolidate, esaurienti, complete);
2. Capacità dell'alunno/a di rielaborarle e metterle in relazione tra loro e con altre conoscenze (con difficoltà, in modo autonomo, con difficoltà supportato dal docente, facilmente supportato dal docente, autonomamente)

CRONO-ARTICOLAZIONE delle 33 ore

5 A MECCATRONICA
PRIMO PERIODO

ITA **Reito**	2 Ore	Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
STORIA **Reito**	1 Ora	Goal 14: life below water
LINGUA INGLESE **La Piana**	2 Ore	Gender Equality (Goal 5)
MECCANICA e MACCHINE (MTC) **Cacciola**	2 Ore	Il problema Energetico ed il ciclo dei rifiuti.
DPOI	2 Ore	Il sistema di gestione ambientale
SISTEMI e AUTOMAZIONE(MTC)	2 Ora	L'utilizzo di Internet tra svago e strumento di lavoro
TECNOLOGIA (MTC) **Manganelli Santagati**	2 Ore	Gestione dei rifiuti

SECONDO PERIODO

ITA	3 Ore	Il mare e le sue problematiche
STORIA	1 Ora	Comportamenti e strategie finalizzati a valorizzare e tutelare gli ambienti marini
LINGUA INGLESE	2 Ore	Tire disposal
MATEMATICA **Granata**	3 ore	Indagini statistiche e conoscenza del territorio
MECCANICA e MACCHINE (MTC) **Cacciola**	2 Ore	Il problema Energetico ed il ciclo dei rifiuti.

DPOI	2 Ore	Efficienza energetica e competitività aziendale. Dalla Crisi alle opportunità per le aziende. Il PNRR
SISTEMI (MTC)	2 Ore	L'utilizzo di Internet tra svago e strumento di lavoro
TECNOLOGIA (MTC) **Manganelli Santagati**	3 Ore	Gestione dei rifiuti
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE **Di Bella**	2 Ore	Educazione alla Salute (Educazione Alimentare)

5 ENERGIA

PRIMO PERIODO TRIMESTRE

ITA **Reito**	2 Ore	Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
STORIA **Reito**	1 Ora	Goal 14: life below water
LINGUA INGLESE **La Piana**	2 Ore	Gender equality
MECCANICA e MACCHINE (EN) **Romeo**	2 Ore	Riciclo dei rifiuti: alternative sostenibili allo sfruttamento delle risorse non rinnovabili
IMPIANTI, D (ENE) **Arezzo**	2 Ore	Il Problema energetico: fonti rinnovabili
SISTEMI e AUTOMAZIONE (ENE)	1 Ora	Il Problema energetico: fonti rinnovabili

PENTAMESTRE

ITA	3 Ore	Il mare e le sue problematiche
STORIA	1 Ora	Comportamenti e strategie finalizzati a valorizzare e tutelare gli ambienti marini
LINGUA INGLESE	2 Ore	Tire disposal
MATEMATICA	3 Ore	Indagini statistiche e conoscenza del territorio

MECCANICA e MACCHINE (EN) **Romeo**	3 Ore	Riciclo dei rifiuti: alternative sostenibili allo sfruttamento delle risorse non rinnovabili
IMPIANTI, D (ENE)	3 ore	Il problema energetico: smaltimento dei rifiuti
SISTEMI e AUTOMAZIONE (ENE)	3 ore	Il problema energetico: smaltimento dei rifiuti
TECNOLOGIA (ENE) **Romeo**	2 Ore	Energia pulita e accessibile, consumo e produzione responsabili: Energia dal mare
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE **Di Bella Giovanni**	2 Ore	Educazione alla Salute (Educazione Alimentare)

14. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

L'O.M. n. 45 prevede una prova scritta di Italiano, una seconda prova scritta di D.P.O.I per l'articolazione Meccatronica e la seconda prova scritta di Impianti, disegno per l'Esame conclusivo di Stato.

Le simulazioni delle prove scritte di indirizzo sono state svolte nei giorni 18 e 19 aprile.

La simulazione della prova scritta di Italiano è stata effettuata il 9 maggio.

Le griglie utilizzate per le correzioni delle prove scritte effettuate durante l'anno e per la correzione delle simulazioni sono quelle ministeriali (D.M. 769 del 2018).

Ogni docente sta dedicando questo periodo conclusivo dell'Anno Scolastico per stimolare gli alunni al colloquio orale interdisciplinare previsto per ogni singolo candidato.

LISTA DEGLI ALLEGATI da NON PUBBLICARE

1) Elenco studenti della classe per intero e suddivisi per articolazione
2) Copia PEI e relazione del docente di sostegno
3) Foglio sintetico per studente estratto da SIDI con le esperienze ASL e PCTO
4) Copia PDP per BES
5) Copia PDP per DSA