



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

ISTITUTO TECNOLOGICO "Verona-Trento"

ISTITUTO PROFESSIONALE "Ettore Majorana"

I.I.S. "VERONA TRENTO"  
MESSINA  
Prot. 0003117 del 01/06/2020  
04-01 (Entrata)

**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(ai sensi del D.Lvo 62/2017)

**Classe Quinta Sez. V I**

**Istituto Tecnico Industriale**

**Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA**  
**ARTICOLAZIONE: MECCATRONICA**

**Coordinatore Prof.ressa VINCENZA SANTANGELO**

**Foto del gruppo classe**

**DIRIGENTE SCOLASTICO**  
**Simonetta Di Prima**

## LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

- Breve descrizione dell'istituto:

L'I.I.S. "VERONA TRENTO" DI Messina, che dal 1877, anno della sua nascita, è stato sempre un punto di riferimento professionale, culturale ed umano per la città, ha perseguito come obiettivo precipuo l'attuazione di un organico processo innovativo mirato al rinnovamento ed al miglioramento della qualità della formazione e della vita per studenti, genitori, docenti e non docenti.

Lo scopo fondamentale dell'Istituzione scolastica è la formazione umana e professionale degli allievi, che debbono acquisire conoscenze e competenze per una solida e convinta cultura tecnologica, scientifica ed organizzativa, flessibile ed aperta ai mutamenti del mondo del lavoro, in grado di operare adattamenti e proposte innovative. Essa realizza adeguatamente il diritto di uguaglianza previsto dall'art.34 della Costituzione, perseguendo le finalità istituzionali di istruzione, formazione ed orientamento.

- L'identità degli istituti tecnici – breve descrizione del settore e dell'indirizzo / opzione / articolazione (Dalle Linee Guida), preceduta dalla seguente premessa:

**Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).**

**Esso è finalizzato a:**

- a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;**
- b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;**
- c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.**

**Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.**

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del [DPR n.88/2010](#), si caratterizza "per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione

all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore"

## LA STORIA DELLA CLASSE

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI

N°	Alunno	Provenienza
1	COSENZA IVAN MARTIN	IV I MECCANICA
2	CUCINOTTA GABRIELE	IV I MECCANICA
3	FORESTIERE MICHEL	IV I MECCANICA
4	FORESTIERE SIMON	IV I MECCANICA
5	GIAMBO' GABRIEL	IV I ENERGIA
6	NOCITA GABRIEL	IV I MECCANICA
7	SANGRIGOLI ANTONINO	IV I MECCANICA
8	SILVESTRO MATTEO	IV I MECCANICA
9	SORRENTI CHRISTIAN	IV I MECCANICA
10	ULLO ROSARIO	IV I MECCANICA

### COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO

(indicare il numero degli studenti per ogni colonna)

Classe	2017/18	2018/19	2019/20
studenti della classe	15	10	10
studenti inseriti	1	1	0
sospensione del giudizio finale	2	4	
promossi scrutinio finale	13	5	
non promossi	3	1	
provenienti da altro istituto	0	1	0
ritirati/trasferiti	0	0	0

### ANDAMENTO DEL CREDITO SCOLASTICO

Elenco studenti	Credito al terzo anno	Credito al quarto anno	Somma terzo e quarto anno
COSENZA IVAN MARTIN	14	14	28
CUCINOTTA GABRIELE	14	14	28
FORESTIERE MICHAEL	14	15	29
FORESTERERE SIMON	15	17	32
GIAMBO' GABRIEL	14	14	28
NOCITA GABRIEL	14	15	29
SANGRIGOLI ANTONINO	15	18	33
SILVESTRO MATTEO	14	15	29
SORRENTI CHRISTIAN	14	14	28
ULLO ROSARIO	17	20	37

#### CRITERI DELIBERATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO:

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza del consiglio di classe, compresi i docenti che impartiscono insegnamenti a tutti gli alunni o a gruppi di essi, compresi gli insegnanti di religione cattolica e di attività alternative alla medesima, limitatamente agli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

L'attribuzione del credito avviene sulla base della tabella A (allegata al Decreto 62/2017), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Si precisa in particolare che:

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative, percorsi PTCO percorsi trasversali per le competenze e l'orientamento-ex ASL; valorizzazione di Cittadinanza e Costituzione ed eventuali crediti formativi.

Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

In caso di media dei voti decimale  $V_m \geq 0.50$  si arrotonda nella parte alta della fascia di oscillazione.

### **D.M. 42 del 22.05.2007:**

Art. 6: Il CD ed i CdC all'inizio dell'a.s. programmano i criteri, tempi e modalità per gli interventi didattici finalizzati al recupero dei debiti formativi, definendo altresì modalità di informativa alle famiglie da parte dei CdC in ordine all'andamento ed agli esiti delle attività di recupero.

Art.7: il recupero dei debiti formativi, negli IT ed IP per le discipline aventi dimensione pratica o laboratoriale, può avvenire all'interno di laboratori didattici attivati in collaborazione con le imprese, il mondo del lavoro e gli enti locali.

Art.8: al fine di prevenire l'insuccesso scolastico e di ridurre le gli interventi di recupero, il CD ed i singoli CdC , in sede di programmazione educativa e didattica , predispongono attività di sostegno da svolgersi nel corso dello stesso anno scolastico nel quale l'alunno evidenzia carenze di preparazione in una o più discipline.

Art.9: i CdC, alla fine degli interventi di recupero, procedono ad accertare se i debiti rilevati siano stati saldati. Di tale accertamento è data idonea informazione sia agli alunni che alle famiglie.

N.B. il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

## VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

Discipline curriculari	Ore di Lezione	A.S. 2017/18	A.S. 2018/19	A.S. 2019/20
Italiano e Storia	4+4+4 (es.)	Santangelo Vincenza	Santangelo Vincenza	Santangelo Vincenza
Matematica	3+3+3	Zaccone Giuseppa	Zaccone Giuseppa	Zaccone Giuseppa
Complementi di Matematica	1+1+0	Pistonina Carmela	Zaccone Giuseppa	----
Inglese	3+3+3	Rinati Liliana	Rinati Liliana	Neri Anna
Religione	1+1+1	Zanetti Antonina	De Maria Elia	De Maria Elia
Meccanica macchine	4+4+4	Tavilla Antonino	Passalacqua Eugenio	Passalacqua Eugenio
Disegno Progettazione ed organizzazione	3+4+5	Tavilla Antonino	Gulletta Filippo	Gulletta Filippo
Tecn. Mecc	5+5+5	Passalacqua Eugenio	Chillè Massimo	Chillè Massimo
Sistemi e Automazione	4+3+3	Chillè	Cavallaro Guido	Sorrenti Giuseppe
Scienze Motorie	2+2+2	D'Uva Gaetano	D'Uva Gaetano	D'Uva Gaetano
Lab Sistemi	2+2+2	Percivalle Giulio	Sciarrone	Freni Carmelo
Lab. Tec. Mecc.	2+3+3	Freni	Sciarrone	Freni
Lab. Meccanica macchine ed energia	2+2+2	Sciarrone Letterio	Freni	Freni Carmelo
Lab. Di.P.Or	0+0+2			Freni Carmelo

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL PERCORSO DIDATTICO SEGUITO DAL CONSIGLIO DI CLASSE IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE FORMATIVE CONSUNTIVO

### Breve descrizione della classe

La classe articolata in indirizzo "Meccanica", è formata da n. 10 alunni tutti provenienti dalla IV I.

Tutti i discenti hanno avuto un regolare corso di studio, uno si è unito alla classe durante l'a.s. precedente.

Nella classe V I sono presenti tre alunni DSA per i quali sono stati predisposti e seguiti dal Consiglio di Classe i relativi PDP ai sensi della legge in vigore in particolare L. N°170/2010 che si allegano al presente in apposita busta.

Tutti gli alunni si sono avvalsi della religione cattolica.

Un esiguo numero degli alunni ha evidenziato qualche lacuna nella preparazione di base e di questi una buona parte si è mostrata disponibile al dialogo con discreta partecipazione, facendosi guidare nell'acquisizione di un metodo di studio appropriato.

Nel corso del corrente anno scolastico la costante partecipazione e l'impegno profuso hanno prodotto risultati soddisfacenti nell'apprendimento ed in funzione alle reali possibilità degli allievi.

L'interesse per un numero molto limitato è stato discontinuo. Alcuni hanno realizzato un buon processo formativo e si sono distinti per l'impegno raggiungendo risultati buoni. Normale è stato il dialogo con i genitori, si è avuta l'ordinaria adesione al ricevimento programmato per e-mail ed a quello collettivo; di conseguenza il supporto al processo educativo-formativo, che sta alla base della crescita e della formazione personale e culturale di ciascuno, non ne ha risentito.

Il percorso educativo è stato impostato con l'intento di instaurare un rapporto di cooperazione in cui gli insegnanti hanno offerto contenuti senza limitarsi alla distribuzione di nozioni, sollecitando le motivazioni ad apprendere, e soprattutto stimolando l'interesse, che ha come finalità la crescita e la conoscenza culturale e professionale. All'inizio del corrente anno scolastico ogni docente ha stabilito la strategia didattica da perseguire in relazione ai bisogni degli alunni, adeguandola alle variabili oggettive, ai tempi, ai ritardi dovuti alle assenze, alle lacune che emergevano, ai ritmi dei processi di apprendimento.

Sono stati utilizzati supporti multimediali anche durante le ore frontali di lezione quali: notebook, tablet, sistemi ios ed android.

Per l'attività didattica si sono impiegati diversi mezzi a disposizione quelli della lezione frontale, lezione partecipata, delle esercitazioni e del dialogo personale, del colloquio, delle prove scritto-grafiche e dei test, percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento alternanza scuola lavoro (ex ASL) pur di sollecitare la partecipazione e l'adesione all'itinerario proposto.

Durante gli anni del triennio di specializzazione, il livello di disciplina, affiatamento e solidarietà tra gli alunni è stato sempre costante e di buon livello.

Diversi alunni si sono adoperati ed hanno partecipato attivamente durante l'Open Day" nelle date programmate e durante la giornata della ricorrenza.

## **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

PRECISARE:

1. profilo descritto nel PECUP e nelle Linee Guida di secondo biennio e quinto anno (Sezione introduttiva ai vari settori e indirizzi);

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi

utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. L'identità dell'indirizzo si configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti. Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro. Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

L'indirizzo è suddiviso nelle articolazioni "Meccanica e Meccatronica" ed "Energia".

Nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica" sono approfondite le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Nell'articolazione "Energia" sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

**2. contenuti effettivamente affrontati e obiettivi effettivamente raggiunti**, in termini di competenze acquisite dalle studentesse e dagli studenti;  
**gli elementi 1. e 2. Saranno inseriti all'interno della seguente scheda:**

**ESPERIENZE/TEMI/PROGETTI elaborati NEL CORSO DELL' ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER SVILUPPARE LE COMPETENZE OBIETTIVO CORRELATE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

**Progetto pluridisciplinari eseguiti durante l'a.s. 2019/20:**

**Durante l'anno scolastico si è seguito un progetto pluridisciplinare che ha compreso l'utilizzo delle conoscenze ed abilità acquisite nelle diverse discipline, in particolare Meccanica e macchine, Impianti energetici e Sistemi automatici.**

**Ciò ha comportato l'interazione di vari moduli riguardante la progettazione di alcuni semplici impianti nonché il disegno di particolari costruttivi.**

## INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Il C.d.C. ha valutati i risultati di apprendimento ed il processo formativo in relazione al PEI ed ai PDP degli alunni BES ed in relazione al percorso di studio individualizzato/ personalizzato di ogni singolo studente. Si sono adottate tutte le strategie didattiche che fossero maggiormente congruenti con i bisogni dei singoli studenti o gruppi di studenti. Coerentemente con quanto deliberato in sede di C.D. e riportato nel PTOF. In particolare per gli alunni DSA e con disabilità sono state utilizzate le mappe concettuali ai fini dello svolgimento del colloquio.

## INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### Metodologie e strategie didattiche

**Le metodologie didattiche:** sono state attivate al fine di sostenere i processi formativi, i processi di apprendimento; al fine di favorire l'orientamento e la prosecuzione degli studi, di consentire l'accesso agli studi terziari: ITS e/o Università.

**Ambienti di apprendimento utilizzati:** laboratorio CAD e laboratorio del legno sono stati costantemente utilizzati durante l'a.s. soprattutto nelle discipline di indirizzo ed anche in quelle umanistiche;

**Criteri di valutazione:** si fa riferimento ai criteri comuni di valutazione deliberati dal Collegio dei Docenti ed inseriti nel PTOF

### CLIL: attività e modalità insegnamento

Non sono state sviluppati moduli DNL con modalità CLIL.

### **Didattica a Distanza**

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione.

Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è "G Suite" oltre il registro elettronico "Argo".

Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

## Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

### PRECISARE PERCORSO/I PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO NEL TRIENNIO

Titolo del progetto generale di istituto "PER IL LAVORO DI DOMANI"

Il progetto Alternanza Scuola Lavoro coinvolge tutti gli studenti del triennio dell'istituzione scolastica.

Le attività previste dal progetto sono modellate in funzione dell'indirizzo di studio seguito dallo studente. In particolare, gli studenti del settore tecnologico approfondiranno, insieme alle aziende, temi che riguardano maggiormente aspetti progettuali ed applicativi, mentre gli studenti del settore professionale affronteranno aspetti manutentivi e di installazione.

Le attività saranno suddivise in due fasi:

- Nella fase "A" gli allievi affrontano, incontrano esperti, temi di interesse comune, in particolare:

- *Salute e sicurezza negli ambienti di lavoro;*
- *Utilizzo consapevole dell'energia;*
- *Benessere sociale ed economico conseguente ad un risparmio energetico;*
- *Progresso tecnologico e ricadute nel mercato del lavoro;*
- *Indicazioni per la compilazione di un curriculum;*
- *Educazione al lavoro e all'imprenditorialità;*
- *Orientamento al lavoro, visite aziendali e partecipazione a fiere e/o mostre.*
- *Orientamento universitario e partecipazioni a manifestazioni accademici*
- *Educazione alla cittadinanza e al rispetto delle regole*

- Nella fase "B" gli studenti partecipano a stage in cantieri di lavoro e/o in strutture aziendali oppure incontrano esperti specifici a seconda degli indirizzi di studio frequentato.

Le due fasi non sono vincolate da un ordine cronologico ma possono intersecarsi a seconda delle esigenze didattico-formative.

Durante le attività sono stati utilizzati manuali specialistici, cataloghi tecnici etc.

Il presente percorso di alternanza Scuola-Lavoro è stato, progettato, ed attuato sulla base di apposite Convenzioni e Protocolli di Intesa che l'I.I.S. "Verona Trento" ha stipulato con aziende di vari settori.

Durante il triennio di specializzazione sono state svolti i seguenti percorsi per le competenze trasversali :

- 1) Guida alla redazione di un Curriculum Vitae Europeo;
- 2) Riqualificazione funzionale e Manutenzione del Laboratorio Tecnologico meccanico dell'IIS Verona Trento - Messina;
- 3) Percorso formativo "Guardiani della Costa ";
- 4) Visita al museo Regionale di Messina;
- 5) Stage formativo c/o Policoro;
- 6) Stage formativo c/o Tropea;
- 7) Stage aziendale presso officina meccanica di Nocita – Messina;
- 8) Stage aziendale presso officina meccanica Piaggio di Fabbiano- Messina;
- 9) Stage formativo su "Sicurezza ed Antinfortunistica";
- 10) Stage formativo teorico-pratico sulle tecniche del C.A.D. – C.A.M.
- 11) Stage formativo presso officina Meccanica Parnasso - Messina.

## Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

### **ATTIVITA' E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)**

#### **Attività di recupero e potenziamento**

Le attività di recupero sono state svolte in diverse modalità:

- pause didattiche all'interno della singola disciplina in relazione alle necessità;
- attività di recupero durante il periodo estivo degli a.s. precedenti per gli studenti con sospensione del giudizio;
- durante l'a.s. scolastico in corso non sono state approntate attività di potenziamento extracurricolare;

#### **Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”**

PRECISARE ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Durante l'a.s. in corso sono stati svolti dei seminari nell'Istituzione scolastica rivolte alle classi V che hanno illustrato ed argomentato le parti fondamentali della Costituzione Italiana ed in particolare della parte II:

- Principi fondamentali;
- Parte I : diritti e doveri dei cittadini;
- titolo I : rapporti civili;
- titolo II : rapporti etico-sociali;
- titolo III : rapporti economici;

- titolo IV : rapporti politici;
- Parte II: ordinamento della Repubblica;
- titolo I : il Parlamento;
- titolo II : il Presidente della Repubblica;
- titolo III : il Governo;
- titolo IV : la Magistratura;
- titolo V : le Regioni, le Provincie, i Comuni;
- titolo VI : Garanzie costituzionali
- sezione I : la Corte Costituzionale;
- sezione II : revisione della Costituzione. Leggi costituzionali.

**Viaggio d'istruzione:**

Non è stato possibile effettuare viaggi di istruzione a causa della pandemia "COVID 19"

**INDICAZIONI SU DISCIPLINE:** si fa riferimento alla relazione docente a consuntivo e **contenuti trattati.**

<b>Tipologia di prova</b>	<b>Numero prove per quadrimestre</b>	<b>Disciplina/e</b>
Prove non strutturate, strutturate, semistrutturate, prove esperte, progetti	Numero almeno due per quadrimestre	Tutte le discipline

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame... (fare riferimento a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti e inserito nel PTOF)

## VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### Criteri di valutazione

#### PRECISARE CRITERI DI VALUTAZIONE

- 1. criteri di valutazione** (inserire o fare riferimento alle rubriche/ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti) e a **come si è considerato nel voto numerico il contributo della voce “Processo formativo”**. **Attenzione alla privacy dei criteri di valutazione degli allievi H, DSA e BES**

Inserire una premessa che richiami i fondamenti pedagogici e la normativa sulla valutazione.

#### **Breve sintesi sulle modalità di valutazione nell'I.I.S. Verona Trento – Majorana- Messina:**

Principi generali che valgono per il ciclo (si desumono dall'art. 1 D.lgs 62/2017):

La valutazione ha per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento degli alunni/studenti delle comunità scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione.

Ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione di ognuno in relazione a conoscenze, abilità e competenze acquisite.

E' coerente con l'OF delle scuole, con la personalizzazione dei percorsi con le linee guida per gli IT ed IP.

Viene effettuata dai docenti in autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal CD e inseriti nel PTOF.

La valutazione del comportamento di riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Lo statuto delle studentesse/studenti, il patto educativo di corresponsabilità e i regolamenti approvati dalle IS ne costituiscono i riferimenti essenziali.

Ciascuna IS può determinare, anche in sede di elaborazione del PTOF, iniziative finalizzate alla promozione e alla valorizzazione dei comportamenti positivi degli studenti, al coinvolgimento attivo delle famiglie.

Per favorire i rapporti scuola-famiglia l'IS adotta le modalità di comunicazione efficaci e trasparenti. L'IS certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento e la prosecuzione degli studi.

L'IS partecipa alle rilevazioni nazionali e internazionali dei livelli di apprendimento ai fini della valutazione del sistema nazionale di istruzione e della qualità del servizio svolto.

I minori con cittadinanza non italiana presenti sul territorio nazionale sono valutati nei modi previsti per i cittadini italiani.

Per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. In caso di superamento le IS possono stabilire, per casi eccezionali, motivate deroghe. A condizione comunque che tali assenze, in deroga, comportino la possibilità di procedere alla valutazione degli studenti. Il superamento delle assenze comporta l'esclusione dallo scrutinio finale e la non ammissione alla classe successiva o all'esame finale di ciclo.

La valutazione, periodica e finale, degli apprendimenti è effettuata dal CdC ed è presieduto dal Ds o suo delegato. I docenti di sostegno contitolari della classe partecipano alla valutazione di tutti gli alunni. Il personale docente esterno, e gli esperti di cui si avvale la scuola per il potenziamento e l'ampliamento dell'OF formativa, ivi compresi i docenti incaricati di attività alternative all'IRC, forniscono preventivamente ai docenti del CdC elementi conoscitivi sull'interesse manifestato e il profitto raggiunto da ciascun alunno.

La valutazione, periodica e finale, del comportamento degli alunni è espressa in decimi. Il voto è riportato anche in lettere nel documento di valutazione. La valutazione del comportamento concorre alla determinazione dei crediti scolastici.

I periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro fanno parte integrante dei percorsi formativi personalizzati ai sensi del D.Lgs 77/2005, i crediti relativi vengono riconosciuti ai sensi dell'art. 6 relativo.

Sono ammessi alla classe successiva gli alunni che in sede di scrutinio finale conseguono almeno

6/10 in tutte le discipline e nel comportamento, salvo la sospensione del giudizio.

L'assolvimento dell'obbligo di istruzione viene documentato secondo il D.M. 139/2007 che permette anche di certificare le conoscenze, abilità e competenze (art.8).

**Art.9 D.P.R. 122/2009:** la valutazione degli alunni con disabilità certificata è riferita al comportamento, alle discipline e alle attività svolte sulla base del PEI con le stesse modalità prima indicate.

L'alunno con disabilità che ha seguito un percorso differenziato è rilasciato un attestato recante gli elementi informativi relativi all'indirizzo e alla durata del corso di studi seguito.

**Art.10 D.P.R. 122/2009:** valutazione degli alunni con difficoltà specifica di apprendimento. Per gli alunni con DSA adeguatamente certificate, la valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle di esame conclusivo, deve tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni. In sintesi si potrebbe fare riferimento al PEI.

**Valutazione del comportamento degli studenti (art. 2 Legge 169/2008):**

Fermo restando quanto previsto dal D.P.R. 249/1998 e s.m.i. il comportamento in sede di scrutinio intermedio e finale viene valutato durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica, anche in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche al di fuori della propria sede.

Art. 7 D.P.R.  
122/2009:

La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare. Dette regole si ispirano ai principi del D.P.R.

249/1998 e s.m.i..

In nessun modo le sanzioni sulla condotta possono essere applicate agli alunni che manifestino la propria opinione come previsto dall'art. 21 della Costituzione Italiana.

### **Criteri di valutazione del comportamento degli alunni**

**Il Decreto-Legge 1° settembre 2008, n. 137, coordinato con la legge di conversione n. 169 del 30 ottobre 2008 e pubblicato in gazzetta ufficiale 31 ottobre 2008, n. 256, oltre ad altre norme, ha reintrodotto la valutazione del comportamento degli studenti durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche fuori della propria sede. La norma prevede che il voto in condotta sarà nuovamente discriminante ai fini dell'ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo (se inferiore a sei decimi determinerà la non ammissione alla classe successiva, ed all'Esame di Stato).**

**In base a quanto contenuto nel Decreto il Collegio dei Docenti, suddiviso in dipartimenti disciplinari, ha definito i seguenti indicatori per l'attribuzione del voto di condotta:**

- **RISPETTO (Rispetto di sé e degli altri – Rispetto dell'ambiente e delle regole)**
- **PARTECIPAZIONE (Attenzione/coinvolgimento – Organizzazione/precisione – Puntualità nelle comunicazioni scuola- famiglia)**

- **IMPEGNO (Rispetto delle consegne di lavoro - Volontà e costanza nel raggiungimento degli obiettivi).**
- **Ad ogni indicatore corrispondono dei descrittori che stabiliscono il voto da assegnare, come evidenziato nelle griglie di seguito.**
- **Frequenza assidua**
- **Impegno, attenzione, disponibilità, partecipazione alle attività scolastiche proposte alla classe**
- **Rispetto delle persone (docenti, compagni, personale ATA ma anche altri durante visite e/o viaggi di istruzione, Erasmus+, eTwinning, attività formative D.Lgs 13/2013, Attività ASL, attività extracurricolari: progetti FIS, progetti PON 14\_20) e dell'ambiente (scolastico ed extrascolastico), secondo quanto previsto dal regolamento di Istituto.**
- **Resta comunque fermo che:**
- **gli alunni dovranno attenersi alle norme indicate nel Regolamento di Istituto, D.P.R. 249/1998 e s.m.i., affinché la vita scolastica si svolga con serenità, ordine e regolarità e che**
- **le regole comuni di comportamento e i provvedimenti disciplinari in ambito scolastico hanno finalità educative e tendono al rafforzamento del senso di responsabilità, al mantenimento o al ripristino di rapporti corretti all'interno della comunità scolastica.**

<b>SCUOLA VERONA TRENTO – MAJORANA -MESSINA: griglia di valutazione del comportamento</b>		
<b>voto</b>	<b>Indicatori</b>	
10	<b>Comportamento</b>	Pieno rispetto delle regole. Attenzione e disponibilità verso gli altri. Ruolo propositivo all'interno della classe e ruolo da leader positivo. Note disciplinari: nessuna o eccezionalmente episodica e non grave. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola.
	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione con interventi pertinenti e personali -Assolvimento completo e puntuale dei doveri scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Esemplare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
9	<b>Comportamento</b>	Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe. Pieno rispetto delle regole. Equilibrio nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche ritenute non gravi.

	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione costante nelle attività scolastiche. Partecipazione ad attività formative: Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi “conoscitivi” forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Assiduo. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
8	<b>Comportamento</b>	Ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe. Correttezza nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: non sempre utilizza in materia diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche non gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Attenzione e partecipazione costante al dialogo educativo. Assolvimento abbastanza regolare negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi “conoscitivi” forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Generalmente regolare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
7	<b>Comportamento</b>	Episodi non gravi di mancato rispetto al regolamento. Rapporti sufficientemente collaborativi. Rapporti interpersonali non sempre corretti. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera poco diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: ammonizioni verbali e scritte superiori a due nell’arco di ciascun quadrimestre.
	<b>Partecipazione</b>	Partecipazione discontinua all’attività scolastica. Interesse selettivo. Scarsa puntualità negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi “conoscitivi” forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Non sempre regolare. La frequenza è connotata da assenze e ritardi.
6	<b>Comportamento</b>	Episodi ripetuti di mancato rispetto del regolamento scolastico in assenza di ravvedimento comunque verbalizzati nel registro. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione da 1 a 14 giorni continuativi da parte del CdC. Comportamento scorretto nel rapporto con gli insegnanti, compagni, personale della scuola. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera trascurata il materiale e le strutture della scuola. Note scolastiche: ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per le relative violazioni.
	<b>Partecipazione</b>	Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo condizionante lo svolgimento delle attività scolastiche. Ripetute manifestazioni di disinteresse per le attività scolastiche.
	<b>Impegno</b>	Impegno fortemente discontinuo. Frequenta in maniera discontinua le lezioni e non sempre rispetta gli orari.
5	<b>Comportamento</b>	Gravi e reiterate mancanze di rispetto delle regole. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione di 15 giorni e oltre continuativi. Gravi episodi : lesivi della dignità dei compagni, docenti, personale della scuola; con pericolo per l’incolumità delle persone; danni arrecati volontariamente a persone o cose. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera assolutamente irresponsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari : ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per violazioni gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Completo disinteresse al dialogo educativo. Mancato assolvimento delle consegne/impegni scolastici.
	<b>Impegno</b>	Assente o sporadico. Frequenta in maniera discontinua le lezioni e molto spesso si rende responsabile del mancato rispetto degli orari.

Griglie di valutazione prove scritte (eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769)

## **VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA**

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

## **GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO**

L'esame sarà articolato:

- a)** discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo (quelle individuate come oggetto della seconda prova)

L'argomento è assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno.

L'elaborato è trasmesso dal candidato ai docenti componenti la sottocommissione per posta elettronica entro il 13 giugno.

- b)** discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe
- c)** analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'articolo 16, comma 3;
- d)** esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi;

e) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

### **I brani proposti per l'accertamento della Lingua italiana sono i seguenti:**

**Giovanni Verga:** da Vita dei campi "Rosso Malpelo"

**Giovanni Pascoli:** da Myricae "X Agosto"

**Gabriele D'Annunzio:** da Alcyone La pioggia nel pineto

**Luigi Pirandello:** da Quaderni di Serafino Gubbio operatore: «Viva la macchina che meccanizza la vita»

**Giuseppe Ungaretti:** da L'allegria "S. Martino del Carso"

**Eugenio Montale:** da Ossi di seppia "Spesso il male di vivere ho incontrato"

**Primo Levi:** Composizione in versi "Se questo è un uomo" tratto dall'opera omonima.

### **APPENDICE NORMATIVA**

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020 : sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;
- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
  
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n..... del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare

l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";  
• DPCM 26 aprile 2020.

#### ALLEGATI AL DOCUMENTO

1. Elenco alunni
2. Prospetto riepilogativo delle attività di PCTO
3. Relazioni finali per singola disciplina
4. Programmi svolti fino al 15 maggio, con previsione dell'ulteriore svolgimento fino al termine dell'anno scolastico

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>Componente</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Firma</b>
Prof.ssa Santangelo Vincenza	Italiano	
Prof.ssa Zaccone Giuseppa	Matematica	
Prof.ssa Neri Anna	Inglese	
Prof.ssa De Maria Elia	Religione	
Prof. Passalacqua Eugenio	Meccanica macchine	
Prof. Gulletta Filippo	Disegno Progettazione ed organizzazione	
Prof. Chillè Massimo	Tecnologia Meccanica	
Prof. Sorrenti Giuseppe	Sistemi e Automazione	
Prof. D'Uva Gaetano	Scienze Motorie	
Prof. Freni Carmelo	Lab Sistemi - Lab. Tec. Mecc - Lab. Meccanica macchine ed energia - Lab. Di.P.Or	

IL COORDINATORE

*Vincenza Santangelo*

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

## **CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PROFITTO**

I criteri di valutazione adottati durante l'anno scolastico in corso, comprensivo delle attività di didattica a distanza (DAD), valorizzano il percorso formativo degli allievi in accordo con quanto suggerito dalla nota ministeriale prot. N° 388 del 17 marzo 2020. Le attività svolte a distanza e la relativa valutazione hanno avuto finalità formative ed educative ai sensi dell'art.1c.1 del dlgs 62/17. In particolare la valutazione connessa alle attività di didattica a distanza ha inteso valorizzare:

- la partecipazione e impegno : in termini di interesse e rispetto delle consegne;
- progressi rispetto ai livelli di partenza;
- autonomia nello studio.

### **Allegati:**

Allegato A - Griglie di valutazione

Allegato B – Simulazioni di prima e di seconda prova

Allegato C – Relazioni finali dei docenti

Le relazioni per singola disciplina dovranno dettagliare in maniera puntuale i CONTENUTI DISCIPLINARI/PROGETTI/PROBLEMI/ESPERIENZE effettivamente trattati, legati ai risultati di apprendimento EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI e declinati in competenze obiettivo con correlate conoscenze ed abilità (fare riferimento alle Linee Guida e al curriculum di Istituto).

Nota bene: sarà sostanziale elencare e dettagliare i materiali di lavoro usati per sviluppare le competenze: **testi, documenti, esperienze, progetti e problemi**, cosicché la commissione possa prenderne spunto per l'inizio e la conduzione del colloquio.

Allegato D – Eventuale format ppt Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento fornito agli studenti



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**RELAZIONE DISCIPLINARE**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: ITALIANO**

**DOCENTE: VINCENZA SANTANGELO**

**CLASSE: V SEZ. I**

**SPEC.: MECCANICA/ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Gli obiettivi formativi e cognitivi sono stati conseguiti su tre fasce di livello di profitto.

La prima fascia è costituita da un gruppo esiguo che, pur avendo mostrato una frequenza scolastica piuttosto regolare, presenta qualche difficoltà nell'autonomia espositiva e nella rielaborazione delle conoscenze. Il profitto, di conseguenza, presenta lacune.

La seconda fascia, abbastanza numerosa, ha conseguito sufficienti risultati nelle conoscenze della disciplina e mediamente una discreta preparazione, dovuta anche all'acquisizione di competenze autonome nel lavoro. La terza fascia evidenzia un gruppo più autonomo nell'attività didattica, assiduo ed interessato che palesa buone capacità riflessive ed argomentative. Gli allievi che ne fanno parte utilizzano consapevolmente le capacità di analisi e sintesi.

Dal punto di vista del comportamento generale, gli alunni hanno manifestato una costante partecipazione scolastica, un comportamento disciplinare responsabile.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(0 nulle; 1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	0	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						x		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.						x		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.						x		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### Obiettivi Generali

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

<b>OBIETTIVI GENERALI</b> <b>Conoscenze:</b>   <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscenza di tecniche comunicative adeguate a situazioni diverse.</li> <li>- Conoscenza di espressioni rappresentative del patrimonio letterario e storico della civiltà occidentale moderna.</li> <li>- Conoscenza dei principali eventi storici, economici e sociali della civiltà moderna e dei valori da essi espressi.</li> </ul>
<b>Competenze:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contestualizzare le manifestazioni letterarie, storiche e culturali in generale</li> <li>- Comprendere e interpretare testi letterari, collocandoli nel contesto storico-culturale.</li> <li>- Aver competenza nell'uso delle tecniche espressive specifiche disciplinari.</li> </ul>

**Capacità:**

- Condurre una riflessione critica sulle espressioni letterarie, culturali in genere presentate nel corso degli studi del triennio. |
- Valutare dati e scegliere strumenti e registri comunicativi adeguati.

**OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- *Delineare nelle linee generali i caratteri delle maggiori correnti letterarie del periodo compreso tra fine dell'Ottocento e i primi del Novecento*
- *Inquadrare l'opera di un autore nell'ambito del suo periodo storico e del genere letterario di appartenenza*
- *Riconoscere i caratteri specifici di un testo letterario (narrativo, poetico).*
- *Organizzare un discorso orale .*
- *Collocare il testo in un quadro di confronti con altre opere dello stesso autore o di autori coevi di altre epoche.*

**CONTENUTI TRATTATI***TITOLO UNITÀ DIDATTICHE***Contenuti del percorso formativo.**

Giovanni Verga: vita e opere

La «conversione» al Verismo: Nedda

Da «Vita dei campi»: Rosso Malpelo

Il «Ciclo dei Vinti»:

"I Malavoglia": contenuto e trama

" Mastro Don Gesualdo": contenuto e trama

<p><u>Il Decadentismo</u></p>
<p><u>Giovanni Pascoli</u>: vita personalità e opere</p> <p>La poetica del fanciullino e il suo mondo simbolico  “ Myricae” : <i>X Agosto, Lavandare</i></p> <p>“I Canti di Castelvecchio” Il gelsomino notturno</p>
<p><u>Gabriele D’Annunzio</u>: vita personalità e opere</p> <p>La poetica dannunziana  Una vita inimitabile  Un letterato aperto al nuovo: il decadente, il superuomo</p> <p>da Alcyone: <i>La sera fiesolana - La pioggia nel pineto</i></p>
<p><u>Luigi Pirandello</u>: vita personalità e opere</p> <p>Lecture da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Fu Mattia Pascal</li> <li>- Uno, nessuno e centomila</li> <li>- Da Quaderni di Serafino Gubbio operatore: «Viva la macchina che meccanizza la vita»</li> </ul>
<p><u>L’Ermetismo</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Giuseppe Ungaretti</u>: vita personalità e opere</li> </ul> <p>Da “<i>L’Allegria</i>”:</p> <p><i>Il porto sepolto, San Martino del Carso.</i></p> <p><u>Eugenio Montale</u>: <i>vita personalità e opere</i></p> <p>“<i>Ossi di Seppia</i>” :<i>Merigiare pallido e assorto.</i>  “<i>Occasioni</i>”: <i>La casa dei doganieri.</i>  “<i>Satura</i>”: <i>Ho sceso, dandoti il braccio almeno un milione di scale</i></p>
<p><u>Il Neorealismo</u>:</p> <p><u>Primo Levi</u>: <i>vita personalità e opere</i></p> <p>“<i>Se questo è un uomo</i>”</p>

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### METODOLOGIE

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lezione frontale | <input type="checkbox"/> Lezione dialogata    | <input type="checkbox"/> Problem solving  |
| <input type="checkbox"/> Scoperta guidata | <input type="checkbox"/> Brain storming       | <input type="checkbox"/> Analisi dei casi |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> Lezione multimediale | <input type="checkbox"/> Altro:           |

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- |  |  |                                    |
|--|--|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Aula multimediale         | <input type="checkbox"/> Sussidi multimediali  | <input type="checkbox"/> Palestra  |
| <input type="checkbox"/> Registratore<br>dizionari | <input type="checkbox"/> Riviste specializzate | <input type="checkbox"/> Manuali e |
| <input type="checkbox"/> Libro di testo            | <input type="checkbox"/> Laboratorio           | <input type="checkbox"/> Altro:    |
| <input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense        | <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa      |                                    |

Suggerimenti. *Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.*

- Libro di testo: G. Baldi, S. Giusso, M. Razzetti, G. Zaccaria “LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA” Vol. 3 - Paravia
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.) | <input type="checkbox"/> <b>Interrogazioni</b>             | <input type="checkbox"/> Componenti         |
| <input type="checkbox"/> Prove semistrutturate                      | <input type="checkbox"/> <b>Prove scritte tradizionali</b> | <input type="checkbox"/> <b>Questionari</b> |
| <input type="checkbox"/> Relazioni                                  | <input type="checkbox"/> Altro:                            |   |

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
<b>SCRITTE</b>	2	
<b>ORALI</b>	2	

## **VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA**

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e hanno due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione.

Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è "G Suite" oltre il registro elettronico "Argo".

Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

Analisi della classe:

### **Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

Messina lì 30/05/2020

FIRMA DEL DOCENTE

(PROF. VINCENZA SANTANGELO)



**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: STORIA**

**DOCENTE: VINCENZA SANTANGELO**

**CLASSE: V IMEC/EN**

## PROFILO DELLA CLASSE

Gli obiettivi formativi e cognitivi sono stati conseguiti su tre fasce di livello di profitto.

La prima fascia è costituita da un gruppo esiguo che, pur avendo mostrato una frequenza scolastica piuttosto regolare, presenta qualche difficoltà nell'autonomia espositiva e nella rielaborazione delle conoscenze. Il profitto, di conseguenza, presenta lacune.

La seconda fascia, abbastanza numerosa, ha conseguito sufficienti risultati nelle conoscenze della disciplina e mediamente una discreta preparazione, dovuta anche all'acquisizione di competenze autonome nel lavoro. La terza fascia evidenzia un gruppo più autonomo nell'attività didattica, assiduo ed interessato che palesa buone capacità riflessive ed argomentative. Gli allievi che ne fanno parte utilizzano consapevolmente le capacità di analisi e sintesi.

Dal punto di vista del comportamento generale, gli alunni hanno manifestato una costante partecipazione scolastica, un comportamento disciplinare responsabile.

INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE	0	1	2	3	4	5	6	7
<i>(0 nulle; 1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>								
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						x		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.						x		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.						x		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### COMPETENZE

- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.

### ABILITA'

- Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche
- Collocare i più rilevanti eventi storici affrontato secondo le coordinate spazio tempo.
- Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi
- Comprendere il cambiamento in relazione agli usi, alle abitudini, al vivere quotidiano nel confronto della propria esperienza personale
- Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti arie geografiche
- Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della storia.

### CONOSCENZE

- Periodizzazioni fondamentali della storia del modulo
- I principali fenomeni storici e le coordinate spazio tempo che li determinano.
- I principali fenomeni sociali, economici che caratterizzano la storia, anche in relazione alle diverse culture
- Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale

**CONTENUTI TRATTATI<sup>1</sup>**

*TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

- *Seconda Rivoluzione Industriale*
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale in Italia
- Il primo dopoguerra e l'avvento del fascismo
- Il fascismo
- Il nazismo e la seconda guerra mondiale
- La Resistenza e la nascita della Repubblica Italiana
- Il mondo bipolare e la guerra fredda

**Con riferimento al programma di Cittadinanza e Costituzione gli argomenti svolti nella classe sono i seguenti:**

- La cittadinanza (italiana ed europea);
- Struttura e caratteri della Costituzione;
- I principi fondamentali della Costituzione;
- I diritti e i doveri dei cittadini;
- Il Parlamento;
- Il Presidente della Repubblica;
- Il Governo;
- La Magistratura;
- La Corte Costituzionale.

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.

### **METODOLOGIE**

<input type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input type="checkbox"/> Altro:

### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

### **MEZZI**

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input type="checkbox"/> Libro di testo	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

Suggerimenti. Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.

- Libro di testo:
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |   |   |                                       |
|---|---|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.) | <input type="checkbox"/> Interrogazioni             | <input type="checkbox"/> Componimenti |
| <input type="checkbox"/> Prove semistruzzurate                      | <input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali | <input type="checkbox"/> Questionari  |
| <input type="checkbox"/> Relazioni                                  | <input type="checkbox"/> Altro:                     |                                       |

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		2
ORALI	2	1

### VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle

responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del “fare scuola”, ma “non a scuola” e del fare, per l’appunto, “comunità”. Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione.

Dall’altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all’istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è “G Suite” oltre il registro elettronico “Argo”.

Durante l’ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

*Messina lì 30/05/2020*

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: INGLESE**

**DOCENTE: ANNA NERI**

**CLASSE: V I MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, da me seguita nel corso del presente A.S., ha evidenziato una sufficiente apertura al dialogo didattico-educativo ed accettabili livelli di partecipazione. Il livello di comunicazione è,

però, talvolta risultato non del tutto adeguato al livello di scolarizzazione raggiunto, soprattutto in relazione ad un certo numero di studenti, a causa di una preparazione di base carente ed, a tratti, lacunosa. Il gruppo-classe ha, pur tuttavia, maturato gradualmente una valida capacità di cooperazione con il docente, raggiungendo risultati, nel complesso, positivi. Più in particolare, in seno al gruppo-classe si sono delineate e consolidate varie fasce di livello per impegno, interesse ed attitudine. Un certo numero di alunni ha lavorato con impegno e dedizione, riuscendo a colmare gran parte delle lacune pregresse e raggiungendo, così, una buona performance. Poco più della metà della classe ha lavorato con ritmi quasi sempre costanti e la partecipazione al dialogo educativo è stata nel complesso adeguata. Soltanto nel caso di un esiguo numero di alunni, i risultati finali si sono attestati al di sotto delle attese, evidenziando un livello di preparazione superficiale ed, in termini generali, poco approfondito.

Da evidenziare, in ultimo, il fatto che, a causa della pandemia che ha caratterizzato la seconda parte dell'A.S. e della conseguente didattica a distanza, il programma ha subito delle variazioni.

Non è stato, infatti, possibile completare quanto ipotizzato in sede di programmazione iniziale, sia pure salvaguardando gran parte degli argomenti più strettamente correlati alla specializzazione in oggetto.

Qui di seguito, il quadro generale della classe:

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b>	1	2	3	4	5	6	7
<i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>							
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.					X		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

## **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati qui di seguito:

## **OBIETTIVI GENERALI**

Raggiungimento di competenze linguistico-comunicative, rapportabili al livello B1.2 in tutte e cinque le abilità linguistiche (ascolto, lettura, produzione orale e scritta, interazione), in modo complessivamente accettabile.

## **CONOSCENZE**

Le conoscenze sono state indirizzate, in particolar modo, al raggiungimento dei seguenti obiettivi, con risultati complessivamente discreti.

-Consolidamento e approfondimento delle strutture morfo-sintattiche analizzate nei precedenti anni scolastici funzionale all'introduzione di nuovi argomenti, con particolare attenzione ai tempi verbali, studio comparativo dei vari tempi e loro utilizzo in contesto comunicativo, applicati utilizzando tutte le abilità linguistiche di base;

-Studio del testo tecnico oggetto di indirizzo.

## **COMPETENZE**

L'acquisizione di competenze linguistico-comunicative, rapportabili al livello B1.1/B2, ha avuto uno sviluppo disomogeneo in seno al gruppo-classe. Soltanto un certo numero di alunni è stato in grado di raggiungere il livello B 2, peraltro non attestato da certificazione linguistica, ma soltanto in ambito scolastico. Per il resto, il livello B1.1 è stato complessivamente raggiunto, con limitazioni talvolta evidenti, nell'ambito della competenza comunicativa, da parte di taluni alunni.

## **ABILITA'**

Le seguenti abilità, riferite al Quadro Comune Europeo per i livelli individuati, sono state gradualmente sviluppate e consolidate nel corso dell'A.S., con risultati complessivamente accettabili:

**Abilità di comprensione orale:**

- comprendere il senso globale di una conversazione;
- ricavare informazioni specifiche dalla conversazione stessa;
- risolvere problemi ed eseguire istruzioni impartite oralmente.

**Abilità di produzione orale:**

- esprimersi in modo ragionevolmente scorrevole;
- produrre una descrizione semplice di uno o più argomenti che rientrano nel proprio campo di interesse, strutturandola in una sequenza lineare;
- esporre le informazioni ricavate dalla lettura di un testo tecnico o brano e sostenere una conversazione con compagni e insegnante.

**Abilità di comprensione scritta:**

- comprendere elementi e concetti fondamentali espressi in un testo fattuale semplice e lineare o da un testo tecnico;
- ricavare informazioni specifiche dal testo;
- rispondere a domande fattuali, di inferenza, di valutazione personale del testo.

**Abilità di produzione scritta:**

- organizzare brevi analisi di testi tecnici inserendoli nel loro contesto;
- riassumere per iscritto testi letti;
- elaborare appunti personali dalle lezioni presentate in classe;
- elaborare testi lineari e coesi su una gamma di argomenti noti.

**Abilità di interazione orale:**

- comunicare con discreta sicurezza su argomenti noti, di routine o no, che interessino lo studente;
- esprimere il proprio pensiero in modo accettabile.



## **PROGRAMMA DI LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE**

### **CONTENUTI TRATTATI**

#### **MODULO 4 MECHANICAL TECHNOLOGIES**

##### Unit 1 Materials Science and Engineering

- 2. What is Mechanics?
- 2.1 Disciplines of Mechanics.
- 2.2 The mechanical engineer's tasks.
- 3. Leonardo, the greatest mechanical engineer.
- 4. Materials Science and Engineering.
- 4.1 The "Materials" Ages.
- 4.2 Stonhenge.

#### **MODULO 5 MECHANICS**

##### Unit 2 Complex machines

- 1. The car engine.
- 1.1 The combustion cycle.
- 2. The car engine- related systems.
- 2.1 The cooling system.
- 2.2 The air intake system.
- 2.3 The ignition and starting system.
- 2.4 The lubrication system.
- 2.5 The fuel system.
- 2.6 The exhaust system.
- 2.7 The electrical system.
- 3. The variables for producing more power.
- 7. Pollutants produced by petrol engines.
- 8. Catalytic converters to reduce pollution.

##### Unit 3 Engine systems

- 1. Alternatives to petrol.
- 3. The electric motor
- 6. *Water-engine cars: the new challenge!*

## **MODULO DI APPROFONDIMENTO**

### **THINK GREEN!**

- A green world (fotocopie).
- Pollution (fotocopie).
- The 3 R's: Reduce, Reuse and Recycle (fotocopie).

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

### **Metodologia in presenza.**

La lezione è stata incentrata sullo studente, chiamato ad applicare in modo progressivamente più autonomo il proprio metodo di lavoro, a rielaborare criticamente l'analisi condotta in classe e ad acquisire consapevolezza di quanto appreso. La lezione frontale è stata affiancata da lavori di pair work o group work, lezione dialogata, discussioni guidate, esercizi di analisi testuale.

Per quanto riguarda le lezioni di argomenti tecnici, anche sulla base dei criteri di analisi seguiti dai testi in adozione, l'impostazione didattica è partita dalla presentazione del lessico sconosciuto e richiesto come attivo nel contesto, per procedere quindi all'analisi del testo stesso, nella sua interezza. L'impostazione metodologica ha, altresì, previsto di riprendere continuamente i contenuti linguistici precedentemente introdotti e di consolidare progressivamente le abilità, costituendo quindi un supporto al recupero in itinere.

### **Metodologia didattica a distanza.**

E-learning attraverso:

- Videolezioni sincrone: lezioni in diretta con condivisione schermo e/o materiali (Meet).
- Trasmissione ragionata di materiale didattico, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente con il docente, attraverso piattaforme digitali quali:
  - a. Registro di classe (Argo,) in tutte le sue funzioni di comunicazione e di supporto della didattica (Bacheca di Argo DidUp)

- b. Aula virtuale (G Suite Classroom)
- c. Chat di Gruppo (WhatsApp)
- d. Posta elettronica

Strategie di apprendimento:

- Tutoring
- Flipped classroom
- Problem solving
- Ricerca-azione
- Esercitazioni

Restituzione elaborati attraverso:

- Classroom
- Posta elettronica
- WhatsApp

## **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI IN PRESENZA**

Quali strumenti e sussidi didattici, oltre al libro di testo: V.Bianco-A. Gentile-New Gear Up- Il Capitello, si è fatto ricorso a schede integrative fornite dall'insegnante (per l'approfondimento e il consolidamento di funzioni linguistiche, argomenti lessicali o argomenti tecnici), materiale autentico (brani scritti/orali), materiale audio e video.

Si è, in ultimo, fatto ricorso periodicamente al laboratorio linguistico/aula multimediale, secondo la tempistica prevista dal proprio orario scolastico.

## **MATERIALI DIDATTICI DIDATTICA A DISTANZA**

- Materiali prodotti dall'insegnante
- Testi
- Testi critici
- Esempi di problemi e compiti strutturati e semistrutturati
- Lezioni registrate (British Council, RAI Scuola, ecc...)
- Documentari
- Filmati
- You Tube
- Altro

## **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

### **IN PRESENZA:**

Nel corso del primo quadrimestre, ampio spazio è stato riservato alle verifiche sommative, su argomenti di più ampio respiro, atte a poter valutare lo studente su competenze linguistiche più complesse e sulla conoscenza approfondita degli argomenti tecnici di volta in volta trattati in classe.

Verifiche in itinere, formative, sono state, al contrario, utilizzate al fine di valutare l'acquisizione dei livelli raggiunti e per poter riadattare la programmazione iniziale, se ritenuto necessario.

La correzione delle verifiche, sia formative che sommative, ha pertanto rappresentato un momento didatticamente importante per la revisione e/o il recupero degli argomenti studiati.

Per quanto attiene alla tipologia ed al numero delle prove di verifica somministrate nel corso del primo quadrimestre, queste sono state effettuate nell'ordine di due prove orali e due prove scritte, sotto forma di : interrogazioni brevi (scritte ed orali), interrogazione lunga, prove strutturate e semi-strutturate con esercizi a risposta chiusa o guidata, quesiti a risposta singola/multipla, esercizi di trasformazione, di inserimento, di completamento, di rielaborazione, analisi contrastiva; brevi componimenti su traccia o liberi; elaborazione di brevi temi o risposta a quesiti di carattere tecnico (brevi quesiti e quesiti di tipologia B).

### **DIDATTICA A DISTANZA:**

Si è mantenuta l'impostazione di base testè evidenziata, sia pure avendo cura di adattare le suddette prove disciplinari, declinandole in modalità telematica:

- test a tempo (google forms, ecc...)
- verifiche scritte, consegnate tramite Bachecca di Argo DidUp, Classroom, Chat di Gruppo (WhatsApp), posta elettronica, ecc...
- colloqui nel corso delle lezioni sincrone (Meet).

## **CRITERI DI VAUTAZIONE**

### **In presenza:**

La valutazione delle conoscenze e abilità linguistiche ha inteso attestare:

- per la produzione orale: correttezza formale, ampiezza di strutture linguistiche e lessicali, fonetica, capacità di interazione, organizzazione del discorso, efficacia comunicativa;
- per la produzione scritta: aderenza alla consegna, organizzazione logica del discorso, correttezza formale, ampiezza di strutture linguistiche e lessicali.

Si è avuto, altresì, cura di adottare le griglie di valutazione concordate in sede di programmazione dipartimentale e regolarmente allegate a quest'ultima.

### **Didattica a distanza (a far data dal 09/03/2019):**

In ottemperanza alle diverse disposizioni ministeriali, la valutazione delle abilità e competenze acquisite dagli alunni è stata, in primo luogo, fatta in coerenza con gli obiettivi fissati in sede di progettazione disciplinare (così come descritti precedentemente).

Visto, però, il momento particolarmente delicato vissuto dalla scuola e la particolare situazione emozionale dei nostri allievi, all'interno della didattica a distanza sono stati privilegiati, oltre a quelli canonici, momenti valutativi di vario tipo, nell'ottica di una misurazione complessiva del rendimento, dell'impegno, della partecipazione al dialogo didattico- educativo (annotazioni di tipo valutativo, in forma numerica e/o di commento).

Di particolare rilievo, nella valutazione formativa/sommativa sono stati considerati i seguenti descrittori:

- rilevazione della fattiva partecipazione alle lezioni.
- coinvolgimento individuale.
- puntualità nel rispetto delle scadenze.
- cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborate.

Messina, lì 30/05/2020

Firma

Anna Neri



*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### **METODOLOGIE**

<input type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input type="checkbox"/> Altro:

### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

### **MEZZI**

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input type="checkbox"/> Libro di testo	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

Suggerimenti. *Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.*

- Libro di testo:
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

Suggerimenti. Descrivere quante verifiche sono state fatte sia scritte che orali. Dire se sono state somministrate prove strutturate o semistrutturate. Sottolineare cosa è stato verificato mediante le prove somministrate.

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI		
GRAFICHE		
PRATICHE		
ALTRO ( )		

***La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.***

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

Messina lì,

**FIRMA DEL DOCENTE**

(PROF. \_\_\_\_\_)



**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: Giuseppa Zaccone**

**CLASSE: V I MECCANICA**

**PROFILO DELLA CLASSE**

La classe V I Meccanica presenta una fisionomia eterogenea, nella quale si possono distinguere due gruppi. Al primo gruppo appartengono alunni costanti nello studio, dotati di buone capacità logico-concettuali ed espressive e rispettosi delle consegne e delle interrogazioni; al secondo gruppo appartengono invece, alunni che nonostante la partecipazione attiva durante le lezioni in classe,

hanno faticato a rispettare le consegne nonostante siano stati concessi dei tempi più lunghi di apprendimento. La situazione si è presentata più difficile nella seconda parte dell'anno per la DAD perché non tutti gli alunni hanno avuto la disponibilità di risorse digitali necessarie immediatamente per seguire le videolezioni ed è stato più difficile colmare le lacune. Per quanto riguarda il profitto durante la DAD non è stato possibile recuperare la differenza tra i due gruppi. Per questi problemi e a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID 19 la programmazione è stata rimodulata e quindi alcuni argomenti che erano previsti all'inizio dell'anno scolastico non sono stati trattati.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.				X			
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.				X			
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

### OBIETTIVI GENERALI

---

## OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Lo studio di funzione-integrale indefinito- integrale definito- metodi per la risoluzione approssimata di un'equazione-integrale improprio-integrazione numerica

**Competenze:** Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico ed infinitesimale

**Capacità:** Eseguire lo studio di funzione e tracciarne il grafico-Riconoscere le condizioni di esistenza e unicità degli zeri-Calcolare l'integrale indefinito utilizzando i diversi metodi di integrazione-calcolare gli integrali definiti per modellizzare situazioni e problemi-riconoscere e calcolare l'integrale improprio-risolvere equazioni differenziali del primo e del secondo ordine

### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Lo studio di funzione-integrale indefinito- integrale definito

**Competenze:** utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico ed infinitesimale

**Capacità:** eseguire lo studio di funzione- riconoscere il grafico di una funzione- calcolare gli integrali indefiniti e definiti

## OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI

- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico
- Riconoscere le condizioni di esistenza e unicità degli zeri di una funzione in un intervallo
- Conoscenza degli integrali indefiniti immediati e dei vari metodi di integrazione
- Calcolare ed utilizzare gli integrali definiti

## CONTENUTI TRATTATI<sup>2</sup>

### TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

#### **ARGOMENTI**

#### **ANALISI INFINITESIMALE**

Funzioni

Derivate definizioni e calcolo

*Studio di funzione*

#### **CALCOLO INTEGRALE**

Integrale indefinito

Integrali immediati

Metodi di integrazione

Integrale definito

*Teorema della media e teorema del calcolo integrale*

*Integrali impropri*

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### **METODOLOGIE**

Lezione frontale

Lezione dialogata

Problem solving

Scoperta guidata

Brain storming

Analisi dei casi

Lavoro di gruppo

Lezione multimediale

Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### **MEZZI**

---

Sussidi multimediali

Libro di testo: Lineamenti di Matematica - edizioni base - Marzia Refraschini / Gabriella Grazzi – Vol. 5 / Atlas.

Videolezioni

Fotocopie/Dispense

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Resp. mult., ecc.) | <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni             | <input type="checkbox"/> Componenti  |
| <input type="checkbox"/> Prove semistrutturate                      | <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali | <input type="checkbox"/> Questionari |
| <input type="checkbox"/> Relazioni                                  | <input type="checkbox"/> Altro:                                |                                      |

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
<b>SCRITTE</b>	2	
<b>ORALI</b>	2	
<b>GRAFICHE</b>		
<b>PRATICHE</b>		
<b>ALTRO (                    )</b>		

Durante il secondo quadrimestre con la DAD non ho previsto verifiche scritte ma ho preferito gli interventi degli alunni durante le videolezioni con la correzioni dei compiti assegnati

*La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.*

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

Messina lì, 29/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

(PROF. \_\_\_\_\_)



**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019-20**

**DISCIPLINA: Meccanica, macchine ed energia**

**DOCENTI: PASSALACQUA EUGENIO - FRENI CARMELO**

**CLASSE: V - SEZ. I MECCATRONICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

## ARTICOLAZIONE MECCATRONICA

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe, articolata con una sezione per Energia, è stata sin dalla formazione, al terzo anno, vivace ma rispettosa delle regole manifestando sempre interesse verso gli argomenti oggetto di studio e in genere verso la cultura tecnica e l'impegno pratico.

Per alcuni allievi si è riscontrata la difficoltà di organizzare il lavoro scolastico e di acquisire un metodo di studio autonomo. Ma di contro, l'atteggiamento degli alunni nei confronti del docente e della scuola è stato sempre rispettoso e affettuoso. In complesso si registra una progressione nel corso degli anni sia nella maturazione psicologica che nell'apprendimento e nella preparazione.

La partecipazione all'attività scolastica è stata generalmente attiva, con impegno non sempre costante per qualche allievo nell'attività scolastica domiciliare, anche se in aula è stata sempre dimostrata una attenzione per lo più attiva, collaborativa per l'apporto di ciascuno. L'impegno per un gruppo di alunni è stato costante ed ha fatto registrare risultati in generale discreti nella preparazione. In qualche caso la buona volontà e il desiderio di superare le proprie difficoltà hanno fatto raggiungere risultati positivi. Qualcuno è stato discontinuo e frammentario nell'impegno e ciò, assieme alle carenze nella preparazione di base, alle lacune pregresse ed altre problematiche intervenute, ha permesso il raggiungimento di risultati appena sufficienti. Si segnalano comunque alcuni allievi che, per l'impegno costante e l'interesse dimostrato verso la disciplina, hanno raggiunto risultati eccellenti.

INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> -Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.					X		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> -Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.					X		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

- Conoscenze: conoscere le unità di misura della meccanica applicata alle macchine;
- conoscere le sollecitazioni meccaniche semplici e composte;
- conoscere la tecnica della rappresentazione grafica dei pezzi meccanici;
- conoscere i fondamenti della tecnologia meccanica.

##### Competenze:

- sviluppare la capacità critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
- possedere una buona attitudine all'approccio delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi per la trasmissione del moto, alla regolazione delle macchine,
- possedere una buona padronanza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento;
- essere in condizione di poter affrontare, con la necessaria razionalità, la soluzione delle problematiche tecnico professionali specifiche dell'indirizzo meccanico.

##### Capacità:

- avere padronanza dell'uso dei mezzi di rappresentazione grafica;
- fondamenti di calcolo analitico.
- capacità di impostazione scientifica di una problematica meccanica;
- riconoscere i materiali e le tecniche utilizzate per la produzione degli organi delle macchine;
- individuare i caratteri salienti della meccanica applicata e collocarli nella trama generale della progettazione integrata;
- formulare comunicazioni orali con competenze linguistiche espresse in forma corretta ed efficace.

##### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Competenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Capacità:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- Mediamente sono stati conseguiti gli obiettivi prefissati.

## **CONTENUTI TRATTATI<sup>3</sup>**

### *TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

**ARGOMENTI:**

*Sollecitazioni composte, carico di punta.*

*Sollecitazione a fatica.*

*Assi e alberi, perni. Collegamenti.*

*Meccanismo biella manovella. Trasmissione a cinghie, ad ingranaggi a denti dritti.*

*Volani.*

*Organi ed elementi delle macchine.*

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Problemsolving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input checked="" type="checkbox"/> Aula multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input checked="" type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

## VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo

professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è “G Suite” oltre il registro elettronico “Argo”.

Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

Libro di testo:

#### **Manuale di Meccanica**

**Giuseppe Anzalone, Paolo Bassignana, Giuseppe Brafa Musicoro, MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA. Articolazione meccanica e mecatronica. Ediz. blu. Per le Scuole superiori vol.3, ISBN: 9788820349653**

- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.) | <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni             | <input type="checkbox"/> Componimenti |
| <input type="checkbox"/> Prove semistruzzurate                      | <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali | <input type="checkbox"/> Questionari  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni                       | <input type="checkbox"/> Altro:                                |                                       |

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE	3	1
ORALI	2	1
GRAFICHE		
PRATICHE	3	1
ALTRO ( )		

*Messina, 30 maggio '20*

***FIRMA DEL DOCENTE***

*PROF. EUGENIO PASSALACQUA*

*PROF. CARMELO FRENI*



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/20**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E PRODOTTO**

**DOCENTI: Ing. Massimo Chillè, Prof. Carmelo Freni**

**CLASSE: V I MECC. ind. Meccatronica**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Dieci allievi, tutti maschi, compongono la sotto specializzazione Meccatronica.

Gli alunni, provenienti 9 dalla quarta classe Meccatronica e uno trasferitosi dall'indirizzo Energia, hanno dimostrato sin dai primi giorni di scuola di ben integrarsi tra di loro.

Da sottolineare che questa è il secondo anno di insegnamento della disciplina a questi allievi e, quindi, il docente teorico conosceva già gli elementi, ad eccezione del nuovo arrivato, della classe come le competenze e conoscenze riguardo la materia oggetto della presente relazione. Ciò nonostante, il lavoro si è concentrato nel primo periodo di scuola a verificare i prerequisiti e le conoscenze in possesso degli allievi da cui è scaturita la programmazione disciplinare di inizio anno.

Sin dalle prime verifiche in itinere la classe ha mostrato di possedere una base conoscitiva degli argomenti del terzo e quarto anno per molti alunni superficiale e per altri buona e consolidata. I docenti hanno indirizzato, quindi, il lavoro di quest'anno al richiamo di concetti base riguardanti il programma svolto negli anni precedenti e in parallelo sviluppare i principali argomenti riguardante le tecnologie previste nel programma del V anno. Gli argomenti programmati all'inizio dell'anno sono stati tutti svolti e approfonditi come previsto, nonostante il sopraggiunto periodo della pandemia con conseguente chiusura della scuola a partire dal 9 marzo 2020. La partecipazione dei ragazzi alle lezioni è stata per quasi tutti costante e puntuale anche se il grado di attenzione ed impegno solo per alcuni si può dire sufficientemente fruttifero.

Anche il periodo della DaD ha visto una partecipazione assidua di tutti gli elementi della classe sia alle lezioni sincrone, svolte al ritmo di 1-2 a settimana, sia alle attività di approfondimento, studio domestico e verifica del lavoro svolto.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						X	
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.				X			
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.					X		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

### OBIETTIVI GENERALI

---

### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

OBIETTIVI GENERALI
--------------------

- Programmazione e realizzazione (Reparti di lavorazione) di un semplice organo meccanico al Tornio e Fresatrice CNC.
- Programmazione, simulazione e realizzazione (Reparti di lavorazione) di un oggetto in un Centro di lavoro assistito da calcolatore.
- Determinazione delle caratteristiche meccaniche (Laboratorio tecnologico), individuazione e designazione di una lega siderurgica non nota.
- Individuazione e quantificazione di difettosità superficiali ed interne in un organo meccanico semplice (Laboratorio tecnologico).
- Progettazione e realizzazione (Reparti di lavorazione) di una semplice lavorazione di elettroerosione in una macchina a tuffo.
- Rappresentazione schematica dei principi di funzionamento delle macchine per lavorazioni speciali e dei principali metodi di protezione contro la corrosione dei metalli .

#### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- Programmazione e realizzazione (Reparti di lavorazione) di un semplice organo meccanico al Tornio CNC.
- Determinazione delle caratteristiche meccaniche (Laboratorio tecnologico).
- Individuazione e quantificazione di difettosità superficiali ed interne in un organo meccanico semplice (Laboratorio tecnologico).
- Rappresentazione schematica dei principi di funzionamento delle macchine per lavorazioni speciali e dei principali metodi di protezione contro la corrosione dei metalli .

## CONTENUTI TRATTATI<sup>4</sup>

Gli argomenti di seguito elencati sono stati tutti svolti alla data della presente e il tempo che ancora resta fino alla fine delle attività didattiche sarà dedicato al completamento degli stessi e ad un lavoro di approfondimento e chiarimento anche attraverso la guida agli alunni che desiderassero redigere schemi e schede riassuntive che possano facilitare lo svolgimento dei prossimi Esami di Stato.

### TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

#### **Modulo 1 – Richiami** (argomenti 3<sup>o</sup> e 4<sup>o</sup> anno)

- Il sistema di tolleranza ISO
- Le leghe ferro-carbonio (diagramma Fe-C, acciai e ghise, punti critici dell'acciaio, varie strutture acciaio, curve di Bain)
- Principali trattamenti termici degli acciai
- Lavorazioni tradizionali di taglio:
  - macchine utensili;
  - utensili da taglio (angoli caratteristici, materiali per utensili) e loro classificazione;
  - utilizzazione razionale delle macchine utensili attraverso la giusta scelta della velocità di taglio;
  - il tornio (descrizione e principali caratteristiche, principali lavorazioni al tornio, utensili, velocità di taglio e avanzamento, tornitura cilindrica, tornitura conica, utilizzazione del tornio e criteri di scelta della velocità di rotazione).

#### **Modulo 2 – Le lavorazioni non tradizionali**

- Lavorazione abrasiva dinamica con ultrasuoni:
  - magnetostirazione e sue applicazioni nelle macchine a ultrasuoni
  - trapano a ultrasuoni (principio di funzionamento e dati di lavorazione)
  - la saldatura a ultrasuoni
  - inserimento e rivettatura a ultrasuoni
- Elettroerosione:
  - Generalità, vantaggi e limiti del procedimento, principio di funzionamento; macchine elettroerosive a tuffo e a filo;
  - il liquido dielettrico usato nelle macchine elettroerosive;
  - il controllo numerico nelle macchine elettroerosive.
- Fascio Laser:
  - cenni di fisica atomica (livelli energetici e modello atomico di Bohr);
  - differenza tra radiazioni coerenti ed incoerenti;
  - classificazione delle apparecchiature laser (allo stato solido, allo stato gassoso, a semiconduttore, allo stato liquido);
  - le applicazioni del fascio laser (saldatura, microsaldatura, taglio di materiali metallici, foratura, incisioni, tempratura superficiale e rivestimento antiusura);
  - problemi di sicurezza derivanti dall' utilizzo del laser.
- Fascio elettronico (FE):

- saldatura con il FE;
- realizzazione di fori con il FE.
- Lavorazioni al plasma:
  - produzione del plasma;
  - taglio e saldatura al plasma (microsaldatura, confronto con la saldatura TIG).
- Taglio con getto d'acqua:
  - taglio dei materiali metallici
  - confronto tra taglio con laser e taglio con getto d' acqua.

### ***Modulo 3 – La corrosione e la protezione dei materiali metallici***

- Corrosione: generalità e tipi di corrosione.
- Corrosione in ambienti umidi:
  - elementi che influenzano la corrosione e la sua velocità;
  - corrosione in acqua dolce;
  - corrosione in acqua di mare;
  - corrosione nell' atmosfera e protezione relativa;
  - corrosione nel terreno (protezione dall' azione corrosiva del terreno e delle correnti vaganti).
- Corrosione per combinazione diretta (in ambiente secco):
  - la passivazione;
  - corrosione all' aria (corrosione per inquinamento);
  - corrosione a caldo (ossidazione a caldo e protezione nelle turbine a gas);
  - corrosione dovuta al vapore acqueo in pressione;
  - scelta dell' acciaio e progettazione di strutture soggette a corrosione atmosferica;
  - gli acciai inossidabili e la passivazione;
  - gli acciai inossidabili e la corrosione.
- Cause e classificazione dei vari tipi di corrosione: intergranulare, interstiziale, per vaiolatura, per urto, sotto sforzo (stress corrosion) e per fatica.
- La protezione anticorrosiva:
  - rivestimenti superficiali;
  - pitturazione delle strutture in acciaio;
  - rivestimenti metallici e con banda stagnata;
  - metallizzazione;
  - placcatura;
  - protezione catodica con metodo galvanico (anodo solubile) e con metodo elettrolitico;
  - protezione delle leghe ferrose con lo zinco e i vari metodi di zincatura (processo elettrolitico, per immersione a caldo, pitturazione, metallizzazione a spruzzo, a freddo e sherardizzazione);
  - rivestimenti antiusura e anticorrosione con il metodo PVD.

### ***Modulo 4 – Le prove non distruttive***

- Metodo radiologico:
  - raggi X (definizione, generalità, proprietà e produzione);
  - radiografia e difetti rilevabili con essa;
  - Indicatori di qualità IQI;
  - radioscopia e schermografia;
  - problemi di sicurezza legati all' uso dei raggi X.
- Metodo gammalogico:
  - raggi  $\gamma$  (definizione, generalità, proprietà e produzione);
  - confronto e differenze con il metodo radiologico;
  - vantaggi e svantaggi del metodo gammalogico.

- Metodo ultrasonico:
  - ultrasuoni (definizione, generalità e produzione con i generatori piezoelettrici);
  - schema di funzionamento degli apparecchi a ultrasuoni e tecniche d' esame;
  - parametri che influenzano il rilevamento dei difetti;
  - particolari applicazioni degli ultrasuoni (misure di spessori e controllo delle saldature);
  - confronto e differenze con il metodo radiologico.
- Metodo dei liquidi penetranti:
  - generalità e campo di applicazioni;
  - fasi del metodo;
  - uso di penetranti fluorescenti e delle vernici pelanti per documentare i difetti.
- Metodo magnetoscopico:
  - generalità e principio di funzionamento;
  - magnetizzazione del pezzo in esame e tipo di corrente utilizzata;
  - polveri magnetiche;
  - classificazione dei metalloscopi.
- Metodo delle correnti indotte:
  - generalità e richiami di elettrotecnica;
  - metodo differenziale;
  - metodo del confronto con un pezzo campione;
  - utilizzo della testina (pick-up) per segnalare difetti, misurare spessori di lamiera e strati protettivi.

### ***Modulo 5 – Le prove meccaniche sui materiali ferrosi***

- Prova di trazione sull' acciaio:
  - generalità e provette usate;
  - esecuzione e interpretazione dei risultati (grafico carichi-allungamenti e parametri ricavati);
  - modulo di elasticità normale e suo significato nel grafico;
  - calcolo dell' allungamento a rottura, aspetto della sezione di rottura e fenomeno della strizione;
  - tenacità e duttilità degli acciai (interpretazione dei vari grafici possibili);
  - le macchine per la prova a trazione;
- Prove di durezza:
  - classificazione e generalità sulle prove di durezza;
  - durezza Brinell, Vickers, Rockwell HRB e HRC (generalità, modalità esecutive, carichi di prova e considerazioni sui vari tipi di prova di durezza).
- Prova di resilienza:
  - generalità e parametri ricavati da una prova;
  - provette e macchine utilizzate (pendolo di Charpy).
- Prova a fatica:
  - generalità sulla resistenza a fatica dei materiali metallici;
  - cause e fattori che influiscono sulle rotture per fatica e fattori che migliorano la resistenza a fatica;
  - simboli, definizioni e classificazioni delle prove a fatica.

### ***Modulo 6 – Le macchine utensili CNC***

- Architettura di una macchina utensile a CNC:
  - unità di governo;
  - sistema di posizionamento e sistema di controllo;
  - classificazione dei trasduttori e trasduttori di posizione;
  - motori elettrici (a corrente continua, a corrente alternata e motori passo-passo);

- modi di programmare una macchina CNC.
- Programmazione di un tornio CNC:
  - generalità e formato del programma;
  - programmazione ISO standard (numeri di blocco, assi e quote, le funzioni preparatorie);
  - zero macchina e zero pezzo;
  - metodo assoluto e metodo incrementale.
  - le principali funzioni ausiliarie e preparatorie;
  - progetto e programmazione per la realizzazione di pezzi al tornio CNC.

### ***Esercitazioni di officina e Laboratorio Tecnologico***

- studio del tornio tradizionale con analisi dei suoi organi;
- effettuazione di una prova a trazione e analisi dei risultati;
- visione di materiale audiovisivo sulle macchine CNC e sul CAD/CAM;
- progetto e realizzazione di pezzi al tornio didattico EMCO COMPACT 5.

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

La prevista copresenza ha suggerito di seguire la metodologia didattica dell'aula-laboratorio nei limiti di quanto permesso dalle apparecchiature presenti e funzionanti nei laboratori di Tecnologia e Macchine Utensili. Per tal motivo lo svolgimento del corso è stato attuato attraverso un coordinato alternarsi di elementi di teoria immediatamente verificati in laboratorio, in modo tale da mantenere strettamente connesse l'acquisizione teorica e la verifica sperimentale, privilegiando, di volta in volta, a seconda dell'argomento trattato, il metodo deduttivo od il metodo induttivo. Si è cercato quindi di trovare per le attività pratiche che era possibile fare nei laboratori una collocazione nel contesto dello sviluppo organico dell'apprendimento dando ad esse il tempo necessario per un completo svolgimento dell'esercitazione.

*L'adozione di una tale metodologia, come già indicato nelle finalità e negli obiettivi della disciplina, è mirata a realizzare la necessaria ed equilibrata sintesi tra teoria e pratica professionale.*

*Tutt'altro discorso si è dovuto adottare nel periodo della DaD dove invece si sono utilizzati i mezzi e gli strumenti sia in uso sul portale Argo sia sul portale G-Suite che dalla fine del mese di marzo è stato adottato ufficialmente da tutto il corpo docente dell'Istituto.*

### **METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale sdincrona ed asincrona	

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input checked="" type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input checked="" type="checkbox"/> X Video e pagine dal web	<input checked="" type="checkbox"/> X Class Room e Meet

- Libro di testo: Di Gennaro, Chiappetta, Chillemi - NUOVO CORSO DI TECNOLOGIA MECCANICA, QUALITA' E INNOVAZIONE DEI PRODOTTI E DEI PROCESSI - Hoepli
- Dispense fornite dai docenti.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Manuali Professionali

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistruzzurate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Altro: Tavole di programmazione Tornio didattico EMCO	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI	1	1
GRAFICHE		
PRATICHE	1	

PROVE STRUTTURATE	2	2
-------------------	---	---

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe e durante le attività di DaD*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

*Messina, 28/05/2020*

**FIRMA DEL DOCENTI**

Ing. Massimo Chillè

*Prof. Carmelo Freni*



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE IND.LE**

**DOCENTI: Prof. Giuseppe SORRENTI**

**Prof. Carmelo FRENI**

**CLASSE: V SEZ.I – SPEC. MECCATRONICA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe si presenta nel complesso ben disposta ad accogliere nuovi stimoli e conoscenze dal punto di vista culturale e tecnico-operativo; infatti, per la maggior parte degli allievi, la scuola rappresenta l'unico luogo di aggregazione, di scambio, di apprendimento e di crescita in senso globale.

Per quanto riguarda l'impegno scolastico, legato all'interesse, alla partecipazione ed alla frequenza delle lezioni, diversi allievi, animati da maggiore responsabilità ed in possesso dei necessari prerequisiti, hanno conseguito risultati adeguati, qualcuno anche eccellente.

Coloro che si sono impegnati saltuariamente hanno raggiunto un livello di preparazione generico ma comunque sufficiente.

La maggior parte delle attività è stata svolta in classe ed in laboratorio (fino a quando possibile), allo scopo di rafforzare la preparazione generale degli alunni, favorire un continuo confronto tra gli stessi e farli sentire incoraggiati.

Si è sempre operato in modo tale da accrescere negli allievi la motivazione, unita alla consapevolezza della necessità di acquisire conoscenze e competenze adeguate attraverso il potenziamento delle attività di ordine tecnico-operativo.

L'intero gruppo classe è stato coinvolto periodicamente in attività di recupero.

In definitiva, la preparazione ed il profitto generale della classe appaiono diversificati, sia per interessi, attitudini e singole capacità che per il condizionamento esercitato da pregresse carenze, situazioni personali e condizionamenti dell'ambiente culturale di provenienza.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						X	
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

### **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare, gli obiettivi generali sono riportati nella seguente tabella.

#### **OBIETTIVI GENERALI**

#### **OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE**

OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Conoscenza delle grandezze fisiche e delle relative unità di misura.

Conoscenza dei più importanti sensori e traduttori.

Conoscenza delle principali macchine elettriche.

Conoscenza dei principali componenti di un sistema robotico.

Conoscenza di base sulla struttura di un sistema automatico.

Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.

Normativa tecnica di riferimento.

Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.

**Competenze:** Utilizzare, attraverso la conoscenza e la corretta applicazione della normativa di sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche del settore meccatronico ed energetico.

Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, in particolare meccanici e/o energetici..

Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

**Capacità:** Interpretare disegni e schemi di apparati e dispositivi

Utilizzare i componenti logici

Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.

Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema

Applicare le normative

Utilizzare il lessico di settore

#### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Conoscenza delle grandezze fisiche e delle relative unità di misura.

Conoscenza dei più importanti sensori e traduttori.

Conoscenza delle principali macchine elettriche.

Conoscenza dei principali componenti di un sistema robotico.

Conoscenza di base sulla struttura di un sistema automatico.

**Competenze:** Utilizzare, nell'osservanza della normativa, strumenti e tecnologie specifiche del settore meccatronico ed energetico.

Individuare i componenti che costituiscono il sistema ed i controlli da eseguire

Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche

**Capacità:** Interpretare disegni e schemi di apparati e dispositivi

Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema

Applicare le normative

Utilizzare il lessico di settore

### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- In generale, possono ritenersi conseguiti gli obiettivi specifici minimi sopra riportati

## **CONTENUTI TRATTATI<sup>5</sup>**

### *ARGOMENTI*

#### **- RICHIAMI DI INFORMATICA ED ELETTRONICA**

**U.D.A.1** – Sistema di numerazione decimale e binario - Conversione

**U.D.A.2** – Bit, Byte, Word, Double Word

**U.D.A.3** – Grandezza analogica e grandezza digitale; Esercizi applicativi

**U.D.A.4** – Operazioni logiche fondamentali (YES, NOT, AND, OR, NAND, NOR)

#### **- SENSORI E TRASDUTTORI**

**U.D.A.1** – Sensori: generalità, principi di funzionamento, utilizzo

**U.D.A.2** – Sensori di prossimità, magnetici, a induzione, capacitivi, fotoelettrici, ad ultrasuoni

**U.D.A.3** – Trasduttori: generalità, parametri fondamentali per il funzionamento, errori di misura;  
Esercizi applicativi

**U.D.A.4** – Encoder incrementale ed assoluto

**U.D.A.5** – Trasduttore potenziometrico; Esercizi applicativi

**U.D.A.6** – Termocoppia

**U.D.A.7** – Estensimetro – Cella di carico

**– MACCHINE ELETTRICHE**

**U.D.A.1** – Generalità, Rendimento, Dati di targa

**U.D.A.2** – Trasformatore; Esercizi applicativi

**U.D.A.3** – Motore passo-passo

**U.D.A.4** – Motore asincrono trifase; Esercizi applicativi

**– CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC)**

**U.D.A.1** – Sistema di controllo con PLC

**U.D.A.2** – Logica cablata e Logica programmabile

**U.D.A.3** – Struttura del PLC – componenti – schema a blocchi

**U.D.A.4** – Alimentatore

**U.D.A.5** – La CPU - Memorie ROM, RAM, EPROM

**U.D.A.6** – Funzionamento base del PLC

**U.D.A.7** – Linguaggi di programmazione: grafici e letterali

**– SISTEMI AUTOMATICI**

**U.D.A.1** – Generalità; Componenti di un Sistema Automatico

**U.D.A.2** – Sistemi di tipo sequenziale, condizionale, iterativo

**– ROBOT INDUSTRIALI**

**U.D.A.1** – Struttura meccanica e gradi di libertà

**U.D.A.2** – Tipologie di robot

**U.D.A.3** – Compiti dei robot

**U.D.A.4** – Parametri caratteristici - Sistemi di presa

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

**Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.  
METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:

- Libro di testo:
- *G.Bergamini – “SISTEMI e AUTOMAZIONE Ed.Openschool” – Vol.3 - HOEPLI*
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Resp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input checked="" type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Altro: Correzione collettiva degli esercizi proposti	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI	2 (interrogazione)	1 (interrogazione)
GRAFICHE		
SCRITTO-PRATICHE	2 (semistrutturata + relazione)	2 (semistrutturata + relazione)

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*

- ***l'acquisizione delle principali conoscenze, competenze, abilità.***

Messina lì, 25/05/2019

***IL DOCENTE***

***(PROF. GIUSEPPE SORRENTI)***

---

***IL DOCENTE***

***(PROF. CARMELO FRENI)***

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**RELAZIONE DISCIPLINARE**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: DISEGNO PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE  
INDUSTRIALE**

**DOCENTE: Prof. Gulletta Filippo e Prof. Freni Carmelo**

**CLASSE: V I**

**SPECIALIZZAZIONE: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA**

**ARTICOLAZIONE: MECCATRONICA**

**PROFILO DELLA CLASSE**

Il programma si è svolto, seguendo una linea didattica che puntava gli obiettivi ad un raggiungimento conoscitivo ed applicativo degli argomenti svolti in classe.

Si sono trattati con notevole importanza e, soffermandosi per parecchie lezioni, i concetti fondamentali sui processi di fabbricazione e sulla loro programmazione, in quanto ritenuti indispensabili per la trattazione degli argomenti successivi.

E' stato favorito l'approccio con le tematiche connesse alle strutture ed al funzionamento delle imprese industriali, sensibilizzando gli allievi sulle problematiche dei costi di produzione, della gestione delle scorte e sui problemi di scelta che ne conseguono.

Le lezioni in classe sono state arricchite dal sussidio di esercitazione in laboratorio e da vari esempi pratici in modo che al termine del corso gli alunni abbiano una conoscenza specifica dei principali aspetti della organizzazione e della contabilità industriale, con particolare riguardo a programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi e valutazione dei costi.

La condotta degli alunni è stata accettabile e coerente nel contesto della lezione.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> -Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						x	
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> -Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.						x	
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.						x	

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

### OBIETTIVI GENERALI

---

## OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Avere conoscenza delle norme per la rappresentazione della forma e per la quotatura;

Avere le conoscenze relative ai collegamenti mobili filettati, non filettati e fissi;

Essere in grado di leggere, interpretare ed applicare le tolleranze dimensionali;

Essere capaci di eseguire, modificare, archiviare e stampare semplici disegni con Autocad;

Essere capaci di leggere un disegno d'insieme, di interpretare il funzionamento di un meccanismo, di esprimere la funzione assoluta da ciascun particolare, di eseguire il disegno costruttivo dei particolari di un complessivo.

**Competenze:** Sviluppare le conoscenze acquisite nel biennio ed orientarle verso applicazioni meccaniche;

Raggiungere e consolidare la capacità di interpretare, rappresentare e quindi esprimersi attraverso il linguaggio grafico;

Acquisire conoscenze e capacità progettuali nell'ambito della meccanica tenendo conto dei condizionamenti tecnico – economici;

Acquisire conoscenze e abilità nell'ambito del disegno assistito dal calcolatore;

Far acquisire conoscenze, capacità progettuali e di analisi critica dei processi di fabbricazione e loro programmazione;

**Capacità:** Essere capaci di assegnare e interpretare tolleranze geometriche;

Essere capaci di progettare organi di trasmissione del moto: alberi, perni sopporti, cuscinetti, cinghie, ruote dentate, ruote di frizione, bielle e manovelle, eccentrici, arpionismi, ecc;

Essere capaci di disegnare con il CAD: viste assonometriche, definire ed estrarre attributi, disegnare figure solide, ottenere informazioni geometriche e di massa;

Essere in grado di fare considerazioni di carattere economico sulla scelta delle velocità di taglio delle macchine utensili, calcolare i tempi di lavoro, di operare la scelta delle macchine operatrici e dei parametri tecnologici, scegliere e designare gli utensili adatti alle diverse lavorazioni.

### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Essere capaci di leggere un disegno d'insieme;

Essere capaci di eseguire semplici disegni con Autocad;

**Competenze:** acquisire conoscenze, capacità progettuali dei processi di fabbricazione;

**Capacità:** Essere capaci di progettare organi di trasmissione del moto;

### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

Aver acquisito la mentalità progettuale mediante il proporzionamento di complessivi, il disegno esecutivo dei particolari nel rispetto della normativa e con uso di manuali tecnici;

Sviluppare cicli di lavorazione e/o montaggio eseguendo scelte di convenienza economica nell'uso delle attrezzature, delle macchine e degli impianti;

Avere la conoscenza generale della struttura dell'impresa nelle sue principali funzioni e negli schemi organizzativi più ricorrenti, con particolare riferimento all'attività industriale;

## **CONTENUTI TRATTATI<sup>6</sup>**

*TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

**ARGOMENTI:***Tecnologie applicate alla produzione;**Macchine operatrici;**Cicli di fabbricazione e di montaggio;**Azienda, funzioni, strutture, costi e profitti;**Caratteristiche dei processi produttivi e lay-out degli impianti.**Controllo di qualità.***METODOLOGIE DIDATTICHE***Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.***METODOLOGIE**

Lezione frontale X

Lezione dialogata X

 Problemsolving Scoperta guidata Brain storming Analisi dei casi Lavoro di gruppo Lezione multimediale Altro:**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI****MEZZI**

Libro di testo: "Dal Progetto al Prodotto" Caligaris-Fava-Tomasello;

Laboratorio

**TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE****STRUMENTI DI VERIFICA**

Interrogazioni X

Prove scritte tradizionali X
Prove scritto-grafico X
Relazioni X

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE	2	
ORALI	2	
GRAFICHE	2	
PRATICHE		
ALTRO ( )		

### VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità".

Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è “G Suite” oltre il registro elettronico “Argo”. Durante l’ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

## TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

- Verifica orale per valutare le conoscenze acquisite ;
- Verifica scritto-grafica.

## CRITERI DI VALUTAZIONE

Per le prove orali si è tenuto conto dei seguenti parametri:

- Conoscenza dei contenuti, e l’utilizzo di linguaggio tecnico.
- Capacità di rielaborare i concetti.

Le prove scritto-grafiche sono state valutate secondo due livelli di revisione:

- Conoscenza dei contenuti e dimensionamento;
- Congruenza delle scelte operate, della forma e della grafica.

Gli obiettivi raggiunti saranno valutati, inoltre, in relazione ai livelli di partenza, all’impegno e alla partecipazione al dialogo formativo.

### **Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l’interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l’impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l’acquisizione delle principali nozioni.*

Messina, 30/05/2020

**IL DOCENTE**

**(PROF. GULLETTA FILIPPO)**

---

**( PROF. FRENI CARMELO )**

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: *D'Uva Gaetano***

**CLASSE: VI Indirizzo MECCANICA/ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Il lavoro svolto con la classe ha seguito, fino alla fine del mese di febbraio, le indicazioni tracciate nella programmazione annuale, successivamente, a seguito della pandemia dovuta al Covid 19, si è invece proseguito con la didattica a distanza, e quindi solo con lo studio meramente teorico in modalità di video lezione e con la visione e il commento di power point e filmati. Dopo l'iniziale verifica delle capacità motorie di base e delle conoscenze teoriche individuali, per la parte pratica si è puntato al potenziamento fisiologico con esercizi a carico naturale e corse di durata a intensità diversificate, per il trasferimento delle abilità acquisite negli sport di situazione si è impostato un lavoro basato su esercitazioni pratiche individuali e di gruppo, con e senza pallone, di basket, volley, calcetto, badminton e palla tamburello. Attraverso gli sport di squadra si è cercato di abituare

i ragazzi alla socializzazione e alla cooperazione, abituandoli al confronto con sé stessi e con gli altri e non allo scontro con l'avversario. La parte teorica ha privilegiato temi di attualità nella vita giornaliera dei ragazzi, come la salute, la sana alimentazione, il comportamento ed il rispetto delle regole, il doping lo studio di apparati e sistemi. Tutta la classe ha seguito con impegno costante, dimostrando buone capacità motorie. Gli obiettivi prefissati si possono ritenere raggiunti.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.							X
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.							X
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.							X

### **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

#### **OBIETTIVI GENERALI**

---

#### **OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE**

##### **OBIETTIVI GENERALI**

- Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive
- Lo sport, le regole e il fair play
- Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

##### **OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:**

- Conoscere le strutture anatomiche e i meccanismi fisiologici del corpo umano con riferimenti alle discipline sportive affrontate
- Conoscere gli elementi di traumatologia essenziali e utilizzare in modo corretto le principali tecniche di primo soccorso
- Conoscere i principi nutritivi, i criteri fondamentali per impostare una dieta corretta ed equilibrata, anche in rapporto al tipo di attività fisica sostenuta
- Conoscere le problematiche relative all'alcolismo e al tabagismo

**Competenze:**

- Saper proporre un riscaldamento o parte di un'attività motoria specifica
- Praticare il gioco di squadra, per alcune discipline, nei vari ruoli

**Capacità:**

- Utilizzare tecniche motorie conosciute per mantenere, migliorare e ritrovare una buona condizione fisica e incentivare la propria motivazione a fare attività motoria

**OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

Dal punto di vista comportamentale l'obiettivo è stato il raggiungimento della consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in classe durante la lezione che all'interno dell'istituto.

Dal punto di vista motorio è stato importante fornire gli elementi necessari per un potenziamento delle capacità coordinative e un incremento delle capacità condizionali (resistenza, forza e velocità).

Inoltre gli allievi sono in grado di conoscere le principali regole dei giochi sportivi praticati applicandole con discreta efficacia. La didattica a distanza operata sin dall'inizio di Marzo ha raggiunto tutti gli obiettivi desiderati e auspicati.

Le capacità motorie e la tecnica specifica di ogni disciplina sportiva praticata sono per tutta la classe ad un livello medio-alto.

**CONTENUTI TRATTATI***TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

- Esercizi con e senza attrezzi;
- Esecuzioni motorie variate;
- esercizi di stretching, di mobilità articolare
- esercizi di resistenza, di forza, di rapidità ed esercitazioni in circuito;
- esecuzioni simmetriche ed asimmetriche
- esercizi di accoppiamento e combinazione dei movimenti;

- esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- esercizi di coordinazione oculo-manuale-podalica con e senza attrezzi piccoli e grandi;
- esercizi di controllo posturale dalle varie stazioni;
- attività sportive finalizzate al miglioramento delle capacità coordinative generali.
- giochi di movimento;
- giochi sportivi codificati individuali e di squadra
  - atletica
  - badminton
  - pallavolo
  - basket
  - palla tamburello
  - palla pugno
  - calcetto
- giochi sportivi di squadra;
- attività sportive e motorie che stimolino maggiormente comportamenti sociali utili ad un convivere civile
- cenni di anatomia umana
  - apparato muscolare-sistema scheletrico
  - apparato cardio-circolatorio
  - apparato respiratorio;
- educazione alla salute
  - alimentazione
  - alcool
  - fumo
  - droghe;
- rieducazione posturale;
- elementi di traumatologia e primo soccorso.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Problem solving
- Didattica a distanza mediante video lezioni, l'uso di power point e filmati.

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- Libro di testo: "IN MOVIMENTO" di FIORINI – GORETTI – BOCCHI MARIETTI SCUOLA
- Dispense fornite dal docente.

- Palestre
  - Grandi attrezzi
  - Piccoli attrezzi
  - Palloni
  - racchette

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- Prove pratiche e con la didattica a distanza verifiche a risposta multipla.

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		<i>Domande a risposta multipla</i>
ORALI	<b>Dibattito con interrogazioni</b>	
GRAFICHE		
PRATICHE	<b>Prove di forza esplosiva arti inferiori, abilità e capacità di esecuzione nei giochi sportivi</b>	
ALTRO (                    )		

Messina, 15/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. GAETANO D'UVA)**

\_\_\_\_\_



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 15 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: RELIGIONE**

**DOCENTE: E. R. DEMARIA**

**CLASSE: V/ I MECCANICA**

### PROFILO DELLA CLASSE

La classe si è presentata abbastanza omogenea per quanto riguardava sia il livello di preparazione dei singoli studenti, sia per le capacità e le motivazioni individuali.

Gli alunni, attraverso un coinvolgimento continuo e motivato nei confronti della disciplina hanno lavorato in classe accogliendo con interesse i contenuti proposti dal docente.

Gli alunni hanno apprezzato la materia con un discreto impegno personale e sono riusciti a raggiungere gli obiettivi che ci si era prefissati nella programmazione iniziale.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b>	1	2	3	4	5	6	7
<i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>							
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.							X
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.							X
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.							X

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Promuovere la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri, della vita.

**Competenze:**

**Capacità:**

##### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Ruolo della Religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.

**Competenze:** Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

**Capacità:** Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.

#### OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI

- La partecipazione ad un dialogo aperto e costruttivo, all'insegna dell'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.

## CONTENUTI TRATTATI

### TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

#### ARGOMENTI

- La persona e le sue dimensioni. La Dignità della persona umana.
- Il dovere di essere uomini. L'impegno politico.
- La Giustizia Sociale e i Totalitarismi. La Guerra.
- La Chiesa e i segni dei tempi.
- Il mondo della Bioetica: origini e ambito di studio.
  - La vita: riflessioni a partire dalla cultura contemporanea e dalla proposta biblica.
  - Maschio e femmina Dio li creò. Parità di genere.
  - Le questioni del relativismo, del soggettivismo e dell'utilitarismo morale.
  - La necessità di una nuova riflessione sull'idea di bene.
  - Dio Signore della Vita. La vita come valore.
  - Alcuni principi della bioetica cristiana.
  - L'embrione umano e la sua dignità.
  - La Clonazione umana.
  - "Migliorare" l'uomo. Ingegneria genetica e genoma umano.
  - Donazioni e trapianti di organi abbiamo doveri come credenti?
  - Gli alimenti geneticamente modificati. E' tutto dannoso per la salute umana?
  - Aborto ed Eutanasia.
  - Il problema ambientale. Energia rinnovabile e non.
  - La custodia del Creato.
- La Religione attraverso l'Arte: L'Annunciazione (Beato Angelico) Passione, Morte e Risurrezione (Giotto).
- *La necessità di un 'Etica mondiale.*

### METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

## METODOLOGIE

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> SI Lezione frontale solving | <input type="checkbox"/> Lezione dialogata       | <input type="checkbox"/> Problem solving  |
| <input type="checkbox"/> Scoperta guidata            | <input type="checkbox"/> Brain storming          | <input type="checkbox"/> Analisi dei casi |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo            | <input type="checkbox"/> SI Lezione multimediale | <input type="checkbox"/> Altro:           |

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aula multimediale     | <input type="checkbox"/> SI Sussidi multimediali | <input type="checkbox"/> Palestra            |
| <input type="checkbox"/> SI Registratore       | <input type="checkbox"/> Riviste specializzate   | <input type="checkbox"/> Manuali e dizionari |
| <input type="checkbox"/> SI Libro di testo     | <input type="checkbox"/> Laboratorio             | <input type="checkbox"/> Altro:              |
| <input type="checkbox"/> SI Fotocopie/Dispense | <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa        |  |

- Libro di testo: *“L’ospite inatteso”* ; Trenti, Maurizio, Romio.
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Resp. mult., ecc.) | <input type="checkbox"/> SI Interrogazioni          | <input type="checkbox"/> Componenti  |
| <input type="checkbox"/> Prove semistrutturate                      | <input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali | <input type="checkbox"/> Questionari |
| <input type="checkbox"/> Relazioni                                  | <input type="checkbox"/> Altro:                     |                                      |

*Tipologia delle verifiche:*

- *Verifiche orali per valutare le conoscenze acquisite e l'abilità espositiva*
- *Dialoghi in classe per potenziare le capacità di riflessione e di critica.*

#### **NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA**

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
<b>SCRITTE</b>		
<b>ORALI</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>GRAFICHE</b>		
<b>PRATICHE</b>		
<b>ALTRO</b>		

*Criteri di valutazione*

*Per le prove orali si è tenuto conto dei seguenti parametri:*

- *comprensione e interpretazione dei testi, ricchezza lessicale e correttezza espressiva*
- *capacità di rielaborazione dei concetti, di connessione tra i vari argomenti.*

***La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.***

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- la situazione di partenza;
- l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;
- i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;
- l'acquisizione delle principali nozioni.

Messina, \_18\_\_\_/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**  
**(PROF. E. R. DEMARIA)**

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **DISEGNO, PROGETTAZIONE, ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE**
- **MECCANICA**

**DOCENTI: GULLETTA FILIPPO – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE MECCATRONICA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI  
INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Dimensionamento, disegno esecutivo e ciclo di lavorazione di un albero motore	TUTTI

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di D.P.O. e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova scritta) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

[filippo.gulletta@veronatreto.it](mailto:filippo.gulletta@veronatreto.it)

[eugenio.passalacqua@veronatreto.it](mailto:eugenio.passalacqua@veronatreto.it)

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO)**

## ELEBORATO DI D.P.O. E MECCANICA

L'albero di cui allo schema di figura, avendo un diametro  $D = 80$  mm, riceve e trasmette il moto per mezzo di un sistema di cinghie a sezione trapezoidale e pulegge. L'albero ruota a regime di 550 giri/min e la puleggia motrice (puleggia 1) trasmette all'albero una forza tangenziale  $F_1 = 1400$  N.

Il Candidato, scegliendo opportunamente i dati mancanti,

- 1) Dimensioni i perni;
- 2) Esegua il disegno di fabbricazione dell'albero;
- 3) Esegua il relativo ciclo di lavorazione indicando i macchinari, gli utensili, e gli attrezzi necessari, nonché gli strumenti di misura e controllo.

Dati:

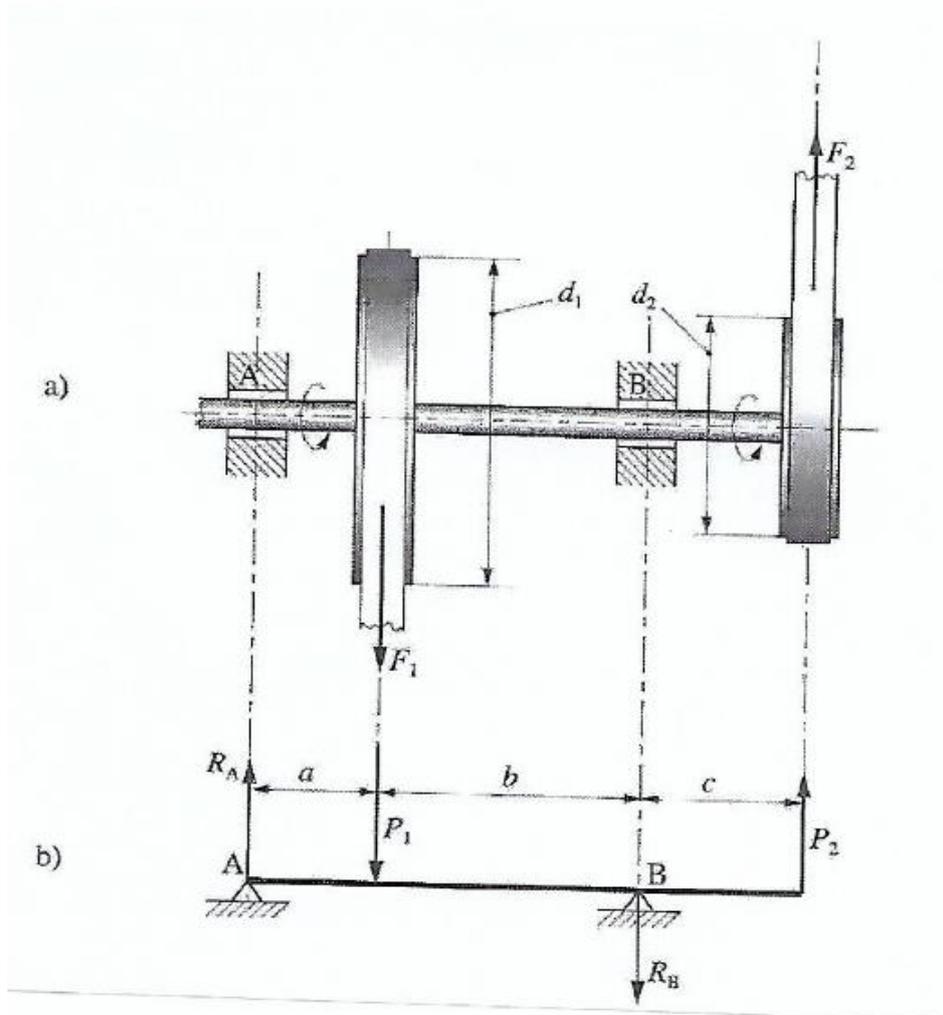
$$a = 300 \text{ mm}$$

$$b = 700 \text{ mm}$$

$$c = 400 \text{ mm}$$

$$d_1 = 450 \text{ mm}$$

$$d_2 = 320 \text{ mm}$$



## Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				



Firmato digitalmente da AZZOLINA  
LUCIA  
C=IT  
O=MINISTERO ISTRUZIONE  
UNIVERSITA' E RICERCA



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

ISTITUTO TECNOLOGICO "Verona-Trento"

ISTITUTO PROFESSIONALE "Ettore Majorana"

**ESAME DI STATO  
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(ai sensi del D.Lvo 62/2017)

**Classe Quinta Sez. V I**

**Istituto Tecnico Industriale**

**Indirizzo MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA  
ARTICOLAZIONE: ENERGIA**

**Coordinatore Prof.ressa VINCENZA SANTANGELO**

**Foto del gruppo classe**

**DIRIGENTE SCOLASTICO  
Simonetta Di Prima**

## LE CARATTERISTICHE DELL'INDIRIZZO

- Breve descrizione dell'istituto:

L'I.I.S. "VERONA TRENTO" DI Messina, che dal 1877, anno della sua nascita, è stato sempre un punto di riferimento professionale, culturale ed umano per la città, ha perseguito come obiettivo precipuo l'attuazione di un organico processo innovativo mirato al rinnovamento ed al miglioramento della qualità della formazione e della vita per studenti, genitori, docenti e non docenti.

Lo scopo fondamentale dell'Istituzione scolastica è la formazione umana e professionale degli allievi, che debbono acquisire conoscenze e competenze per una solida e convinta cultura tecnologica, scientifica ed organizzativa, flessibile ed aperta ai mutamenti del mondo del lavoro, in grado di operare adattamenti e proposte innovative. Essa realizza adeguatamente il diritto di uguaglianza previsto dall'art.34 della Costituzione, perseguendo le finalità istituzionali di istruzione, formazione ed orientamento.

- L'identità degli istituti tecnici - breve descrizione del settore e dell'indirizzo / opzione / articolazione (Dalle Linee Guida), preceduta dalla seguente premessa:

**Il profilo educativo, culturale e professionale (PECUP) del secondo ciclo di istruzione e formazione ha come riferimento unitario il profilo educativo, culturale e professionale definito dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, allegato A).**

**Esso è finalizzato a:**

**a) la crescita educativa, culturale e professionale dei giovani, per trasformare la molteplicità dei saperi in un sapere unitario, dotato di senso, ricco di motivazioni;**

**b) lo sviluppo dell'autonoma capacità di giudizio;**

**c) l'esercizio della responsabilità personale e sociale.**

**Il Profilo sottolinea, in continuità con il primo ciclo, la dimensione trasversale ai differenti percorsi di istruzione e di formazione frequentati dallo studente, evidenziando che le conoscenze disciplinari e interdisciplinari (il sapere) e le abilità operative apprese (il fare consapevole), nonché l'insieme delle azioni e delle relazioni interpersonali intessute (l'agire) siano la condizione per maturare le competenze che arricchiscono la personalità dello**

**studente e lo rendono autonomo costruttore di se stesso in tutti i campi della esperienza umana, sociale e professionale.**

L'identità degli Istituti Tecnici, come stabilisce l'art.2 comma 1 del [DPR n.88/2010](#), si caratterizza "per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione Europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico ed è espressa da un limitato numero di ampi indirizzi, correlati a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'università e all'istruzione e formazione tecnica superiore"

## **LA STORIA DELLA CLASSE**

### **COMPOSIZIONE DELLA CLASSE: ALUNNI**

<b>N°</b>	<b>Alunno</b>	<b>Provenienza</b>
1	CAMPAGNA STEFANO	IV I ENERGIA
2	CANNATA ANDREA	IV I ENERGIA
3	GUGLIANDOLO GIUSEPPE	IV I ENERGIA
4	MORGANA CLAUDIO	IV I ENERGIA
5	PIETROPAOLO GIOVANNI PIO	IV I ENERGIA
6	SOFIA GIUSEPPE	IV I ENERGIA
7	TAMA' GIANMARCO	IV I ENERGIA
8	ZIRILLI DANILO	IV I ENERGIA

**COMPOSIZIONE DELLA CLASSE NEL TRIENNIO  
(indicare il numero degli studenti per ogni colonna)**

<b>Classe</b>	<b>2017/18</b>	<b>2018/19</b>	<b>2019/20</b>
studenti della classe	8	9	8
studenti inseriti	1	1	
sospensione del giudizio finale	0	6	
promossi scrutinio finale	8	5	
non promossi	0	1	
provenienti da altro istituto	0	1	0
ritirati/trasferiti	0	0	1 (Giambò)

**ANDAMENTO DEL CREDITO SCOLASTICO**

<b>Elenco studenti</b>	<b>Credito al terzo anno</b>	<b>Credito al quarto anno</b>	<b>Somma terzo e quarto anno</b>
<b>CAMPAGNA STEFANO</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>
<b>CANNATA ANDREA</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>
<b>GUGLIANDOLO GIUSEPPE</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>32</b>
<b>MORGANA CLAUDIO</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>
<b>PIETROPAOLO GIOVANNI PIO</b>	<b>15</b>	<b>18</b>	<b>33</b>
<b>SOFIA GIUSEPPE</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>30</b>
<b>TAMA' GIANMARCO</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>29</b>
<b>ZIRILLI DANILO</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>28</b>

**CRITERI DELIBERATI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO:**

L'attribuzione del credito scolastico è di competenza del consiglio di classe, compresi i docenti che impartiscono insegnamenti a tutti gli alunni o a gruppi di essi, compresi gli insegnanti di religione cattolica e di attività alternative alla medesima, limitatamente agli studenti che si avvalgono di tali insegnamenti.

L'attribuzione del credito avviene sulla base della tabella A (allegata al Decreto 62/2017), che riporta la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dagli

studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

Si precisa in particolare che :

Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero e deve tenere in considerazione, oltre la media M dei voti, anche l'assiduità della frequenza scolastica, l'interesse e l'impegno nella partecipazione al dialogo educativo e alle attività complementari ed integrative, percorsi PTCO percorsi trasversali per le competenze e l'orientamento-ex ASL; valorizzazione di Cittadinanza e Costituzione ed eventuali crediti formativi.

Il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

In caso di media dei voti decimale  $V_m \geq 0.50$  si arrotonda nella parte alta della fascia di oscillazione.

#### **D.M. 42 del 22.05.2007:**

Art. 6: Il CD ed i CdC all'inizio dell'a.s. programmano i criteri, tempi e modalità per gli interventi didattici finalizzati al recupero dei debiti formativi, definendo altresì modalità di informativa alle famiglie da parte dei CdC in ordine all'andamento ed agli esiti delle attività di recupero.

Art.7: il recupero dei debiti formativi, negli IT ed IP per le discipline aventi dimensione pratica o laboratoriale, può avvenire all'interno di laboratori didattici attivati in collaborazione con le imprese, il mondo del lavoro e gli enti locali.

Art.8: al fine di prevenire l'insuccesso scolastico e di ridurre le gli interventi di recupero, il CD ed i singoli CdC , in sede di programmazione educativa e didattica , predispongono attività di sostegno da svolgersi nel corso dello stesso anno scolastico nel quale l'alunno evidenzia carenze di preparazione in una o più discipline.

Art.9: i CdC, alla fine degli interventi di recupero, procedono ad accertare se i debiti rilevati siano stati saldati. Di tale accertamento è data idonea informazione sia agli alunni che alle famiglie.

N.B. il riconoscimento di eventuali crediti formativi non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti.

### **VARIAZIONI DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO**

<b>Discipline curriculari</b>	<b>Ore di Lezione</b>	<b>A.S. 2017/18</b>	<b>A.S. 2018/19</b>	<b>A.S. 2019/20</b>
Italiano e Storia	4(2)+4(2)+4 (2)	Santangelo Vincenza	Santangelo Vincenza	Santangelo Vincenza

Matematica e Complementi	3(1)+3(1)+3	Terragna Antonio	Passaniti Vincenza	Arnò Rosalba
Inglese	3+3+3	Rinati Liliana	Rinati Liliana	Neri Anna
Religione	1+1+1	Zanetti Antonina	De Maria Elia	De Maria Elia
Meccanica Macchine ed energia	4+4+4	Cucinotta Antonio Carlo	Muscarella Gianfranco	Passalacqua Eugenio
Impianti energetici	3+5+6	Tavilla Antonino	Sorrenti Giuseppe	Calvo Daniele
Tecn. Mecc energia	5+5+5	Tavilla Antonino	Gulletta Filippo	Cavallaro Guido
Sistemi e Automazione	4+3+3	Cucinotta Antonio Carlo	Cavallaro Guido	Sorrenti Giuseppe
Scienze Motorie	2+2+2	D'Uva Gaetano	D'Uva Gaetano	D'Uva Gaetano
Lab Sistemi	2+2+2	Spinelli Santino	Sciarrone Letterio	Capri Giuseppe
Lab. Tec. Mecc.	2+3+3	Spinelli Santino	Sciarrone Letterio	Capri Giuseppe
Lab. Meccanica macchine ed energia	2+2+2	Spinelli Santino	Sciarrone Letterio	Capri Giuseppe
Lab. Di.P.Or	0+0+2			Capri Giuseppe

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E DEL PERCORSO DIDATTICO SEGUITO DAL CONSIGLIO DI CLASSE IN RELAZIONE ALLE ESIGENZE FORMATIVE CONSUNTIVO**

### Breve descrizione della classe

La classe articolata in indirizzo "Energia", è formata da n. 8 alunni tutti provenienti dalla IV I.

Tutti i discenti hanno avuto un regolare corso di studio, uno si è unito alla classe durante l'a.s. precedente.

Nella classe V I è presente un alunno diversamente abile per il quale è stato predisposto e seguito il PEI che segue la programmazione della classe, ma con gli obiettivi minimi, ai sensi della legge N°104/1992 che si allega in apposita busta.

Tutti gli alunni si sono avvalsi della religione cattolica.

Un esiguo numero degli alunni ha evidenziato qualche lacuna nella preparazione di base e di questi una buona parte si è mostrata disponibile al dialogo con discreta partecipazione, facendosi guidare nell'acquisizione di un metodo di studio appropriato.

Nel corso del corrente anno scolastico la costante partecipazione e l'impegno profuso hanno prodotto risultati soddisfacenti nell'apprendimento ed in funzione alle reali possibilità degli allievi.

L'interesse per un numero molto limitato è stato discontinuo. Alcuni hanno realizzato un buon processo formativo e si sono distinti per l'impegno raggiungendo risultati buoni.

Normale è stato il dialogo con i genitori, si è avuta l'ordinaria adesione al ricevimento programmato per e-mail ed a quello collettivo; di conseguenza il supporto al processo educativo-formativo, che sta alla base della crescita e della formazione personale e culturale di ciascuno, non ne ha risentito.

Il percorso educativo è stato impastato con l'intento di instaurare un rapporto di cooperazione in cui gli insegnanti hanno offerto contenuti senza limitarsi alla distribuzione di nozioni, sollecitando le motivazioni ad apprendere, e soprattutto stimolando l'interesse, che ha come finalità la crescita e la conoscenza culturale e professionale. All'inizio del corrente anno scolastico ogni docente ha stabilito la strategia didattica da perseguire in relazione ai bisogni degli alunni, adeguandola alle variabili oggettive, ai tempi, ai ritardi dovuti alle assenze, alle lacune che emergevano, ai ritmi dei processi di apprendimento. Sono stati utilizzati supporti multimediali anche durante le ore frontali di lezione quali:

notebook, tablet, sistemi ios ed android.

Per l'attività didattica si sono impiegati diversi mezzi a disposizione quelli della lezione frontale, lezione partecipata, delle esercitazioni e del dialogo personale, del colloquio, delle prove scritto-grafiche e dei test, percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento alternanza scuola lavoro (ex ASL) pur di sollecitare la partecipazione e l'adesione all'itinerario proposto.

Durante gli anni del triennio di specializzazione, il livello di disciplina, affiatamento e solidarietà tra gli alunni è stato sempre costante e di buon livello. Diversi alunni si sono adoperati ed hanno partecipato attivamente nella presentazione del Plastico della Real Cittadella di Messina durante l'Open Day" nelle date programmate e durante la giornata della ricorrenza.

## **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO**

PRECISARE:

1. profilo descritto nel PECUP e nelle Linee Guida di secondo biennio e quinto anno (Sezione introduttiva ai vari settori e indirizzi);

L'indirizzo "Meccanica, mecatronica ed energia" ha lo scopo di far acquisire allo studente, a

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

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali. L'identità dell'indirizzo si

configura nella dimensione politecnica del profilo, che viene ulteriormente sviluppata rispetto al previgente ordinamento, attraverso nuove competenze professionali attinenti la complessità dei sistemi, il controllo dei processi e la gestione dei progetti, con riferimenti alla cultura tecnica di base, tradizionalmente incentrata sulle macchine e sugli impianti. Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro. Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

L'indirizzo è suddiviso nelle articolazioni "Meccanica e Meccatronica" ed "Energia".

Nell'articolazione "Meccanica e Meccatronica" sono approfondite le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

Nell'articolazione "Energia" sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

## **2. contenuti effettivamente affrontati e obiettivi effettivamente raggiunti, in termini di**

competenze acquisite dalle studentesse e dagli studenti;

**gli elementi 1. e 2. Saranno inseriti all'interno della seguente scheda:**

### **ESPERIENZE/TEMI/PROGETTI elaborati NEL CORSO DELL' ANNO DAL CONSIGLIO DI CLASSE PER SVILUPPARE LE COMPETENZE OBIETTIVO CORRELATE AI RISULTATI DI APPRENDIMENTO**

**Progetto pluridisciplinari eseguiti durante l'a.s. 2019/20:**

**Durante l'anno scolastico si è seguito un progetto pluridisciplinare che ha compreso l'utilizzo delle conoscenze ed abilità acquisite nelle diverse discipline, in particolare Meccanica e macchine, Impianti energetici e Sistemi automatici.**

**Ciò ha comportato l'interazione di vari moduli riguardante la progettazione di alcuni semplici impianti nonché il disegno di particolari costruttivi.**

## INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Il C.d.C. ha valutati i risultati di apprendimento ed il processo formativo in relazione al PEI ed ai PDP degli alunni BES ed in relazione al percorso di studio individualizzato/ personalizzato di ogni singolo studente. Si sono adottate tutte le strategie didattiche che fossero maggiormente congruenti con i bisogni dei singoli studenti o gruppi di studenti. Coerentemente con quanto deliberato in sede di C.D. e riportato nel PTOF. In particolare per gli alunni DSA e con disabilità sono state utilizzate le mappe concettuali ai fini dello svolgimento del colloquio.

## INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### Metodologie e strategie didattiche

**Le metodologie didattiche:** sono state attivate al fine di sostenere i processi formativi, i processi di apprendimento; al fine di favorire l'orientamento e la prosecuzione degli studi, di consentire l'accesso agli studi terziari: ITS e/o Università.

**Ambienti di apprendimento utilizzati:** laboratorio CAD e laboratorio del legno sono stati costantemente utilizzati durante l'a.s. soprattutto nelle discipline di indirizzo ed anche in quelle umanistiche;

**Criteri di valutazione:** si fa riferimento ai criteri comuni di valutazione deliberati dal Collegio dei Docenti ed inseriti nel PTOF

### CLIL: attività e modalità insegnamento

Non sono state sviluppati moduli DNL con modalità CLIL.

## **Didattica a Distanza**

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e hanno due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è "G Suite" oltre il registro elettronico "Argo".

Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

## Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

### PRECISARE PERCORSO/I PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO NEL TRIENNIO

Titolo del progetto generale di istituto "PER IL LAVORO DI DOMANI"

Il progetto Alternanza Scuola Lavoro coinvolge tutti gli studenti del triennio dell'istituzione scolastica.

Le attività previste dal progetto sono modellate in funzione dell'indirizzo di studio seguito dallo studente. In particolare, gli studenti del settore tecnologico approfondiranno, insieme alle aziende, temi che riguardano maggiormente aspetti progettuali ed applicativi, mentre gli studenti del settore professionale affronteranno aspetti manutentivi e di installazione.

Le attività saranno suddivise in due fasi:

- Nella fase "A" gli allievi affrontano, incontrano esperti, temi di interesse comune, in particolare:

- *Salute e sicurezza negli ambienti di lavoro;*
- *Utilizzo consapevole dell'energia;*
- *Benessere sociale ed economico conseguente ad un risparmio energetico;*
- *Progresso tecnologico e ricadute nel mercato del lavoro;*
- *Indicazioni per la compilazione di un curriculum;*
- *Educazione al lavoro e all'imprenditorialità;*
- *Orientamento al lavoro, visite aziendali e partecipazione a fiere e/o mostre.*
- *Orientamento universitario e partecipazioni a manifestazioni accademiche*
- *Educazione alla cittadinanza e al rispetto delle regole*

- Nella fase “B” gli studenti partecipano a stage in cantieri di lavoro e/o in strutture aziendali oppure incontrano esperti specifici a seconda degli indirizzi di studio frequentato.

Le due fasi non sono vincolate da un ordine cronologico ma possono intersecarsi a seconda delle esigenze didattico-formative.

Durante le attività sono stati utilizzati manuali specialistici, cataloghi tecnici etc.

Il presente percorso di alternanza Scuola-Lavoro è stato, progettato, ed attuato sulla base di apposite Convenzioni e Protocolli di Intesa che l’I.I.S. “Verona Trento” ha stipulato con aziende di vari settori.

Durante il triennio di specializzazione sono state svolte i seguenti percorsi per le competenze

trasversali :

- 1) Guida alla redazione di un Curriculum Vitae Europeo;
- 2) Riqualificazione funzionale e Manutenzione del Laboratorio Tecnologico meccanico dell’IIS Verona Trento - Messina;
- 3) Percorso formativo “Guardiani della Costa “;
- 4) Visita al museo Regionale di Messina;
- 5) Stage formativo c/o Policoro;
- 6) Stage formativo c/o Tropea;
- 7) Stage aziendale presso officina meccanica di Nocita - Messina;
- 8) Stage aziendale presso officina meccanica Piaggio di Fabbiano- Messina;
- 9) Stage formativo su “Sicurezza ed Antinfortunistica”;
- 10) Stage formativo teorico-pratico sulle tecniche del C.A.D. - C.A.M.
- 11) Stage formativo presso officina Meccanica Parnasso - Messina.

**Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo**

## **ATTIVITA' E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi - tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)**

### **Attività di recupero e potenziamento**

Le attività di recupero sono state svolte in diverse modalità:

- pause didattiche all'interno della singola disciplina in relazione alle necessità;
- attività di recupero durante il periodo estivo degli a.s. precedenti per gli studenti con sospensione del giudizio;
- durante l'a.s. scolastico in corso non sono state approntate attività di potenziamento extracurricolare;

## **Attività e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”**

PRECISARE ATTIVITÀ, PERCORSI E PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Il Consiglio di classe ha realizzato, in coerenza con gli obiettivi del PTOF e della C.M. n. 86/2010, le seguenti attività per l'acquisizione delle competenze di Cittadinanza e Costituzione:

Durante l'a.s. in corso sono stati svolti dei seminari nell'Istituzione scolastica rivolte alle classi V che hanno illustrato ed argomentato le parti fondamentali della Costituzione Italiana ed in particolare della parte II:

- Principi fondamentali;
- Parte I : diritti e doveri dei cittadini;
- titolo I : rapporti civili;
- titolo II : rapporti etico-sociali;
- titolo III : rapporti economici;
- titolo IV : rapporti politici;
- Parte II: ordinamento della Repubblica;

- titolo I : il Parlamento;
- titolo II : il Presidente della Repubblica;
- titolo III : il Governo;
- titolo IV : la Magistratura;
- titolo V : le Regioni, le Province, i Comuni;
- titolo VI : Garanzie costituzionali
- sezione I : la Corte Costituzionale;
- sezione II : revisione della Costituzione. Leggi costituzionali.

**Viaggio d’istruzione:**

Non è stato possibile effettuare viaggi di istruzione a causa della pandemia “COVID 19”

INDICAZIONI SU DISCIPLINE: si fa riferimento alla relazione docente a consuntivo e **contenuti trattati.**

<b>Tipologia di prova</b>	<b>Numero prove per quadrimestre</b>	<b>D i s c i p l i n a / e</b>
Prove non strutturate, strutturate, semistrutturate, prove esperte, progetti	Numero almeno due per quadrimestre	Tutte le discipline

Nel processo di valutazione quadrimestrale e finale per ogni alunno sono stati presi in esame... (fare riferimento a quanto deliberato dal Collegio dei Docenti e inserito nel PTOF)

## VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Criteri di valutazione

### PRECISARE CRITERI DI VALUTAZIONE

- 1. criteri di valutazione** (inserire o fare riferimento alle rubriche/ai criteri deliberati dal Collegio dei Docenti) e a **come si è considerato nel voto numerico il contributo della voce “Processo formativo”**. **Attenzione alla privacy dei criteri di valutazione degli allievi H, DSA e BES**

Inserire una premessa che richiami i fondamenti pedagogici e la normativa sulla valutazione.

#### **Breve sintesi sulle modalità di valutazione nell'I.I.S. Verona Trento - Majorana- Messina:**

Principi generali che valgono per il ciclo (si desumono dall'art. 1 D.lgs 62/2017):

La valutazione ha per oggetto il processo formativo e i risultati di apprendimento degli alunni/studenti delle comunità scolastiche del sistema nazionale di istruzione e formazione.

Ha finalità formativa ed educativa e concorre al miglioramento degli apprendimenti e al successo formativo, documenta lo sviluppo dell'identità personale e promuove l'autovalutazione di ognuno in relazione a conoscenze, abilità e competenze acquisite.

E' coerente con l'OF delle scuole, con la personalizzazione dei percorsi con le linee guida per gli IT ed IP.

Viene effettuata dai docenti in autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal CD e inseriti nel PTOF.

La valutazione del comportamento di riferisce allo sviluppo delle competenze di cittadinanza. Lo statuto delle studentesse/studenti, il patto educativo di corresponsabilità e i regolamenti approvati dalle IS ne costituiscono i riferimenti essenziali.

Ciascuna IS può determinare, anche in sede di elaborazione del PTOF, iniziative finalizzate alla promozione e alla valorizzazione dei comportamenti positivi degli studenti, al coinvolgimento attivo delle famiglie.

Per favorire i rapporti scuola-famiglia l'IS adotta le modalità di comunicazione efficaci e trasparenti. L'IS certifica l'acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine di favorire l'orientamento e la prosecuzione degli studi.

L' IS partecipa alle rilevazioni nazionali e internazionali dei livelli di apprendimento ai fini della valutazione del sistema nazionale di istruzione e della qualità del servizio svolto.

I minori con cittadinanza non italiana presenti sul territorio nazionale sono valutati nei modi previsti per i cittadini italiani.

Per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. In caso di superamento le IS possono stabilire, per casi eccezionali, motivate deroghe. A condizione comunque che tali assenze, in deroga, comportino la possibilità di procedere alla valutazione degli studenti. Il superamento delle assenze comporta l'esclusione dallo scrutinio finale e la non ammissione alla classe successiva o all'esame finale di ciclo.

La valutazione, periodica e finale, degli apprendimenti è effettuata dal CdC ed è presieduto dal Ds o suo delegato. I docenti di sostegno contitolari della classe partecipano alla valutazione di tutti gli alunni. Il personale docente esterno, e gli esperti di cui si avvale la scuola per il potenziamento e l'ampliamento dell'OF formativa, ivi compresi i docenti incaricati di attività alternative all'IRC,

forniscono preventivamente ai docenti del CdC elementi conoscitivi sull'interesse manifestato e il profitto raggiunto da ciascun alunno.

La valutazione, periodica e finale, del comportamento degli alunni è espressa in decimi. Il voto è riportato anche in lettere nel documento di valutazione. La valutazione del comportamento concorre alla determinazione dei crediti scolastici.

I periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro fanno parte integrante dei percorsi formativi personalizzati ai sensi del D.Lgs 77/2005, i crediti relativi vengono riconosciuti ai sensi dell'art. 6 relativo.

Sono ammessi alla classe successiva gli alunni che in sede di scrutinio finale conseguono almeno

6/10 in tutte le discipline e nel comportamento, salvo la sospensione del giudizio.

L'assolvimento dell'obbligo di istruzione viene documentato secondo il D.M. 139/2007 che permette anche di certificare le conoscenze, abilità e competenze (art.8).

**Art.9 D.P.R. 122/2009:** la valutazione degli alunni con disabilità certificata è riferita al comportamento, alle discipline e alle attività svolte sulla base del PEI con le stesse modalità prima indicate.

L'alunno con disabilità che ha seguito un percorso differenziato è rilasciato un attestato recante gli elementi informativi relativi all'indirizzo e alla durata del corso di studi seguito.

**Art.10 D.P.R. 122/2009:** valutazione degli alunni con difficoltà specifica di apprendimento. Per gli alunni con DSA adeguatamente certificate, la

valutazione e la verifica degli apprendimenti, comprese quelle di esame conclusivo, deve tenere conto delle specifiche situazioni soggettive di tali alunni. In sintesi si potrebbe fare riferimento al PEI.

### **Valutazione del comportamento degli studenti (art. 2 Legge 169/2008):**

Fermo restando quanto previsto dal D.P.R. 249/1998 e s.m.i. il comportamento in sede di scrutinio intermedio e finale viene valutato durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica, anche in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche al di fuori della propria sede.

Art. 7 D.P.R.  
122/2009:

La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare. Dette regole si ispirano ai principi del D.P.R.

249/1998 e s.m.i..

In nessun modo le sanzioni sulla condotta possono essere applicate agli alunni che manifestino la propria opinione come previsto dall'art. 21 della Costituzione Italiana.

### **Criteria di valutazione del comportamento degli alunni**

**Il Decreto-Legge 1° settembre 2008, n. 137, coordinato con la legge di conversione n. 169 del 30 ottobre 2008 e pubblicato in gazzetta ufficiale 31 ottobre 2008, n. 256, oltre ad altre norme, ha reintrodotto la valutazione del comportamento degli studenti durante tutto il periodo di permanenza nella sede scolastica in relazione alla partecipazione alle attività ed agli interventi educativi realizzati dalle istituzioni scolastiche anche fuori della propria sede. La norma prevede che il voto in condotta sarà nuovamente discriminante ai fini dell'ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo (se inferiore a sei decimi determinerà la non ammissione alla classe successiva, ed all'Esame di Stato).**

**In base a quanto contenuto nel Decreto il Collegio dei Docenti, suddiviso in dipartimenti disciplinari, ha definito i seguenti indicatori per l'attribuzione del voto di condotta:**

- **RISPETTO (Rispetto di sé e degli altri - Rispetto dell'ambiente e delle regole)**
- **PARTECIPAZIONE (Attenzione/coinvolgimento - Organizzazione/precisione - Puntualità nelle comunicazioni scuola-famiglia)**
- **IMPEGNO (Rispetto delle consegne di lavoro - Volontà e costanza nel raggiungimento degli obiettivi).**
- **Ad ogni indicatore corrispondono dei descrittori che stabiliscono il voto da assegnare, come evidenziato nelle griglie di seguito.**
- **Frequenza assidua**
- **Impegno, attenzione, disponibilità, partecipazione alle attività scolastiche proposte alla classe**
- **Rispetto delle persone (docenti, compagni, personale ATA ma anche altri durante visite e/o viaggi di istruzione, Erasmus+, eTwinning, attività formative D.Lgs 13/2013, Attività ASL, attività extracurricolari: progetti FIS, progetti PON 14\_20) e dell'ambiente (scolastico ed extrascolastico), secondo quanto previsto dal regolamento di Istituto.**
- **Resta comunque fermo che:**
- **gli alunni dovranno attenersi alle norme indicate nel Regolamento di**

Istituto, D.P.R. 249/1998 e s.m.i., affinché la vita scolastica si svolga con serenità, ordine e regolarità e che

- le regole comuni di comportamento e i provvedimenti disciplinari in ambito scolastico hanno finalità educative e tendono al rafforzamento del senso di responsabilità, al mantenimento o al ripristino di rapporti corretti all'interno della comunità scolastica.

SCUOLA VERONA TRENTO – MAJORANA -MESSINA: griglia di valutazione del comportamento		
<i>voto</i>	<i>Indicatori</i>	
10	<b>Comportamento</b>	Pieno rispetto delle regole. Attenzione e disponibilità verso gli altri. Ruolo propositivo all'interno della classe e ruolo da leader positivo. Note disciplinari: nessuna o eccezionalmente episodica e non grave. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola.
	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione con interventi pertinenti e personali -Assolvimento completo e puntuale dei doveri scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Esemplare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
9	<b>Comportamento</b>	Ruolo positivo e collaborativo nel gruppo classe. Pieno rispetto delle regole. Equilibrio nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera responsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche ritenute non gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Vivo interesse e partecipazione costante nelle attività scolastiche. Partecipazione ad attività formative: Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Assiduo. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.
8	<b>Comportamento</b>	Ruolo collaborativo al funzionamento del gruppo classe. Correttezza nei rapporti interpersonali. Utilizzo delle strutture scolastiche: non sempre utilizza in maniera diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: nessuna o episodiche non gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Attenzione e partecipazione costante al dialogo educativo. Assolvimento abbastanza regolare negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Generalmente regolare. Frequenta con assiduità le lezioni ma non sempre rispetta gli orari.

7	<b>Comportamento</b>	Episodi non gravi di mancato rispetto al regolamento. Rapporti sufficientemente collaborativi. Rapporti interpersonali non sempre corretti. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera poco diligente il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari: ammonizioni verbali e scritte superiori a due nell'arco di ciascun quadrimestre.
	<b>Partecipazione</b>	Partecipazione discontinua all'attività scolastica. Interesse selettivo. Scarsa puntualità negli impegni scolastici. Partecipazione ad attività formative: D.Lgs 13/2013, Erasmus+, eTwinning, Cittadinanza e Costituzione, ASL, etc. In relazione agli elementi "conoscitivi" forniti dai responsabili al CdC relativo.
	<b>Impegno</b>	Non sempre regolare. La frequenza è connotata da assenze e ritardi.
6	<b>Comportamento</b>	Episodi ripetuti di mancato rispetto del regolamento scolastico in assenza di ravvedimento comunque verbalizzati nel registro. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione da 1 a 14 giorni continuativi da parte del CdC. Comportamento scorretto nel rapporto con gli insegnanti, compagni, personale della scuola. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera trascurata il materiale e le strutture della scuola. Note scolastiche: ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per le relative violazioni.
	<b>Partecipazione</b>	Scarsa partecipazione alle lezioni e disturbo condizionante lo svolgimento delle attività scolastiche. Ripetute manifestazioni di disinteresse per le attività scolastiche.
	<b>Impegno</b>	Impegno fortemente discontinuo. Frequenta in maniera discontinua le lezioni e non sempre rispetta gli orari.
5	<b>Comportamento</b>	Gravi e reiterate mancanze di rispetto delle regole. Comportamenti soggetti a sanzioni disciplinari con ammonizione del D. S. o sospensione di 15 giorni e oltre continuativi. Gravi episodi : lesivi della dignità dei compagni, docenti, personale della scuola; con pericolo per l'incolumità delle persone; danni arrecati volontariamente a persone o cose. Utilizzo delle strutture scolastiche: utilizza in maniera assolutamente irresponsabile il materiale e le strutture della scuola. Note disciplinari : ammonizioni verbali e/o scritte e/o allontanamento dalla comunità scolastica per violazioni gravi.
	<b>Partecipazione</b>	Completo disinteresse al dialogo educativo. Mancato assolvimento delle consegne/impegni scolastici.
	<b>Impegno</b>	Assente o sporadico. Frequenta in maniera discontinua le lezioni e molto spesso si rende responsabile del mancato rispetto degli orari.

Griglie di valutazione prove scritte (eventuali indicazioni ed esempi di griglie che il consiglio di classe ha sviluppato nel corso dell'anno o in occasione della pubblicazione degli esempi di prova, nel rispetto delle griglie di cui al DM 769)

## VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

In ottemperanza delle note del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17

marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, nonché dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;
- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE COLLOQUIO

### **L'esame sarà articolato:**

a) discussione di un elaborato concernente le discipline di indirizzo (quelle individuate come oggetto della seconda prova)

L'argomento è assegnato a ciascun candidato su indicazione dei docenti delle discipline di indirizzo medesime entro il 1° di giugno.

L'elaborato è trasmesso dal candidato ai docenti componenti la sottocommissione per posta elettronica entro il 13 giugno.

b) discussione di un breve testo, già oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di lingua e letteratura italiana durante il quinto anno e ricompreso nel documento del consiglio di classe

c) analisi, da parte del candidato, del materiale scelto dalla commissione ai sensi dell'articolo 16, comma 3;

d) esposizione da parte del candidato, mediante una breve relazione ovvero un elaborato multimediale, dell'esperienza di PCTO svolta nel corso del percorso di studi;

e) accertamento delle conoscenze e delle competenze maturate dal candidato nell'ambito delle attività relative a "Cittadinanza e Costituzione".

### **I brani proposti per l'accertamento della Lingua italiana sono i seguenti:**

**Giovanni Verga:** da Vita dei campi "Rosso Malpelo"

**Giovanni Pascoli:** da Myricae "X Agosto"

**Gabriele D'Annunzio:** da Alcyone La pioggia nel pineto

**Luigi Pirandello:** da Quaderni di Serafino Gubbio operatore: «Viva la macchina che meccanizza la vita»

**Giuseppe Ungaretti:** da L'allegria "S. Martino del Carso"

**Eugenio Montale:** da Ossi di seppia "Spesso il male di vivere ho incontrato"

**Primo Levi:** Composizione in versi "Se questo è un uomo" tratto dall'opera omonima.

## APPENDICE NORMATIVA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020 : sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;
- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
  
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n..... del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";
- DPCM 26 aprile 2020.

## ALLEGATI AL DOCUMENTO

1. Elenco alunni
2. Prospetto riepilogativo delle attività di PCTO
3. Relazioni finali per singola disciplina
4. Programmi svolti fino al 15 maggio, con previsione dell'ulteriore svolgimento fino al termine dell'anno scolastico

## IL CONSIGLIO DI CLASSE

<b>Componente</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Firma</b>
Prof.ssa Santangelo Vincenza	Italiano	
Prof.ssa Arnò Rosalba	Matematica	
Prof.ssa Neri Anna	Inglese	
Prof.ssa De Maria Elia	Religione	
Prof. Passalacqua Eugenio	Meccanica macchine	
Prof. Gulletta Filippo	Disegno Progettazione ed organizzazione	
Prof. Chillè Massimo	Tecnologia Meccanica	
Prof. Sorrenti Giuseppe	Sistemi e Automazione	
Prof. D'Uva Gaetano	Scienze Motorie	
Prof. Freni Carmelo	Lab Sistemi - Lab. Tec. Mecc - Lab. Meccanica macchine ed energia - Lab. Di.P.Or	

IL COORDINATORE  
SCOLASTICO

IL DIRIGENTE

# Vincenza Santangelo

---

## CRITERI DI VALUTAZIONE DEL PROFITTO

I criteri di valutazione adottati durante l'anno scolastico in corso, comprensivo delle attività di didattica a distanza (DAD), valorizzano il percorso formativo degli allievi in accordo con quanto suggerito dalla nota ministeriale prot. N° 388 del 17 marzo 2020. Le attività svolte a distanza e la relativa valutazione hanno avuto finalità formative ed educative ai sensi dell'art.1c.1 del dlgs 62/17. In particolare la valutazione connessa alle attività di didattica a distanza ha inteso valorizzare:

- la partecipazione e impegno : in termini di interesse e rispetto delle consegne;
- progressi rispetto ai livelli di partenza;
- autonomia nello studio.

### **Allegati:**

Allegato A - Griglie di valutazione

Allegato B - Simulazioni di prima e di seconda prova

Allegato C - Relazioni finali dei docenti

Le relazioni per singola disciplina dovranno dettagliare in maniera puntuale i CONTENUTI DISCIPLINARI/PROGETTI/PROBLEMI/ESPERIENZE effettivamente trattati, legati ai risultati di apprendimento EFFETTIVAMENTE CONSEGUITI e declinati in competenze obiettivo con correlate conoscenze ed abilità (fare riferimento alle Linee Guida e al curriculum di Istituto).

Nota bene: sarà sostanziale elencare e dettagliare i materiali di lavoro usati per sviluppare le competenze: **testi, documenti, esperienze, progetti e**

**problemi**, cosicché la commissione possa prenderne spunto per l'inizio e la conduzione del colloquio.

Allegato D - Eventuale format ppt Percorsi per le Competenze Trasversali e per l'Orientamento fornito agli studenti



**RELAZIONE DISCIPLINARE**  
**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: ITALIANO**  
**DOCENTE: VINCENZA SANTANGELO**

**CLASSE: V SEZ. I**

**SPEC.: MECCANICA/ENERGIA**

**PROFILO DELLA CLASSE**

Gli obiettivi formativi e cognitivi sono stati conseguiti su tre fasce di livello di profitto.

La prima fascia è costituita da un gruppo esiguo che, pur avendo mostrato una frequenza scolastica piuttosto regolare, presenta qualche difficoltà nell'autonomia espositiva e nella rielaborazione delle conoscenze. Il profitto, di conseguenza, presenta lacune.

La seconda fascia, abbastanza numerosa, ha conseguito sufficienti risultati nelle conoscenze della disciplina e mediamente una discreta preparazione, dovuta anche all'acquisizione di competenze autonome nel lavoro. La terza fascia evidenzia un gruppo più autonomo nell'attività didattica, assiduo ed interessato che palesa buone capacità riflessive ed argomentative. Gli allievi che ne fanno parte utilizzano consapevolmente le capacità di analisi e sintesi.

Dal punto di vista del comportamento generale, gli alunni hanno manifestato una costante partecipazione scolastica, un comportamento disciplinare responsabile.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<i>(0 nulle; 1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7-Ottime)</i>								
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						x		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.						x		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.						x		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

## Obiettivi Generali

### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

<b>OBIETTIVI GENERALI</b>
<b>Conoscenze:</b>   <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscenza di tecniche comunicative adeguate a situazioni diverse.</li><li>- Conoscenza di espressioni rappresentative del patrimonio letterario e storico della civiltà occidentale moderna.</li><li>- Conoscenza dei principali eventi storici, economici e sociali della civiltà moderna e dei valori da essi espressi.</li></ul>
<b>Competenze:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Contestualizzare le manifestazioni letterarie, storiche e culturali in generale</li><li>- Comprendere e interpretare testi letterari, collocandoli nel contesto storico-culturale.</li><li>- Aver competenza nell'uso delle tecniche espressive specifiche disciplinari.</li></ul>
<b>Capacità:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Condurre una riflessione critica sulle espressioni letterarie, culturali in genere presentate nel corso degli studi del triennio.  </li><li>- Valutare dati e scegliere strumenti e registri comunicativi adeguati.</li></ul>

### OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI

<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>Delineare nelle linee generali i caratteri delle maggiori correnti letterarie del periodo compreso tra fine dell'Ottocento e i primi del Novecento</i></li><li>▪ <i>Inquadrare l'opera di un autore nell'ambito del suo periodo storico e del genere letterario di appartenenza</i></li><li>▪ <i>Riconoscere i caratteri specifici di un testo letterario (narrativo, poetico).</i></li><li>▪ <i>Organizzare un discorso orale .</i></li><li>▪ <i>Collocare il testo in un quadro di confronti con altre opere dello stesso autore o di autori coevi di altre epoche.</i></li></ul>
--

## CONTENUTI TRATTATI

<i>TITOLO UNITÀ DIDATTICHE</i>
<b>Contenuti del percorso formativo.</b>
<u>Giovanni Verga</u> : vita e opere La «conversione» al Verismo: Nedda Da «Vita dei campi»: Rosso Malpelo Il «Ciclo dei Vinti»: "I Malavoglia": contenuto e trama " Mastro Don Gesualdo": contenuto e trama
<u>Il Decadentismo</u>
<u>Giovanni Pascoli</u> : vita personalità e opere La poetica del fanciullino e il suo mondo simbolico “ Myricae” : <i>X Agosto, Lavandare</i> “I Canti di Castelvecchio” Il gelsomino notturno
<u>Gabriele D’Annunzio</u> : vita personalità e opere La poetica dannunziana Una vita inimitabile

Un letterato aperto al nuovo: il decadente, il superuomo  
da Alcyone: La sera fiesolana - La pioggia nel pineto

Luigi Pirandello: vita personalità e opere

Lecture da:

- Il Fu Mattia Pascal
- Uno, nessuno e centomila
- Da Quaderni di Serafino Gubbio operatore: «Viva la macchina che meccanizza la vita»

L'Ermetismo:

- Giuseppe Ungaretti: vita personalità e opere

Da "L'Allegria":

*Il porto sepolto, San Martino del Carso.*

Eugenio Montale: vita personalità e opere

*"Ossi di Seppia": Merigiare pallido e assorto.*

*"Occasioni": La casa dei doganieri.*

*"Satura": Ho sceso, dandoti il braccio almeno un milione di scale*

Il Neorealismo:

Primo Levi: vita personalità e opere

*"Se questo è un uomo"*

Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.

### METODOLOGIE

<input type="checkbox"/> Lezione frontale	<input type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input type="checkbox"/> Altro:

### MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore dizionari	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e
<input type="checkbox"/> Libro di testo	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

Suggerimenti. Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.

- Libro di testo: G. Baldi, S. Giusso, M. Razzetti, G. Zaccaria "LE OCCASIONI DELLA LETTERATURA" Vol. 3 - Paravia
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input type="checkbox"/> <b>Interrogazioni</b>	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> <b>Prove scritte tradizionali</b>	<input type="checkbox"/> <b>Questionari</b>
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE	2	
ORALI	2	

### VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito

sociale e formativo del “fare scuola”, ma “non a scuola” e del fare, per l’appunto, “comunità”. Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall’altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all’istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è “G Suite” oltre il registro elettronico “Argo”.

Durante l’ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

Analisi della classe:

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l’interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l’impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l’acquisizione delle principali nozioni.*

Messina lì 30/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

(PROF. **VINCENZA**)

**SANTANGELO\_)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: STORIA**

**DOCENTE: VINCENZA SANTANGELO**

**CLASSE: V I MEC/EN**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Gli obiettivi formativi e cognitivi sono stati conseguiti su tre fasce di livello di profitto.

La prima fascia è costituita da un gruppo esiguo che, pur avendo mostrato una frequenza scolastica piuttosto regolare, presenta qualche difficoltà nell'autonomia espositiva e nella rielaborazione delle conoscenze. Il profitto, di conseguenza, presenta lacune.

La seconda fascia, abbastanza numerosa, ha conseguito sufficienti risultati nelle conoscenze della disciplina e mediamente una discreta preparazione, dovuta anche all'acquisizione di competenze autonome nel lavoro. La

terza fascia evidenzia un gruppo più autonomo nell'attività didattica, assiduo ed interessato che palesa buone capacità riflessive ed argomentative. Gli allievi che ne fanno parte utilizzano consapevolmente le capacità di analisi e sintesi.

Dal punto di vista del comportamento generale, gli alunni hanno manifestato una costante partecipazione scolastica, un comportamento disciplinare responsabile.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
<i>(0 nulle; 1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7-Ottime)</i>								
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						x		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.						x		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.						x		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

**COMPETENZE**

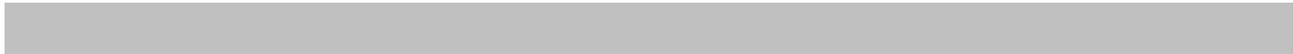
- Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto tra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.

**ABILITA'**

- Riconoscere le dimensioni del tempo e dello spazio attraverso l'osservazione di eventi storici e di aree geografiche
- Collocare i più rilevanti eventi storici affrontato secondo le coordinate spazio tempo.
- Identificare gli elementi maggiormente significativi per confrontare aree e periodi diversi
- Comprendere il cambiamento in relazione agli usi, alle abitudini, al vivere quotidiano nel confronto della propria esperienza personale
- Leggere, anche in modalità multimediale, le differenti fonti ricavandone informazioni su eventi storici di diverse epoche e differenti aree geografiche
- Individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l'innovazione tecnico-scientifica nel corso della storia.

**CONOSCENZE**

- Periodizzazioni fondamentali della storia del modulo
- I principali fenomeni storici e le coordinate spazio tempo che li determinano.
- I principali fenomeni sociali, economici che caratterizzano la storia, anche in relazione alle diverse culture
- Conoscere i principali eventi che consentono di comprendere la realtà nazionale

**ARGOMENTI****CONTENUTI TRATTATI<sup>1</sup>***TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

---

1

- *Seconda Rivoluzione Industriale*
- L'età giolittiana
- La prima guerra mondiale in Italia
- Il primo dopoguerra e l'avvento del fascismo
- Il fascismo
- Il nazismo e la seconda guerra mondiale
- La Resistenza e la nascita della Repubblica Italiana
- Il mondo bipolare e la guerra fredda

**Con riferimento al programma di Cittadinanza e Costituzione gli argomenti svolti nella classe sono i seguenti:**

- La cittadinanza (italiana ed europea);
- Struttura e caratteri della Costituzione;
- I principi fondamentali della Costituzione;
- I diritti e i doveri dei cittadini;
- Il Parlamento;
- Il Presidente della Repubblica;
- Il Governo;
- La Magistratura;
- La Corte Costituzionale.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### METODOLOGIE

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Lezione frontale | <input type="checkbox"/> Lezione dialogata    | <input type="checkbox"/> Problem solving  |
| <input type="checkbox"/> Scoperta guidata | <input type="checkbox"/> Brain storming       | <input type="checkbox"/> Analisi dei casi |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> Lezione multimediale | <input type="checkbox"/> Altro:           |

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input type="checkbox"/> Libro di testo	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

Suggerimenti. *Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.*

- Libro di testo:
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari

Relazioni Altro:

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		2
ORALI	2	1

### VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e hanno due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si

potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è "G Suite" oltre il registro elettronico "Argo".

Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

*Messina* lì 30/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

(PROF. **VINCENZA**

**SANTANGELO\_)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: INGLESE**

**DOCENTE: ANNA NERI**

**CLASSE: V I MECCANICA, MECCATRONICA, ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, da me seguita nel corso del presente A.S., ha evidenziato una sufficiente apertura al dialogo didattico-educativo ed accettabili livelli di partecipazione. Il livello di comunicazione è, però, talvolta risultato non del tutto adeguato al livello di scolarizzazione raggiunto, soprattutto in relazione ad un certo numero di studenti, a causa di una preparazione di base carente ed, a tratti, lacunosa. Il gruppo-classe ha, pur tuttavia, maturato gradualmente una valida capacità di cooperazione con il docente, raggiungendo risultati, nel complesso, positivi. Più in particolare, in seno al gruppo-classe si sono delineate e consolidate varie fasce di livello per impegno, interesse ed attitudine. Un certo numero di alunni ha lavorato con impegno e dedizione, riuscendo a colmare gran parte delle lacune pregresse e raggiungendo, così, una buona performance. Poco più della metà della classe ha lavorato con ritmi quasi sempre costanti e la partecipazione al dialogo educativo è stata nel complesso adeguata. Soltanto nel caso di un esiguo numero di alunni, i risultati finali si sono attestati al di sotto delle attese, evidenziando un livello di preparazione superficiale ed, in termini generali, poco approfondito.

Da evidenziare, in ultimo, il fatto che, a causa della pandemia che ha caratterizzato la seconda parte dell'A.S. e della conseguente didattica a distanza, il programma ha subito delle variazioni.

Non è stato, infatti, possibile completare quanto ipotizzato in sede di programmazione iniziale, sia pure salvaguardando gran parte degli argomenti più strettamente correlati alla specializzazione in oggetto.

Qui di seguito, il quadro generale della classe:

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.					X		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

## **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati qui di seguito:

### **OBIETTIVI GENERALI**

Raggiungimento di competenze linguistico-comunicative, rapportabili al livello B1.2 in tutte e cinque le abilità linguistiche (ascolto, lettura, produzione orale e scritta, interazione), in modo complessivamente accettabile.

### **CONOSCENZE**

Le conoscenze sono state indirizzate, in particolar modo, al raggiungimento dei seguenti obiettivi, con risultati complessivamente discreti.

-Consolidamento e approfondimento delle strutture morfo-sintattiche analizzate nei precedenti anni scolastici funzionale all'introduzione di nuovi argomenti, con particolare attenzione ai tempi verbali, studio comparativo dei vari tempi e loro utilizzo in contesto comunicativo, applicati utilizzando tutte le abilità linguistiche di base;

-Studio del testo tecnico oggetto di indirizzo.

## **COMPETENZE**

L'acquisizione di competenze linguistico-comunicative, rapportabili al livello B1.1/B2, ha avuto uno sviluppo disomogeneo in seno al gruppo-classe. Soltanto un certo numero di alunni è stato in grado di raggiungere il livello B 2, peraltro non attestato da certificazione linguistica, ma soltanto in ambito scolastico. Per il resto, il livello B1.1 è stato complessivamente raggiunto, con limitazioni talvolta evidenti, nell'ambito della competenza comunicativa, da parte di taluni alunni.

## **ABILITA'**

Le seguenti abilità, riferite al Quadro Comune Europeo per i livelli individuati, sono state gradualmente sviluppate e consolidate nel corso dell'A.S., con risultati complessivamente accettabili:

### **Abilità di comprensione orale:**

- comprendere il senso globale di una conversazione;
- ricavare informazioni specifiche dalla conversazione stessa;
- risolvere problemi ed eseguire istruzioni impartite oralmente.

### **Abilità di produzione orale:**

- esprimersi in modo ragionevolmente scorrevole;
- produrre una descrizione semplice di uno o più argomenti che rientrano nel proprio campo di interesse, strutturandola in una sequenza lineare;

- esporre le informazioni ricavate dalla lettura di un testo tecnico o brano e sostenere una conversazione con compagni e insegnante.

**Abilità di comprensione scritta:**

- comprendere elementi e concetti fondamentali espressi in un testo fattuale semplice e lineare o da un testo tecnico;
- ricavare informazioni specifiche dal testo;
- rispondere a domande fattuali, di inferenza, di valutazione personale del testo.

**Abilità di produzione scritta:**

- organizzare brevi analisi di testi tecnici inserendoli nel loro contesto;
- riassumere per iscritto testi letti;
- elaborare appunti personali dalle lezioni presentate in classe;
- elaborare testi lineari e coesi su una gamma di argomenti noti.

**Abilità di interazione orale:**

- comunicare con discreta sicurezza su argomenti noti, di routine o no, che interessino lo studente;
- esprimere il proprio pensiero in modo accettabile.

**PROGRAMMA DI LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE**

**CONTENUTI TRATTATI**

**MODULO 4 MECHANICAL TECHNOLOGIES**

Unit 1 Materials Science and Engineering

- 2. What is Mechanics?
- 2.1 Disciplines of Mechanics.
- 2.2 The mechanical engineer's tasks.
- 3. Leonardo, the greatest mechanical engineer.
- 4. Materials Science and Engineering.
- 4.1 The "Materials" Ages.
- 4.2 Stonehenge.

## **MODULO 5 MECHANICS**

### Unit 2 Complex machines

- 1. The car engine.
- 1.1 The combustion cycle.
- 2. The car engine- related systems.
- 2.1 The cooling system.
- 2.2 The air intake system.
- 2.3 The ignition and starting system.
- 2.4 The lubrication system.
- 2.5 The fuel system.
- 2.6 The exhaust system.
- 2.7 The electrical system.
- 3. The variables for producing more power.
- 7. Pollutants produced by petrol engines.
- 8. Catalytic converters to reduce pollution.

### Unit 3 Engine systems

- 1. Alternatives to petrol.
- 3. The electric motor
- 6. *Water-engine cars: the new challenge!*

## **MODULO DI APPROFONDIMENTO**

### **THINK GREEN!**

- A green world (fotocopie).
- Pollution (fotocopie).
- The 3 R's: Reduce, Reuse and Recycle (fotocopie).

## **METODOLOGIE DIDATTICHE**

### **Metodologia in presenza.**

La lezione è stata incentrata sullo studente, chiamato ad applicare in modo progressivamente più autonomo il proprio metodo di lavoro, a rielaborare criticamente l'analisi condotta in classe e ad acquisire consapevolezza di quanto appreso. La lezione frontale è stata affiancata da lavori di pair work o group work, lezione dialogata, discussioni guidate, esercizi di analisi testuale.

Per quanto riguarda le lezioni di argomenti tecnici, anche sulla base dei criteri di analisi seguiti dai testi in adozione, l'impostazione didattica è partita dalla presentazione del lessico sconosciuto e richiesto come attivo nel contesto, per procedere quindi all'analisi del testo stesso, nella sua interezza. L'impostazione metodologica ha, altresì, previsto di riprendere continuamente i contenuti linguistici precedentemente introdotti e di consolidare progressivamente le abilità, costituendo quindi un supporto al recupero in itinere.

### **Metodologia didattica a distanza.**

E-learning attraverso:

- Videolezioni sincrone: lezioni in diretta con condivisione schermo e/o materiali (Meet).
- Trasmissione ragionata di materiale didattico, con successiva rielaborazione e discussione operata direttamente con il docente, attraverso piattaforme digitali quali:
  - a. Registro di classe (Argo,) in tutte le sue funzioni di comunicazione e di supporto della didattica (Bachecca di Argo DidUp)
  - b. Aula virtuale (G Suite Classroom)
  - c. Chat di Gruppo (WhatsApp)
  - d. Posta elettronica

Strategie di apprendimento:

- Tutoring
- Flipped classroom
- Problem solving
- Ricerca-azione
- Esercitazioni

Restituzione elaborati attraverso:

- Classroom
- Posta elettronica
- WhatsApp

### **MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI IN PRESENZA**

Quali strumenti e sussidi didattici, oltre al libro di testo: V.Bianco-A. Gentile-New Gear Up- Il Capitello, si è fatto ricorso a schede integrative fornite dall'insegnante (per l'approfondimento e il consolidamento di funzioni linguistiche, argomenti lessicali o argomenti tecnici), materiale autentico (brani scritti/orali), materiale audio e video.

Si è, in ultimo, fatto ricorso periodicamente al laboratorio linguistico/aula multimediale, secondo la tempistica prevista dal proprio orario scolastico.

### **MATERIALI DIDATTICI DIDATTICA A DISTANZA**

- Materiali prodotti dall'insegnante
- Testi
- Testi critici
- Esempi di problemi e compiti strutturati e semistrutturati
- Lezioni registrate (British Council, RAI Scuola, ecc...)
- Documentari
- Filmati
- You Tube
- Altro

### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE**

## **IN PRESENZA:**

Nel corso del primo quadrimestre, ampio spazio è stato riservato alle verifiche sommative, su argomenti di più ampio respiro, atte a poter valutare lo studente su competenze linguistiche più complesse e sulla conoscenza approfondita degli argomenti tecnici di volta in volta trattati in classe.

Verifiche in itinere, formative, sono state, al contrario, utilizzate al fine di valutare l'acquisizione dei livelli raggiunti e per poter riadattare la programmazione iniziale, se ritenuto necessario.

La correzione delle verifiche, sia formative che sommative, ha pertanto rappresentato un momento didatticamente importante per la revisione e/o il recupero degli argomenti studiati.

Per quanto attiene alla tipologia ed al numero delle prove di verifica somministrate nel corso del primo quadrimestre, queste sono state effettuate nell'ordine di due prove orali e due prove scritte, sotto forma di : interrogazioni brevi (scritte ed orali), interrogazione lunga, prove strutturate e semi-strutturate con esercizi a risposta chiusa o guidata, quesiti a risposta singola/multipla, esercizi di trasformazione, di inserimento, di completamento, di rielaborazione, analisi contrastiva; brevi componimenti su traccia o liberi; elaborazione di brevi temi o risposta a quesiti di carattere tecnico (brevi quesiti e quesiti di tipologia B).

## **DIDATTICA A DISTANZA:**

Si è mantenuta l'impostazione di base testè evidenziata, sia pure avendo cura di adattare le suddette prove disciplinari, declinandole in modalità telematica:

- test a tempo (google forms, ecc...)
- verifiche scritte, consegnate tramite Bachecca di Argo DidUp, Classroom, Chat di Gruppo (WhatsApp), posta elettronica, ecc...
- colloqui nel corso delle lezioni sincrone (Meet).

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **In presenza:**

La valutazione delle conoscenze e abilità linguistiche ha inteso attestare:

- per la produzione orale: correttezza formale, ampiezza di strutture linguistiche e lessicali, fonetica, capacità di interazione, organizzazione del discorso, efficacia comunicativa;

- per la produzione scritta: aderenza alla consegna, organizzazione logica del discorso, correttezza formale, ampiezza di strutture linguistiche e lessicali.

Si è avuto, altresì, cura di adottare le griglie di valutazione concordate in sede di programmazione dipartimentale e regolarmente allegate a quest'ultima.

**Didattica a distanza (a far data dal 09/03/2019):**

In ottemperanza alle diverse disposizioni ministeriali, la valutazione delle abilità e competenze acquisite dagli alunni è stata, in primo luogo, fatta in coerenza con gli obiettivi fissati in sede di progettazione disciplinare (così come descritti precedentemente).

Visto, però, il momento particolarmente delicato vissuto dalla scuola e la particolare situazione emotiva dei nostri allievi, all'interno della didattica a distanza sono stati privilegiati, oltre a quelli canonici, momenti valutativi di vario tipo, nell'ottica di una misurazione complessiva del rendimento, dell'impegno, della partecipazione al dialogo didattico- educativo (annotazioni di tipo valutativo, in forma numerica e/o di commento).

Di particolare rilievo, nella valutazione formativa/sommativa sono stati considerati i seguenti descrittori:

- rilevazione della fattiva partecipazione alle lezioni.
- coinvolgimento individuale.
- puntualità nel rispetto delle scadenze.
- cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborate.

Messina, lì 30/05/2020

Firma

Anna Neri



*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

**METODOLOGIE**

Lezione frontale

Lezione dialogata

Problem solving

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> Scoperta guidata | <input type="checkbox"/> Brain storming       | <input type="checkbox"/> Analisi dei casi |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | <input type="checkbox"/> Lezione multimediale | <input type="checkbox"/> Altro:           |

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Aula multimediale  | <input type="checkbox"/> Sussidi multimediali  | <input type="checkbox"/> Palestra            |
| <input type="checkbox"/> Registratore       | <input type="checkbox"/> Riviste specializzate | <input type="checkbox"/> Manuali e dizionari |
| <input type="checkbox"/> Libro di testo     | <input type="checkbox"/> Laboratorio           | <input type="checkbox"/> Altro:              |
| <input type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense | <input type="checkbox"/> Lavagna luminosa      |  |

**Suggerimenti.** *Inserire il titolo del libro di testo ed eliminare ciò che non è stato usato, oppure aggiungere altri materiali sfruttati durante l'anno.*

- Libro di testo:
- Dispense fornite dal docente.
- Presentazioni realizzate tramite il software Power Point.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.
- Lavagna Interattiva Multimediale.
- Software:
- ETC...

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

Suggerimenti. Descrivere quante verifiche sono state fatte sia scritte che orali. Dire se sono state somministrate prove strutturate o semistrutturate. Sottolineare cosa è stato verificato mediante le prove somministrate.

**NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA**

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI		
GRAFICHE		
PRATICHE		
ALTRO (                    )		

***La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.***

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*

- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

*Messina lì,*

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. \_\_\_\_\_)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**DOCENTE: Rosalba Arnò**

**CLASSE: V I ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

L'articolazione "Energia" della quinta I, consta di soli otto ragazzi, uno dei quali segue la programmazione di classe con gli obiettivi minimi e per il quale è previsto l'aiuto della docente di sostegno. Personalmente conosco la classe solo dal mese di novembre, quindi posso relazionare solo su tre mesi scarsi di lezione in presenza e sui restanti a distanza. Nel primo quadrimestre l'impressione è stata positiva, i ragazzi mi sono sembrati partecipi oltre che rispettosi delle regole, riguardo al profitto, hanno lavorato con costanza ed impegno e visto anche l'esiguo numero di allievi sono stati coinvolti tutti giornalmente nella correzione degli esercizi. La situazione è sicuramente cambiata nel secondo quadrimestre poiché a causa dell'emergenza sanitaria Covid19 e della didattica a distanza non è stato possibile da subito continuare le lezioni con la stessa frequenza e soprattutto con la stessa partecipazione; alcuni ragazzi hanno avuto problemi con le risorse digitali, le lezioni sono state meno frequenti ed il lavoro a casa per alcuni è venuto a mancare. Sempre per lo stesso motivo è stata necessaria una rimodulazione della programmazione e si è puntato più che altro a fissare e consolidare i contenuti già appresi, aggiungendo qualche approfondimento, piuttosto che introdurre nuovi argomenti

- Evitare di inserire la composizione della classe, perché già presentata in precedenza.

- Sottolineare eventuali discontinuità didattiche (docenti che si sono alternati).
- Sottolineare eventuali lacune nei contenuti pregressi.
- Interesse, partecipazione, frequenza delle lezioni.
- Sottolineare se sono stati effettuati degli approfondimenti.
- Livello di preparazione raggiunto dalla classe.
- Evidenziare gli eventuali segmenti curriculari presenti nella programmazione iniziale, ma che non sono stati effettuati. Motivare il perché della mancata trattazione.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.				X			
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.				X			
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Lo studio di funzione-integrale indefinito- integrale definito- metodi per la risoluzione approssimata di un'equazione-integrale improprio-integrazione numerica

**Competenze:** Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica- utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico ed infinitesimale

**Capacità:** Eseguire lo studio di funzione e tracciarne il grafico-Riconoscere le condizioni di esistenza e unicità degli zeri-Calcolare l'integrale indefinito utilizzando i diversi metodi di integrazione-calcolare gli integrali definiti per modellizzare situazioni e problemi-riconoscere e calcolare l'integrale improprio-risolvere equazioni differenziali del primo e del secondo ordine

#### **OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:** Lo studio di funzione-integrale indefinito- integrale definito

**Competenze:**utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, algebrico ed infinitesimale

**Capacità:** eseguire lo studio di funzione- riconoscere il grafico di una funzione- calcolare gli integrali indefiniti e definiti

#### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- Eseguire lo studio di una funzione e tracciarne il grafico
- Riconoscere le condizioni di esistenza e unicità degli zeri di una funzione in un intervallo
- Conoscenza degli integrali indefiniti immediati e dei vari metodi di integrazione
- Calcolare ed utilizzare gli integrali definiti

### **CONTENUTI TRATTATI<sup>2</sup>**

*TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

*ARGOMENTI*

*ANALISI INFINITESIMALE*

<sup>2</sup> In corsivo sono riportati i contenuti che verranno affrontati dopo il 15 Maggio 2015.

Funzioni

Derivate definizioni e calcolo

*Studio di funzione*

**CALCOLO INTEGRALE**

Integrale indefinito

Integrali immediati

Metodi di integrazione

Integrale definito

*Teorema della media e teorema del calcolo integrale*

*Integrali impropri*

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### METODOLOGIE

Lezione frontale

Lezione dialogata

Problem solving

Scoperta guidata

Brain storming

Analisi dei casi

Lavoro di gruppo

Lezione multimediale

Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

Appunti

Sussidi multimediali

videolezioni

Libro di testo Re Fraschini Marzia-Grazzi Gabriella- Melzani Carla, Calcoli Teoremi vol. 5, Atlas X

Fotocopie/Dispense

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

Suggerimenti. Descrivere quante verifiche sono state fatte sia scritte che orali. Dire se sono state somministrate prove strutturate o semistrutturate. Sottolineare cosa è stato verificato mediante le prove somministrate.

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	1° QUADRIMESTRE	2° QUADRIMESTRE
SCRITTE	1	
ORALI	1	1
GRAFICHE		
PRATICHE		
ALTRO (                    )		

Durante il secondo quadrimestre con la DAD non ho previsto verifiche scritte svolte in sincrono ma ho somministrato dei compiti scritti da consegnare su piattaforma in modalità asincrona e ho preferito valutare gli interventi degli alunni durante le correzioni dei suddetti lavori.

***La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.***

**Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:**

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali nozioni.*

*Messina lì,*

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. \_\_\_\_\_)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: SISTEMI E AUTOMAZIONE IND.LE**

**DOCENTI: Prof. Giuseppe SORRENTI**

**Prof. Giuseppe CAPRI'**

**CLASSE: V SEZ.I – SPEC. ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe si presenta nel complesso ben disposta ad accogliere nuovi stimoli e conoscenze dal punto di vista culturale e tecnico-operativo; infatti, per la maggior parte degli allievi, la scuola rappresenta l'unico luogo di aggregazione, di scambio, di apprendimento e di crescita in senso globale.

Per quanto riguarda l'impegno scolastico, legato all'interesse, alla partecipazione ed alla frequenza delle lezioni, diversi allievi, animati da maggiore responsabilità ed in possesso dei necessari prerequisiti, hanno conseguito risultati adeguati, qualcuno anche eccellente.

Coloro che si sono impegnati saltuariamente hanno raggiunto un livello di preparazione generico ma comunque sufficiente.

La maggior parte delle attività è stata svolta in classe ed in laboratorio (fino a quando possibile), allo scopo di rafforzare la preparazione generale degli alunni, favorire un continuo confronto tra gli stessi e farli sentire incoraggiati.

Si è sempre operato in modo tale da accrescere negli allievi la motivazione, unita alla consapevolezza della necessità di acquisire conoscenze e competenze adeguate attraverso il potenziamento delle attività di ordine tecnico-operativo.

L'intero gruppo classe è stato coinvolto periodicamente in attività di recupero.

In definitiva, la preparazione ed il profitto generale della classe appaiono diversificati, sia per interessi, attitudini e singole capacità che per il condizionamento esercitato da pregresse carenze, situazioni personali e condizionamenti dell'ambiente culturale di provenienza.

INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.						X	
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

### RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, gli obiettivi generali sono riportati nella seguente tabella.

#### OBIETTIVI GENERALI

##### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

###### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Conoscenza delle grandezze fisiche e delle relative unità di misura.

Conoscenza dei più importanti sensori e traduttori.

Conoscenza delle principali macchine elettriche.

Conoscenza dei principali componenti di un sistema robotico.

Conoscenza di base sulla struttura di un sistema automatico.

Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento.

Normativa tecnica di riferimento.

Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.

**Competenze:** Utilizzare, attraverso la conoscenza e la corretta applicazione della normativa di sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche del settore meccatronico ed energetico.  
Individuare i componenti che costituiscono il sistema, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, in particolare meccanici e/o energetici..

Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

**Capacità:** Interpretare disegni e schemi di apparati e dispositivi

Utilizzare i componenti logici

Predisporre la distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.

Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema

Applicare le normative

Utilizzare il lessico di settore

#### **OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:** Conoscenza delle grandezze fisiche e delle relative unità di misura.

Conoscenza dei più importanti sensori e traduttori.

Conoscenza delle principali macchine elettriche.

Conoscenza dei principali componenti di un sistema robotico.

Conoscenza di base sulla struttura di un sistema automatico.

**Competenze:** Utilizzare, nell'osservanza della normativa, strumenti e tecnologie specifiche del settore meccatronico ed energetico.

Individuare i componenti che costituiscono il sistema ed i controlli da eseguire

Analizzare il valore, i limiti ed i rischi delle varie soluzioni tecniche

**Capacità:** Interpretare disegni e schemi di apparati e dispositivi

Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema

Applicare le normative

Utilizzare il lessico di settore

#### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- In generale, possono ritenersi conseguiti gli obiettivi specifici minimi sopra riportati

***ARGOMENTI***

**- RICHIAMI DI INFORMATICA ED ELETTRONICA**

**U.D.A.1** – Sistema di numerazione decimale e binario - Conversione

**U.D.A.2** – Bit, Byte, Word, Double Word

**U.D.A.3** – Grandezza analogica e grandezza digitale; Esercizi applicativi

**U.D.A.4** – Operazioni logiche fondamentali (YES, NOT, AND, OR, NAND, NOR)

**- SENSORI E TRASDUTTORI**

**U.D.A.1** – Sensori: generalità, principi di funzionamento, utilizzo

**U.D.A.2** – Sensori di prossimità, magnetici, a induzione, capacitivi, fotoelettrici, ad ultrasuoni

**U.D.A.3** – Trasduttori: generalità, parametri fondamentali per il funzionamento, errori di misura; Esercizi applicativi

**U.D.A.4** – Encoder incrementale ed assoluto

**U.D.A.5** – Trasduttore potenziometrico; Esercizi applicativi

**U.D.A.6** – Termocoppia

**U.D.A.7** – Estensimetro – Cella di carico

**- MACCHINE ELETTRICHE**

**U.D.A.1** – Generalità, Rendimento, Dati di targa

**U.D.A.2** – Trasformatore; Esercizi applicativi

**U.D.A.3** – Motore passo-passo

**U.D.A.4** – Motore asincrono trifase; Esercizi applicativi

**- CONTROLLORI A LOGICA PROGRAMMABILE (PLC)**

**U.D.A.1** – Sistema di controllo con PLC

**U.D.A.2** – Logica cablata e Logica programmabile

**U.D.A.3** – Struttura del PLC – componenti – schema a blocchi

**U.D.A.4** – Alimentatore

**U.D.A.5** – La CPU - Memorie ROM, RAM, EPROM

**U.D.A.6** – Funzionamento base del PLC

**U.D.A.7** – Linguaggi di programmazione: grafici e letterali

**– SISTEMI AUTOMATICI**

**U.D.A.1** – Generalità; Componenti di un Sistema Automatico

**U.D.A.2** – Sistemi di tipo sequenziale, condizionale, iterativo

**– ROBOT INDUSTRIALI**

**U.D.A.1** – Struttura meccanica e gradi di libertà

**U.D.A.2** – Tipologie di robot

**U.D.A.3** – Compiti dei robot

**U.D.A.4** – Parametri caratteristici - Sistemi di presa

**METODOLOGIE DIDATTICHE**

**Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.**

**METODOLOGIE**

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni

**MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI**

**MEZZI**

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:

- Libro di testo:

- G.Bergamini – “SISTEMI e AUTOMAZIONE Ed.Openschool” – Vol.3 - HOEPLI
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Resp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input checked="" type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Altro: Correzione collettiva degli esercizi proposti	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI	2 (interrogazione)	1 (interrogazione)
GRAFICHE		
SCRITTO-PRATICHE	2 (semistrutturata + relazione)	2 (semistrutturata + relazione)

### Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- *la situazione di partenza;*
- *l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;*
- *i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;*
- *l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;*
- *l'acquisizione delle principali conoscenze, competenze, abilità.*

Messina lì, 25/05/2019

*IL DOCENTE*

**(PROF. GIUSEPPE SORRENTI)**

---

*IL DOCENTE*

**(PROF. GIUSEPPE CAPRI')**

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019-20**

**DISCIPLINA: Meccanica, macchine ed energia**

**DOCENTI: PASSALACQUA EUGENIO – CAPRI' GIUSEPPE**

**CLASSE: V - SEZ. I    MECCATRONICA, MECCATRONICA ED ENERGIA**

**ARTICOLAZIONE ENERGIA**

## PROFILO DELLA CLASSE

La classe, articolata con una sezione per Meccatronica, è stata sin dalla formazione, al terzo anno, vivace ma rispettosa delle regole manifestando sempre interesse verso gli argomenti oggetto di studio e in genere verso la cultura tecnica e l'impegno pratico.

Per alcuni allievi si è riscontrata la difficoltà di organizzare il lavoro scolastico e di acquisire un metodo di studio autonomo. Ma di contro, l'atteggiamento degli alunni nei confronti del docente e della scuola è stato sempre rispettoso e affettuoso. In complesso si registra una progressione nel corso degli anni sia nella maturazione psicologica che nell'apprendimento e nella preparazione.

La partecipazione all'attività scolastica è stata generalmente attiva, con impegno non sempre costante per qualche allievo nell'attività scolastica domiciliare, anche se in aula è stata sempre dimostrata una attenzione per lo più attiva, collaborativa per l'apporto di ciascuno. L'impegno per un gruppo di alunni è stato costante ed ha fatto registrare risultati in generale discreti nella preparazione. In qualche caso la buona volontà e il desiderio di superare le proprie difficoltà hanno fatto raggiungere risultati positivi. Qualcuno è stato discontinuo e frammentario nell'impegno e ciò, assieme alle carenze nella preparazione di base, alle lacune pregresse ed altre problematiche intervenute, ha permesso il raggiungimento di risultati appena sufficienti. Si segnalano comunque alcuni allievi che, per l'impegno costante e l'interesse dimostrato verso la disciplina, hanno raggiunto un profitto buono.

INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> -Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.					X		
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> -Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.					X		
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.					X		

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

OBIETTIVI GENERALI

## OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

### OBIETTIVI GENERALI

#### Conoscenze:

- conoscere le unità di misura della meccanica applicata alle macchine;
- conoscere le sollecitazioni meccaniche semplici e composte;
- conoscere i fondamentali delle macchine pneumofore;
- conoscere i fondamenti della tecnologia meccanica.

#### Competenze:

- sviluppare la capacità critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
- possedere una buona attitudine all'approccio delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive, alla resistenza dei materiali, ai meccanismi per la trasmissione del moto, alla regolazione delle macchine,
- possedere una buona padronanza delle principali caratteristiche dei vari tipi di macchine pneumofore, con particolare riguardo ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento;
- essere in condizione di poter affrontare, con la necessaria razionalità, la soluzione delle problematiche tecnico professionali specifiche dell'indirizzo Energia.

#### Capacità:

- fondamenti di calcolo analitico.
- capacità di impostazione scientifica di una problematica meccanica ed energetica;
- riconoscere i materiali e le tecniche utilizzate per la produzione degli organi delle macchine in generale ;
- individuare i caratteri salienti della meccanica applicata e collocarli nella trama generale della progettazione integrata;
- formulare comunicazioni orali con competenze linguistiche espresse in forma corretta ed efficace.

### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Competenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Capacità:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

### OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI

- Mediamente sono stati conseguiti gli obiettivi prefissati.

## CONTENUTI TRATTATI<sup>4</sup>

### *TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

**ARGOMENTI:**

*Sollecitazioni composte, carico di punta.*

*Sollecitazione a fatica.*

*Assi e alberi, perni. Collegamenti.*

*Meccanismo biella manovella. Trasmissione a cinghie, ad ingranaggi a denti dritti.*

*Volani.*

*Organi ed elementi delle macchine pneumofore.*

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input checked="" type="checkbox"/> Problemsolving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input checked="" type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input checked="" type="checkbox"/> Aula multimediale	<input checked="" type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input checked="" type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

## VALUTAZIONE DEGLI ALUNNI NEL PERIODO DI EMERGENZA SANITARIA

Con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 marzo 2020 e successivi è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione Scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico. Tali forme di didattica a distanza hanno avuto e ha due significati. Da un lato, hanno sollecitato l'intera comunità educante, nel novero delle responsabilità professionali e, prima ancora, etiche di ciascuno, a continuare a perseguire il compito sociale e formativo del "fare scuola", ma "non a scuola" e del fare, per l'appunto, "comunità". Mantenere viva la comunità di classe, di scuola e il senso di appartenenza, combatte il rischio di isolamento e di demotivazione. Dall'altro lato, è stato essenziale non interrompere il percorso di

apprendimento. La declinazione in modalità telematica degli aspetti che caratterizzano il profilo professionale docente, ha fatto sì che si potesse continuare a dare corpo e vita al principio costituzionale del diritto all'istruzione.

La piattaforma digitale che ha adoperato la scuola è “G Suite” oltre il registro elettronico “Argo”. Durante l'ultimo trimestre le lezioni si sono svolte in video conferenza attraverso Google Meet, con una discreta partecipazione dei discenti.

Libro di testo:

**Manuale di Meccanica**

**[Giuseppe Anzalone](#), [Paolo Bassignana](#), [Giuseppe Brafa Musicoro](#), MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA. Articolazione meccanica e mecatronica. Ediz. blu. Per le Scuole superiori vol.3, ISBN: 9788820349653**

- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistruzzurate	<input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input checked="" type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE	3	1
ORALI	2	1
GRAFICHE		
PRATICHE	3	1
ALTRO ( )		

Messina, 30 maggio '20

**FIRMA DEL DOCENTE**

*PROF. EUGENIO PASSALACQUA*

*PROF. GIUSEPPE CAPRI*



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019-20**

**DISCIPLINA: TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO**

**DOCENTE: CAVALLARO GUIDO**

**CLASSE: V ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Il docente curricolare ha iniziato l'attività scolastica dopo il rientro delle festività natalizie, in una classe i cui alunni erano già noti dall'anno scolastico precedente.

Gli alunni, provenienti tutti dalla quarta classe, hanno dimostrato nei pochi giorni di scuola di ben integrarsi tra loro. Si tratta di una classe abbastanza unita ed affiatata, collaborando di comune accordo per il raggiungimento degli obiettivi.

Durante le attività scolastiche gli alunni hanno diligentemente lavorato con continuità ed impegno, ponendo domande di interesse specifico al docente. Durante il precedente anno scolastico la classe era seguita da un altro docente, ciò ha certamente determinato una discontinuità nella metodologia di studio; ed ha determinato un rallentamento nell'esecuzione della programmazione. Non sempre si è riscontrato un costante studio domestico, soprattutto nel periodo di attività didattica a distanza, determinando per alcuni evidenti lacune su certi argomenti. La classe ha raggiunto un livello di preparazione quasi sufficiente. A causa del poco studio e delle tante ore perse, si è dovuto ridurre notevolmente il programma curricolare.

**INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE**

*(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)*

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

<b>CONOSCENZE (sapere)</b> -Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.				X			
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> -Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.			X				
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.			X				

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Elementi di saldatura; Tipologie di saldature; Unioni fisse; Prove sui materiali di tipo distruttivo e non; Rilevazione dei difetti; Elementi di CNC.

**Competenze:** Saper interpretare la documentazione tecnica del settore. Essere in grado di riconoscere i componenti essenziali per la risoluzione di un obiettivo.

**Capacità:** Saper individuare quali tecniche di controllo dei materiali, sono più indicate in specifici contesti. Individuare nei cataloghi i componenti reali per agire nel controllo di grandezze fisiche diverse.

### **OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:** Principio di funzionamento dei diversi tipi di saldature. Principali metodi di controllo dei materiali non distruttivi. Il CNC.

**Competenze:** Saper interpretare la documentazione tecnica. Essere in grado di riconoscere come designare gli elettrodi. Comprendere l'utilità delle macchine utensili a controllo numerico nella grande produzione.

**Capacità:** Riconoscere l'importanza della preparazione dei lembi nella saldatura. Distinguere i diversi tipi di azionamento elettrico. Saper individuare quale metodo CNC impiegare per la valutazione di strutture meccaniche. Riconoscere una macchina CNC.

### **OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

Gli obiettivi mediamente raggiunti dagli allievi sono stati durante il corso:

- conoscenza delle principali tecniche di saldatura
- conoscenza dei principali metodi CNC;
- conoscenza delle principali caratteristiche di una macchina CNC.

## CONTENUTI TRATTATI<sup>5</sup>

### TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

#### ARGOMENTI

##### UNITA' 1 STRUMENTI DI MISURA

##### UNITA' 2 ELEMENTI DI SALDATURA

- 2.1 – CLASSIFICAZIONE DEI METODI DI SALDATURA
- 2.2 – METODI DI SALDATURA AUTOGENA
- 2.3 – SALDATURA PER FUSIONE
- 2.4 – SALDATURA PER PRESSIONE
- 2.5 – SALDATURA ETEROGENA
- 2.6 – SALDATURA AD ARCO
- 2.7 – SALDATURA A GAS
- 2.8 – SALDATURE TIG – MIG E MAG

##### UNITA' 3 CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

- 3.1 – INTRODUZIONE
- 3.2 – ESAME ULTRASONICO
- 3.3 – ESAME RADIOGRAFICO
- 3.4 – ESAME GAMMOGRAFICO
- 3.5 – ESAME MAGNETOSCOPICO
- 3.6 – LIQUIDI PENETRANTI
- 3.7 – CORRENTI PARASSITE
- 3.8 – METODI TERMICI
- 3.9 – TERMOGRAFIA

##### UNITA' 4 MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO

- 4.1 – INTRODUZIONE
- 4.2 – I PRINCIPALI VANTAGGI DI UN CNC
- 4.3 – SCHEMA DI FUNZIONAMENTO DI UN CNC
- 4.4 – STRUTTURA DI UNA MU A CNC
- 4.5 – IL CONTROLLER
- 4.6 – GLI ATTUATORI
- 4.7 – METODI DI RILEVAMENTO DELLA POSIZIONE

<sup>5</sup> In corsivo sono riportati i contenuti che verranno affrontati dopo il 15 Maggio 2015.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale	<input type="checkbox"/> Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo	<input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio	<input checked="" type="checkbox"/> Altro: Tablet e Pc personali
<input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense	<input checked="" type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

- Libro di testo: Di Gennaro Cataldo; Chiappetta A.Luisa; Chillemi A. - Corso di Tecnologia Meccanica - Hoepli
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input checked="" type="checkbox"/> Presentazioni multimediali	

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI	1	

<b>GRAFICHE</b>		
<b>PRATICHE</b>	<b>1</b>	
<b>ALTRO ( multimediali )</b>		<b>1</b>

*Messina lì, 28-05-20*

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. CAVALLARO GUIDO)**

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019-20**

**DISCIPLINA: IMPIANTI ENERGETICI**

**DOCENTI: Prof. Daniele CALVO – Prof. Giuseppe Capri**

**CLASSE: V SEZ. I MECCANICA MECCATRONICA ENERGIA**

**ART. ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

La classe, articolata con una sezione per MECCATRONICA, è composta da n° 8 allievi di cui uno H, ed è stata sin dalla formazione, al terzo anno, piuttosto vivace, ma attenta e partecipativa alle lezioni in aula, mentre non è stata sempre puntuale nell'impegno dello studio domestico, con conseguenze sia sul profitto che in generale verso la cultura tecnica e l'impegno pratico. Lo scrivente è stato nominato docente per la disciplina solo durante l'anno in corso; vi è stata quindi una discontinuità didattica che si ritiene abbia influito negativamente sul profitto complessivo della classe.

Per alcuni allievi si è riscontrata la difficoltà di organizzare il lavoro scolastico e di acquisire un metodo di studio autonomo. L'atteggiamento degli alunni nei confronti del docente è stato comunque sempre rispettoso e affettuoso. La partecipazione all'attività scolastica è stata collaborativa. Positivo comunque l'apporto di ciascuno all'attività didattica.

L'impegno, ad esclusione per pochi alunni è stato poco costante anche se in progressivo aumento ed ha fatto registrare risultati mediamente sufficienti nella preparazione.

Con il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 4 Marzo 2020 e successivi, è stata disposta la sospensione delle attività didattiche a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19. Nel periodo di sospensione delle attività didattiche l'Istituzione scolastica ha attivato forme di didattica a distanza per tutte le discipline del curriculum scolastico, ha altresì implementato la piattaforma Europa Digita School con sezioni apposite e fornito indicazioni per l'espletamento di tali attività.

Nello specifico, per la disciplina in oggetto, sono stata effettuata videolezioni sincrone con la frequenza di 1-2 a settimana, forniti materiali multimediali, presentazioni in formato powerPoint, file pdf riassuntivi di argomenti specifici. La classe in questa fase ha risposto in modo positivo nella sua quasi totalità.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> -Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.				X			
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> -Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.				X			
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.				X			

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati quasi completamente raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

##### Conoscenze:

- conoscere le unità di misura della termotecnica;
- conoscere le caratteristiche dei principali impianti energetici;
- conoscere la tecnica delle progettazione impiantistica;
- conoscere i principi fondamentali degli impianti speciali;
- conoscere i criteri di verifica e collaudo degli impianti.

**Competenze:**

- sviluppare la capacità critica dei principi e dei concetti fondamentali costituenti il supporto scientifico della disciplina;
- possedere una buona attitudine all'approccio delle problematiche relativa al fabbisogno termico;
- possedere una buona padronanza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti speciali;
- essere in condizione di poter affrontare la scelta dei dispositivi per la verifica e il collaudo degli impianti.

**Capacità:**

- avere padronanza dell'uso dei mezzi di rappresentazione grafica;
- fondamenti di calcolo analitico.
- capacità di impostazione scientifica di una problematica impiantistica;
- riconoscere i materiali e le tecniche utilizzate per la realizzazione degli impianti;
- individuare i caratteri salienti dei vari impianti per collocarli nella trama generale dell'industria e dei fabbricati;
- formulare comunicazioni orali con competenze linguistiche espresse in forma corretta ed efficace.

**OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Competenze:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**Capacità:** Sostanzialmente quelli indicati al punto precedente.

**OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

- Mediamente sono stati conseguiti gli obiettivi prefissati.

**CONTENUTI TRATTATI<sup>6</sup>***TITOLO UNITÀ DIDATTICHE***ARGOMENTI:**

*Principi della termodinamica e dello spostamento del calore*

*Fabbisogno termico*

*Impianti frigoriferi e fluidi frigoriferi*

*Diagrammi psicrometrici*

*Pompe di calore*

*Climatizzazione e riscaldamento*

<sup>6</sup> In corsivo sono riportati i contenuti che verranno affrontati dopo il 15 Maggio 2018.

UTA – Unità di trattamento aria  
Ventilazione e impianti a miscelazione  
Dimensionamento di collettore solare  
Cenni sulle turbine a vapore  
Turbina a gas

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### METODOLOGIE

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata    | <input checked="" type="checkbox"/> Problemsolving   |
| <input type="checkbox"/> Scoperta guidata            | <input type="checkbox"/> Brain storming                  | <input checked="" type="checkbox"/> Analisi dei casi |
| <input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo            | <input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale | <input checked="" type="checkbox"/> Altro:           |

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Aula multimediale  | <input type="checkbox"/> Sussidi multimediali        | <input type="checkbox"/> Palestra            |
| <input type="checkbox"/> Registratore                  | <input type="checkbox"/> Riviste specializzate       | <input type="checkbox"/> Manuali e dizionari |
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo     | <input checked="" type="checkbox"/> Laboratorio      | <input type="checkbox"/> Altro:              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Fotocopie/Dispense | <input checked="" type="checkbox"/> Lavagna luminosa |  |

- Libri di testo: Gullace Santo - Pisani Bruno, *Tecniche e tecnologie negli impianti termoidraulici*.

\_\_\_\_\_ Golino Giuseppe – Liparoti Gian Franco, *Impianti termotecnici* – Nuova edizione Openschool - HOEPLI

### **Dispense fornite dal docente.**

- Appunti e mappe concettuali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

- |  |  |                                      |
|--|--|--------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.) | <input checked="" type="checkbox"/> Interrogazioni             | <input type="checkbox"/> Componenti  |
| <input type="checkbox"/> Prove semistruzzurate                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali | <input type="checkbox"/> Questionari |
| <input checked="" type="checkbox"/> Relazioni                                  | <input type="checkbox"/> Altro:                                |                                      |

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

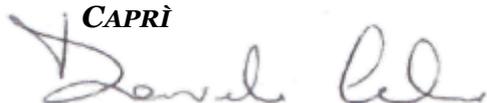
	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE	2	2
ORALI	2	1
GRAFICHE	1	0
PRATICHE	4	1
ALTRO ( )		

Messina, 30 maggio 2020

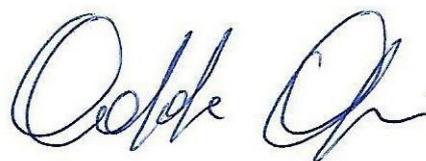
### FIRMA DEI DOCENTI

**PROF. DANIELE CALVO**

**CAPRÌ**



**PROF. GIUSEPPE**





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO**

**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

**DOCENTE: *D'Uva Gaetano***

**CLASSE: VI Indirizzo MECCANICA/ENERGIA**

### **PROFILO DELLA CLASSE**

Il lavoro svolto con la classe ha seguito, fino alla fine del mese di febbraio, le indicazioni tracciate nella programmazione annuale, successivamente, a seguito della pandemia dovuta al Covid 19, si è invece proseguito con la didattica a distanza, e quindi solo con lo studio meramente teorico in modalità di video lezione e con la visione e il commento di power point e filmati. Dopo l'iniziale verifica delle capacità motorie di base e delle conoscenze teoriche individuali, per la parte pratica si è puntato al potenziamento fisiologico con esercizi a carico naturale e corse di durata a intensità diversificate, per il trasferimento delle abilità acquisite negli sport di situazione si è impostato un lavoro basato su esercitazioni pratiche individuali e di gruppo, con e senza pallone, di basket, volley, calcetto, badminton e palla tamburello. Attraverso gli sport di squadra si è cercato di abituare i ragazzi alla socializzazione e alla cooperazione, abituandoli al confronto con sé stessi e con gli altri e non allo scontro con l'avversario. La parte teorica ha privilegiato temi di attualità nella vita giornaliera dei

ragazzi, come la salute, la sana alimentazione, il comportamento ed il rispetto delle regole, il doping lo studio di apparati e sistemi. Tutta la classe ha seguito con impegno costante, dimostrando buone capacità motorie. Gli obiettivi prefissati si possono ritenere raggiunti.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.							X
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.							X
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.							X

### **RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI**

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

---

#### **OBIETTIVI GENERALI**

---

#### **OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE**

##### **OBIETTIVI GENERALI**

- Percezione di sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed espressive
- Lo sport, le regole e il fair play
- Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

##### **OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI**

**Conoscenze:**

- Conoscere le strutture anatomiche e i meccanismi fisiologici del corpo umano con riferimenti alle discipline sportive affrontate
- Conoscere gli elementi di traumatologia essenziali e utilizzare in modo corretto le principali tecniche di primo soccorso
- Conoscere i principi nutritivi, i criteri fondamentali per impostare una dieta corretta ed equilibrata, anche in rapporto al tipo di attività fisica sostenuta
- Conoscere le problematiche relative all'alcolismo e al tabagismo

**Competenze:**

- Saper proporre un riscaldamento o parte di un'attività motoria specifica
- Praticare il gioco di squadra, per alcune discipline, nei vari ruoli

**Capacità:**

- Utilizzare tecniche motorie conosciute per mantenere, migliorare e ritrovare una buona condizione fisica e incentivare la propria motivazione a fare attività motoria

**OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI**

Dal punto di vista comportamentale l'obiettivo è stato il raggiungimento della consapevolezza dei propri diritti e doveri sia in classe durante la lezione che all'interno dell'istituto.

Dal punto di vista motorio è stato importante fornire gli elementi necessari per un potenziamento delle capacità coordinative e un incremento delle capacità condizionali (resistenza, forza e velocità).

Inoltre gli allievi sono in grado di conoscere le principali regole dei giochi sportivi praticati applicandole con discreta efficacia. La didattica a distanza operata sin dall'inizio di Marzo ha raggiunto tutti gli obiettivi desiderati e auspicati.

Le capacità motorie e la tecnica specifica di ogni disciplina sportiva praticata sono per tutta la classe ad un livello medio-alto.

**CONTENUTI TRATTATI***TITOLO UNITÀ DIDATTICHE*

- Esercizi con e senza attrezzi;
- Esecuzioni motorie variate;
- esercizi di stretching, di mobilità articolare
- esercizi di resistenza, di forza, di rapidità ed esercitazioni in circuito;
- esecuzioni simmetriche ed asimmetriche

- esercizi di accoppiamento e combinazione dei movimenti;
- esercizi di equilibrio statico e dinamico;
- esercizi di coordinazione oculo-manuale-podalica con e senza attrezzi piccoli e grandi;
- esercizi di controllo posturale dalle varie stazioni;
- attività sportive finalizzate al miglioramento delle capacità coordinative generali.
- giochi di movimento;
- giochi sportivi codificati individuali e di squadra
  - atletica
  - badminton
  - pallavolo
  - basket
  - palla tamburello
  - palla pugno
  - calcetto
- giochi sportivi di squadra;
- attività sportive e motorie che stimolino maggiormente comportamenti sociali utili ad un convivere civile
- cenni di anatomia umana
  - apparato muscolare-sistema scheletrico
  - apparato cardio-circolatorio
  - apparato respiratorio;
- educazione alla salute
  - alimentazione
  - alcool
  - fumo
  - droghe;
- rieducazione posturale;
- elementi di traumatologia e primo soccorso.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

### METODOLOGIE

- Lezione frontale
- Problem solving
- Didattica a distanza mediante video lezioni, l'uso di power point e filmati.

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

- Libro di testo: “IN MOVIMENTO” di FIORINI – GORETTI – BOCCHI MARIETTI SCUOLA
- Dispense fornite dal docente.
- Palestre
  - Grandi attrezzi
  - Piccoli attrezzi
  - Palloni
  - racchette

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

**Prove pratiche e con la didattica a distanza verifiche a risposta multipla.**

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		<i>Domande a risposta multipla</i>
ORALI	Dibattito con interrogazioni	
GRAFICHE		
PRATICHE	Prove di forza esplosiva arti inferiori, abilità e capacità di esecuzione nei giochi sportivi	
ALTRO (                    )		

Messina, 15/05/2020

**FIRMA DEL DOCENTE**

**(PROF. GAETANO D’UVA)**



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**ALLEGATO AL DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO  
ANNO SCOLASTICO 2019/2020**

**DISCIPLINA: RELIGIONE**

**DOCENTE: E. R. DEMARIA**

**CLASSE: V/ I MECCANICA**

**PROFILO DELLA CLASSE**

La classe si è presentata abbastanza omogenea per quanto riguardava sia il livello di preparazione dei singoli studenti, sia per le capacità e le motivazioni individuali.

Gli alunni, attraverso un coinvolgimento continuo e motivato nei confronti della disciplina hanno lavorato in classe accogliendo con interesse i contenuti proposti dal docente.

Gli alunni hanno apprezzato la materia con un discreto impegno personale e sono riusciti a raggiungere gli obiettivi che ci si era prefissati nella programmazione iniziale.

<b>INDICATORI RIFERITI ALLA CLASSE</b> <i>(1 scarse; 2-insufficienti; 3-Mediocri; 4-Sufficienti; 5-Discrete; 6-Buone, 7- Ottime)</i>	1	2	3	4	5	6	7
<b>CONOSCENZE (sapere)</b> - Acquisizione di contenuti, cioè di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi, tecniche.							X
<b>COMPETENZE (saper fare)</b> - Utilizzazione delle conoscenze acquisite per risolvere situazioni problematiche o produrre, inventare, creare.							X
<b>CAPACITA' (saper essere)</b> - Saper organizzare le conoscenze e le competenze anche in situazioni interattive.							X

## RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI

In relazione alla programmazione curricolare, sono stati raggiunti gli obiettivi generali riportati nella seguente tabella.

### OBIETTIVI GENERALI

#### OBIETTIVI PREFISSATI IN SEDE DI PROGETTAZIONE DIDATTICA INDIVIDUALE

##### OBIETTIVI GENERALI

**Conoscenze:** Promuovere la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia, come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri, della vita.

**Competenze:**

**Capacità:**

##### OBIETTIVI SPECIFICI MINIMI

**Conoscenze:** Ruolo della Religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione.

**Competenze:** Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.

**Capacità:** Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo.

## OBIETTIVI MEDIAMENTE CONSEGUITI

- La partecipazione ad un dialogo aperto e costruttivo, all'insegna dell'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.

## CONTENUTI TRATTATI<sup>7</sup>

### TITOLO UNITÀ DIDATTICHE

#### ARGOMENTI

- La persona e le sue dimensioni. La Dignità della persona umana.
- Il dovere di essere uomini. L'impegno politico.
- La Giustizia Sociale e i Totalitarismi. La Guerra.
- La Chiesa e i segni dei tempi.
- Il mondo della Bioetica: origini e ambito di studio.
- La vita: riflessioni a partire dalla cultura contemporanea e dalla proposta biblica.
- Maschio e femmina Dio li creò. Parità di genere.
- Le questioni del relativismo, del soggettivismo e dell'utilitarismo morale.
- La necessità di una nuova riflessione sull'idea di bene.
- Dio Signore della Vita. La vita come valore.
- Alcuni principi della bioetica cristiana.
- L'embrione umano e la sua dignità.
- La Clonazione umana.
- "Migliorare" l'uomo. Ingegneria genetica e genoma umano.
- Donazioni e trapianti di organi abbiamo doveri come credenti?

<sup>7</sup> In corsivo sono riportati i contenuti che verranno affrontati dopo il 15 Maggio 2015.

- Gli alimenti geneticamente modificati. E' tutto dannoso per la salute umana?
- Aborto ed Eutanasia.
- Il problema ambientale. Energia rinnovabile e non.
- La custodia del Creato.
- La Religione attraverso l'Arte: L'Annunciazione (Beato Angelico) Passione ,Morte e Risurrezione (Giotto).
- La necessità di un 'Etica mondiale.

## METODOLOGIE DIDATTICHE

*Descrivere le metodologie didattiche utilizzate.*

### METODOLOGIE

<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Lezione frontale solving	<input type="checkbox"/> Lezione dialogata	<input type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Scoperta guidata	<input type="checkbox"/> Brain storming	<input type="checkbox"/> Analisi dei casi
<input type="checkbox"/> Lavoro di gruppo	<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Lezione multimediale	<input type="checkbox"/> Altro:

## MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

### MEZZI

<input type="checkbox"/> Aula multimediale	<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Sussidi multimediali	<input type="checkbox"/> Palestra
<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Registratore	<input type="checkbox"/> Riviste specializzate	<input type="checkbox"/> Manuali e dizionari
<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Libro di testo	<input type="checkbox"/> Laboratorio	<input type="checkbox"/> Altro:
<input type="checkbox"/> <b>SI</b> Fotocopie/Dispense	<input type="checkbox"/> Lavagna luminosa	

- Libro di testo: *“L’ospite inatteso”* ; Trenti, Maurizio, Romio.
- Dispense fornite dal docente.
- Appunti e mappe concettuali.
- Postazioni multimediali.

## TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE E CRITERI DI VALUTAZIONE

### STRUMENTI DI VERIFICA

<input type="checkbox"/> Prove strutturate (V/F, Risp. mult., ecc.)	<input type="checkbox"/> SI Interrogazioni	<input type="checkbox"/> Componenti
<input type="checkbox"/> Prove semistrutturate	<input type="checkbox"/> Prove scritte tradizionali	<input type="checkbox"/> Questionari
<input type="checkbox"/> Relazioni	<input type="checkbox"/> Altro:	

### *Tipologia delle verifiche:*

- *Verifiche orali per valutare le conoscenze acquisite e l’abilità espositiva*
- *Dialoghi in classe per potenziare le capacità di riflessione e di critica.*

### NUMERO PROVE DI VERIFICA E LORO TIPOLOGIA

	<i>1° QUADRIMESTRE</i>	<i>2° QUADRIMESTRE</i>
SCRITTE		
ORALI	<b>1</b>	<b>1</b>
GRAFICHE		
PRATICHE		
ALTRO		

### *Criteri di valutazione*

*Per le prove orali si è tenuto conto dei seguenti parametri:*

- *comprensione e interpretazione dei testi, ricchezza lessicale e correttezza espressiva*
- *capacità di rielaborazione dei concetti, di connessione tra i vari argomenti.*

***La parte sottostante deve essere comune a tutto il Consiglio di Classe.***

Gli elementi fondamentali per la valutazione finale saranno:

- la situazione di partenza;
- l'interesse e la partecipazione dimostrati durante le attività in classe;
- i progressi raggiunti rispetto alla situazione iniziale;
- l'impegno nel lavoro domestico e il rispetto delle consegne;
- l'acquisizione delle principali nozioni.

*Messina, \_18\_\_\_/05/2020*

**FIRMA DEL DOCENTE**  
**(PROF. E. R. DEMARIA)**

---



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Dimensionamento di un collettore solare e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

1. Si dimensioni ed orienti in modo opportuno il collettore solare adibito al riscaldamento di acqua calda sanitaria per una villetta unifamiliare sita a Cagliari (Sardegna), abitata da 4 persone, basandosi su un consumo tipico (tab.1).

Si tenga inoltre in conto, nel calcolo del fabbisogno di acqua calda per uso igienico sanitario, dell'utilizzo giornaliero di una lavastoviglie o lavatrice.

In tab.2 è indicato il  $K_{AUS}$  – fattore di correzione per l'orientamento e inclinazione del collettore: il tetto dell'abitazione ha un'inclinazione di  $30^\circ$  e la villetta è orientata secondo la figura 1.

Per quanto riguarda l'irraggiamento solare del collettore inclinato per metro quadro si faccia riferimento alla cartina dell'Italia (figura 2).

Si consideri inoltre che il tasso di copertura solare sia del 60% e che la capacità calorica del fluido termovettore sia  $1,16 \text{ Wh/kgK}$ .

Tabella 1

Consumi tipici in una casa unifamiliare e bifamiliare	Consumo per persona e giorno	Fabbisogno energetico quotidiano
Basso consumo	20-30 l acqua calda igienico-sanitaria ( $45^\circ\text{C}$ )	0,8-1,2 kWh/giorno
Consumo tipico	30-50 l acqua calda igienico-sanitaria ( $45^\circ\text{C}$ )	1,2-2 kWh/giorno
Consumo elevato	50-70 l acqua calda igienico-sanitaria ( $45^\circ\text{C}$ )	2,0-2,8 kWh/giorno
Lavatrice o lavastoviglie con alimentazione acqua calda	Per ogni macchina circa 20 litri al giorno o secondo indicazioni del costruttore	0,8 kWh/giorno

Tabella 2

Fattori di correzione per l'orientamento e inclinazione del collettore ( $K_{AUS}$ )							
Orientamento Sud $0^\circ$							

Ovest 90°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0	0,89	0,97	1	0,99	0,93	0,83	0,69
15	0,89	0,96	1	0,98	0,93	0,83	0,69
30	0,89	0,96	0,99	0,97	0,92	0,82	0,70
45	0,89	0,94	0,97	0,95	0,90	0,81	0,70
60	0,89	0,93	0,94	0,92	0,87	0,79	0,69
75	0,89	0,91	0,91	0,88	0,83	0,76	0,66
90	0,89	0,88	0,87	0,83	0,78	0,71	0,62

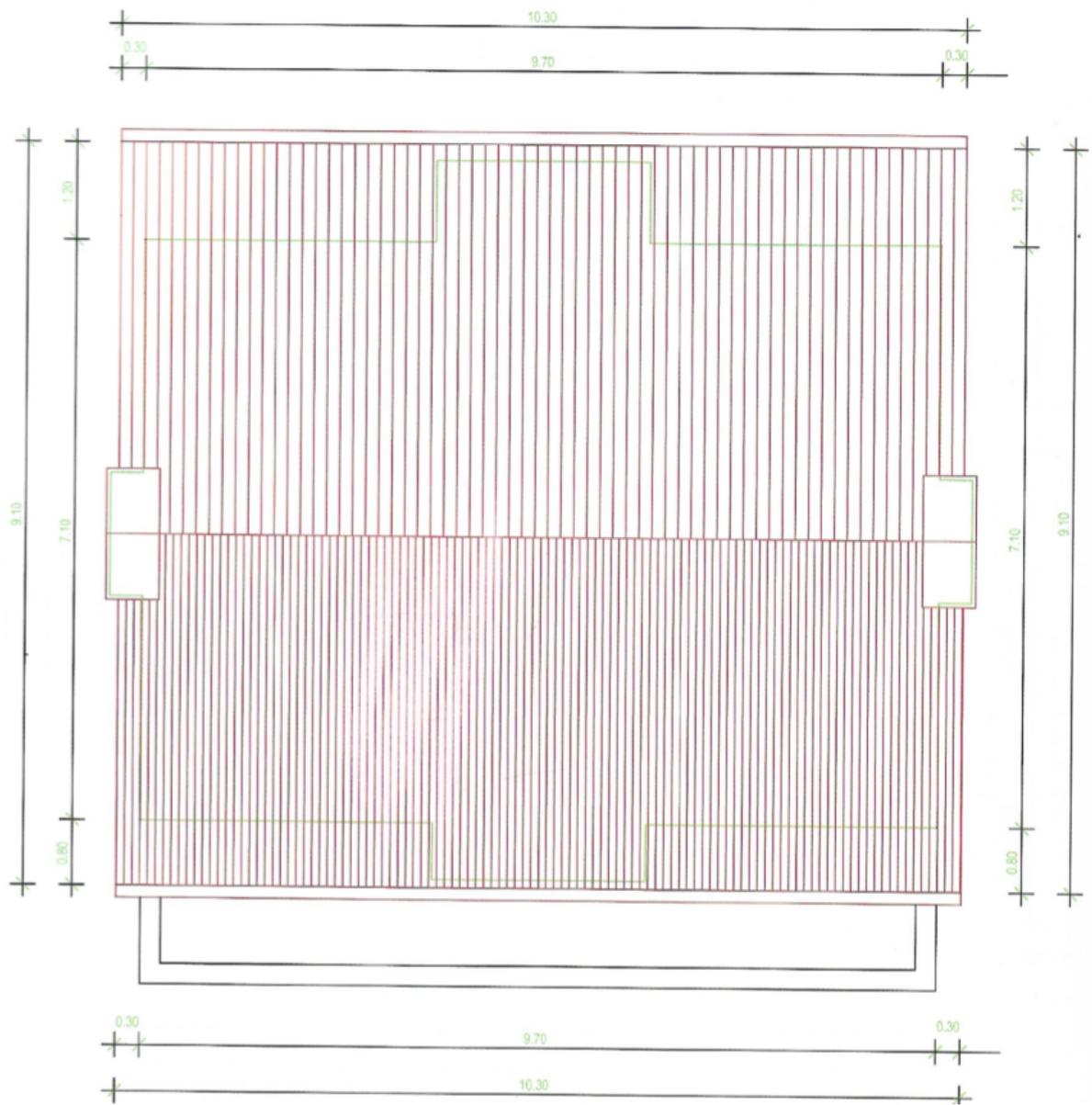


Figura 1



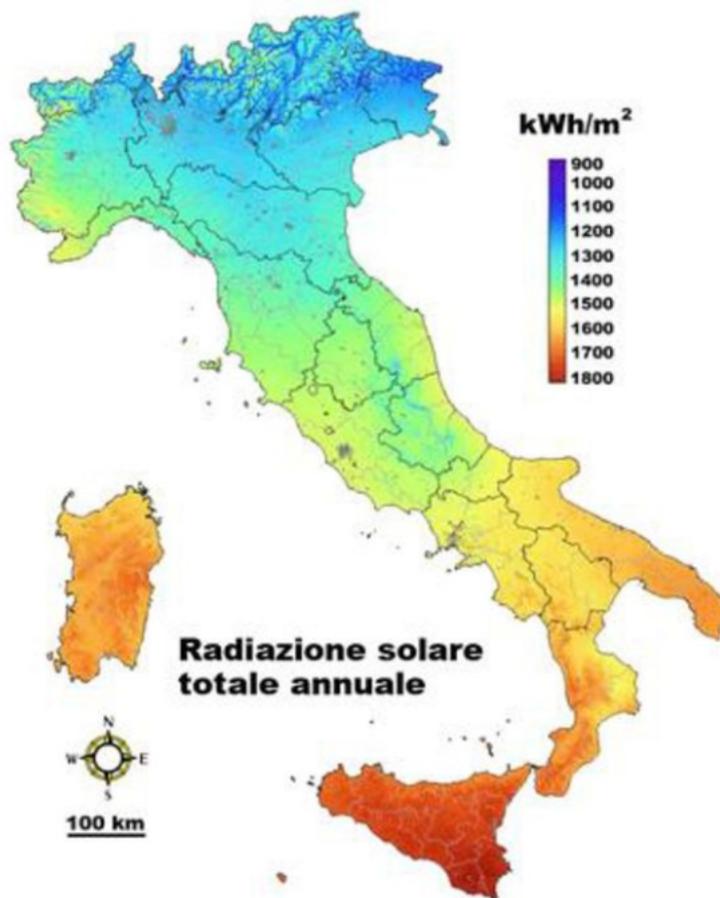
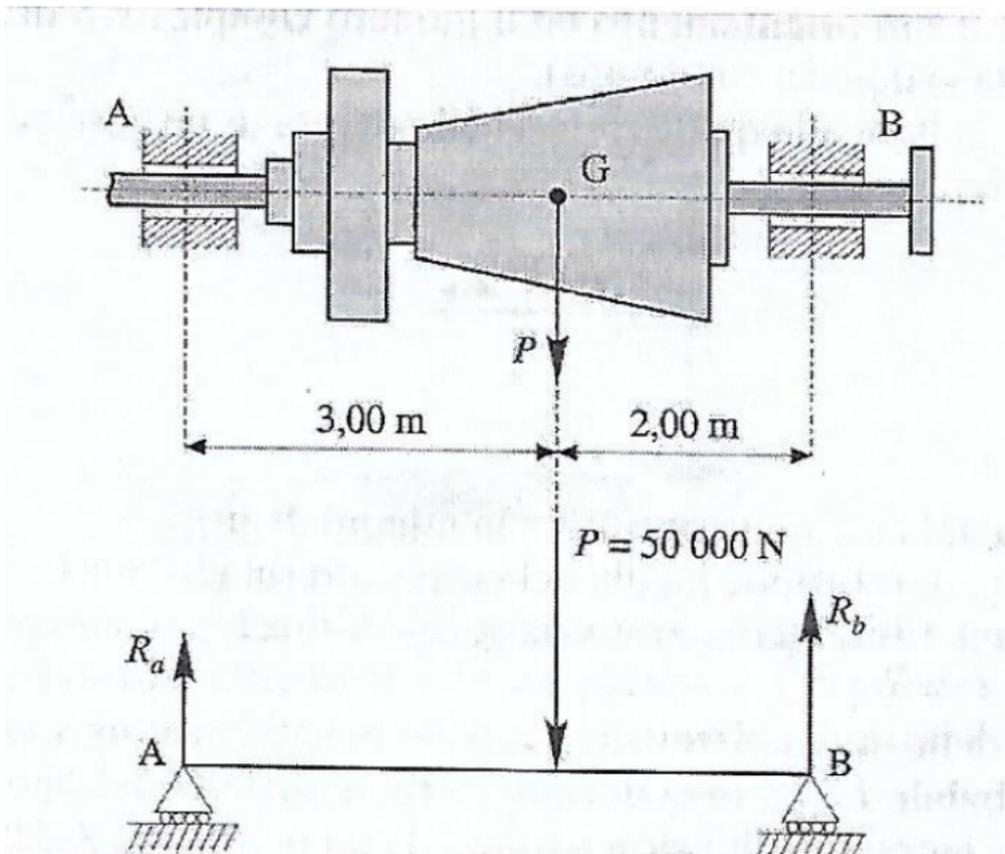


Figura 2

2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero. Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Ciclo frigorifero e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

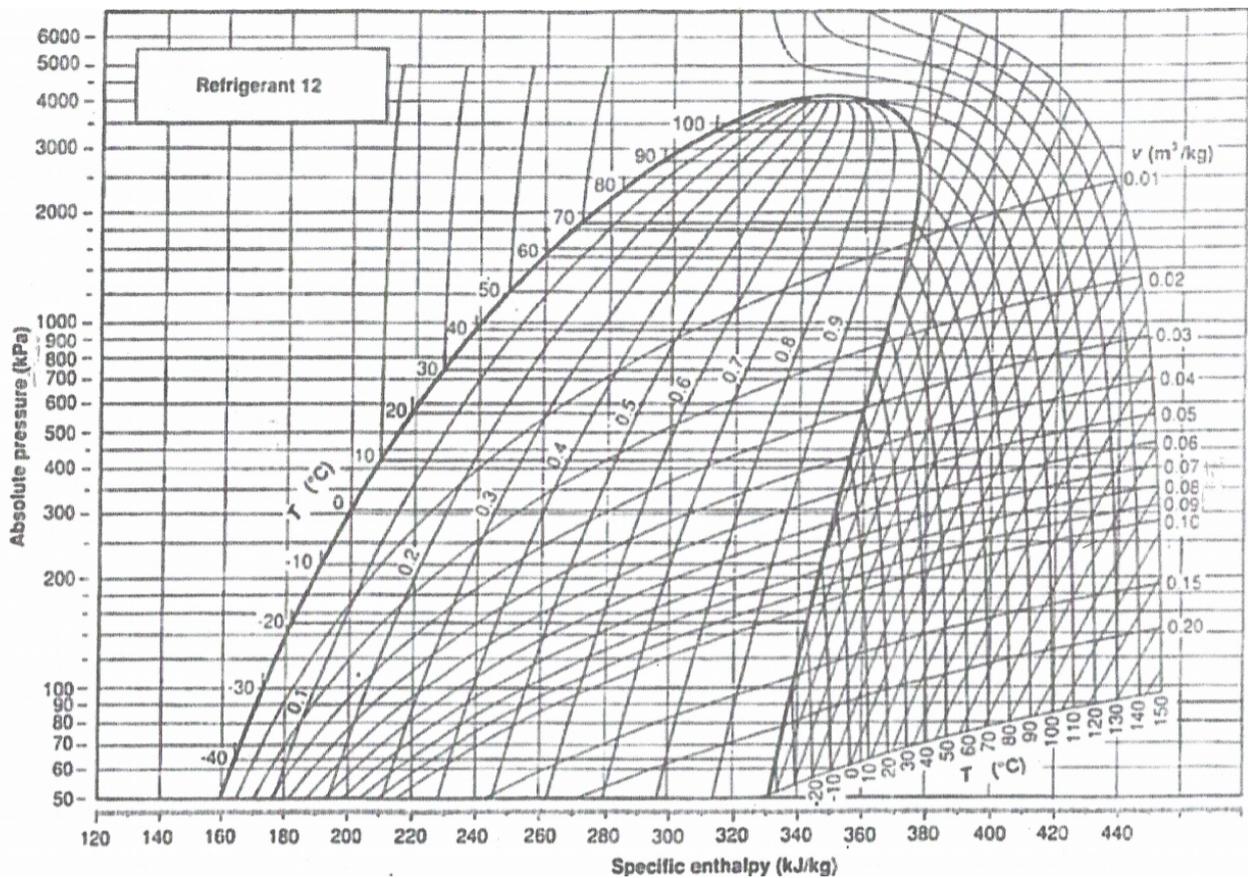
**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

---

1. Un condizionatore da finestra con potenza  $P = 4 \text{ kW}$  e fluido di lavoro costituito da freon 12, opera la temperatura di condensazione  $t_c = 50 \text{ }^\circ\text{C}$  e la temperatura di evaporazione  $t_e = 0 \text{ }^\circ\text{C}$ . Dopo aver descritto i componenti, il ciclo della macchina frigorifera e le caratteristiche che devono avere i fluidi refrigeranti, utilizzando il diagramma Pressione- Entalpia specifica

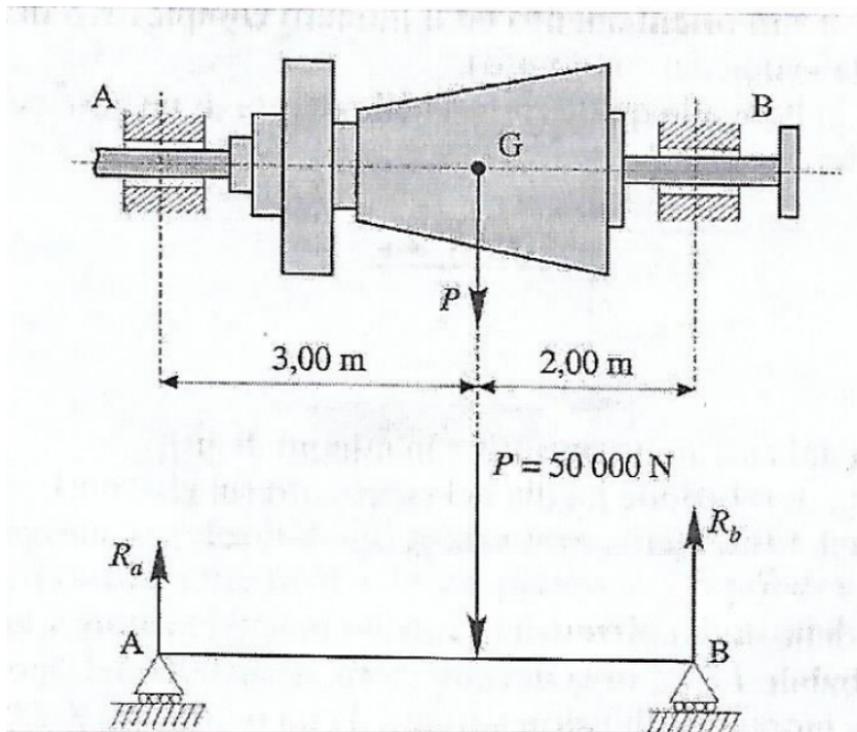
Determinare:

- Il coefficiente di prestazione frigorifera
- La portata in massa del fluido refrigerante
- La potenza teorica assorbita dal compressore



2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero.

Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Impianto di condizionamento e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

---

1. Si voglia climatizzare dei locali destinati a pubblici uffici. La tipologia dell'impianto sia quello di un impianto a tutt'aria con ricambio esterno pari al 50% del valore trattato. Per la valutazione dei trattamenti estivi si consideri un carico termico totale pari a 28000 W e così composto: sensibile 25000 W, latente 3000 W. Si assumano opportunamente i dati mancanti. Si risalga, mediante l'uso del diagramma psicrometrico alla potenza termica scambiata sulla batteria fredda e ipotizzato il salto termico lato acqua di 5°C, alla portata che dovrà circolare all'interno della batteria. Sempre facendo riferimento al diagramma, si calcoli il fattore di contatto della batteria e si risalga alle caratteristiche (rango, passo alette) della batteria standard in grado di realizzare il trattamento in oggetto (Tab.1).

Dati di progetto:

- Estate: T aria est. = 32°C ; UR = 50%
- Estate T amb. Prog. = 25°C UR = 50%

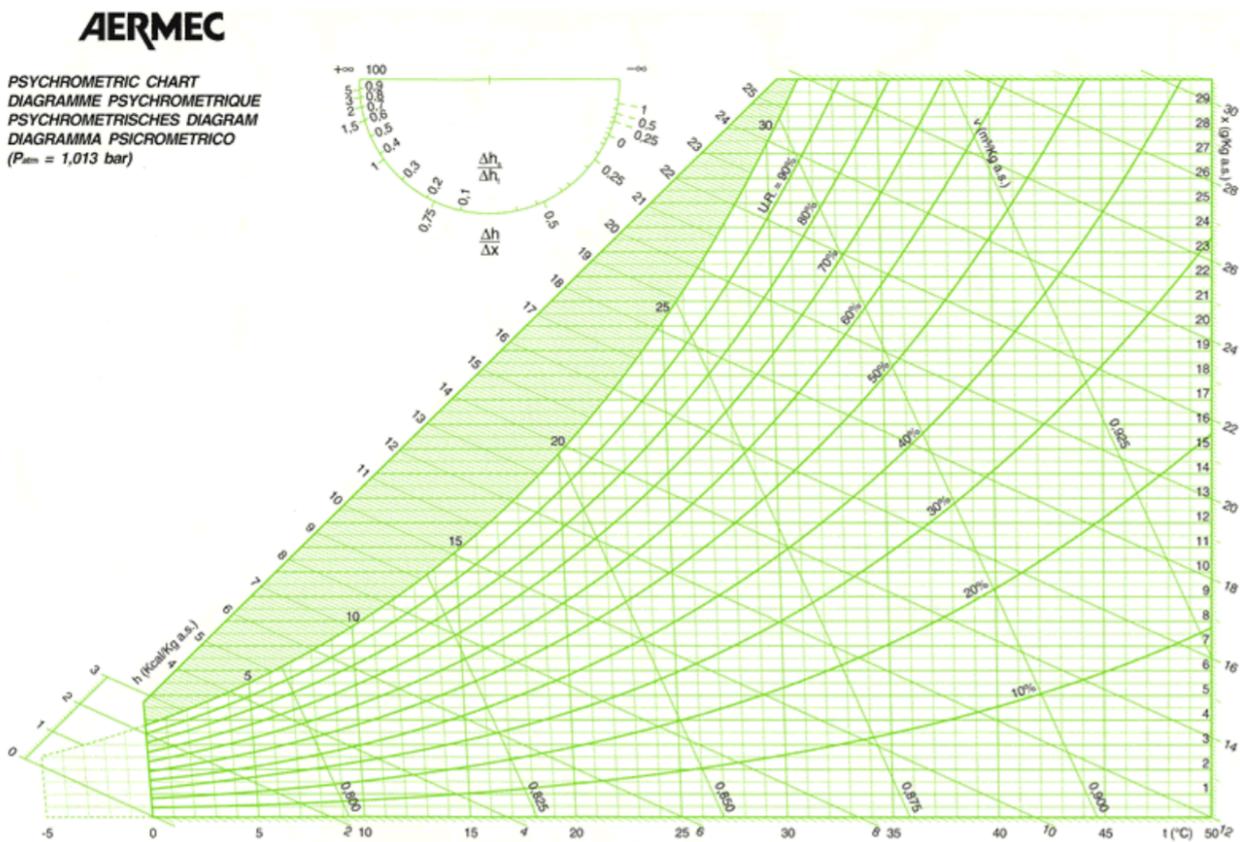
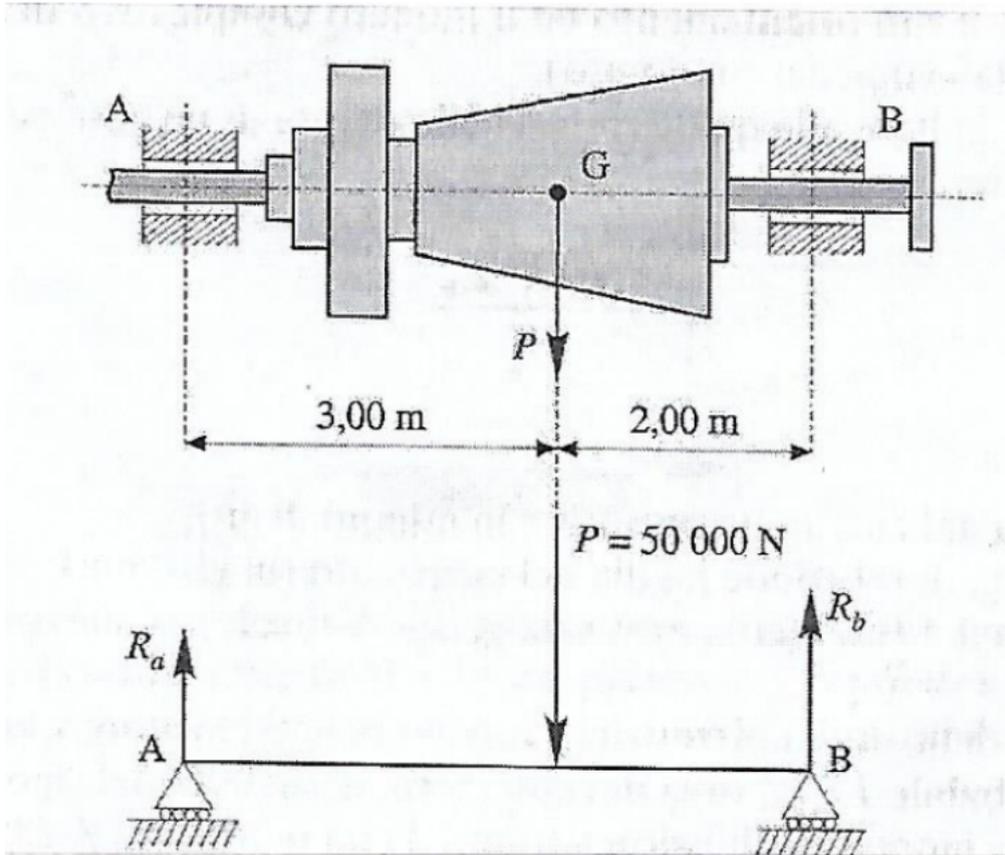


Figura 3

Tabella 3

FATTORE DI CONTATTO		8 R	6R	4R
PASSO ALETTE 2	V = 2	0.973	0.936	0.830
	V = 2.5	0.96	0.915	0.770
	V = 3	0.942	0.870	0.750
PASSO ALETTE 2.5	V = 2	0.955	0.908	0.775
	V = 2.5	0.933	0.875	0.730
	V = 3	0.912	0.850	0.690
PASSO ALETTE 3	V = 2	0.919	0.850	0.720
	V = 2.5	0.895	0.82	0.720
	V = 3	0.870	0.800	0.620

2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero. Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Ciclo frigorifero e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

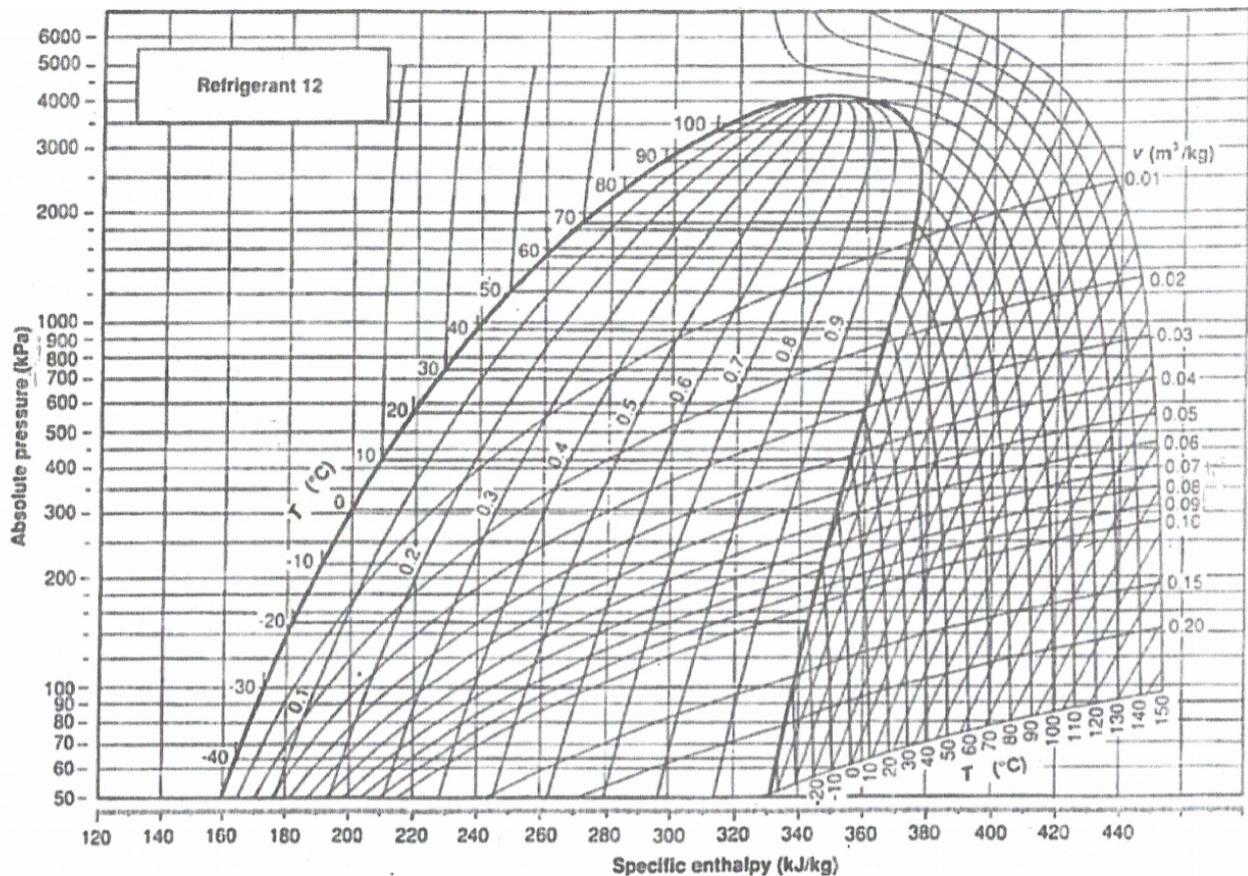
**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

---

1. Un condizionatore da finestra con potenza  $P = 5 \text{ kW}$  e fluido di lavoro costituito da freon 12, opera la temperatura di condensazione  $t_c = 50 \text{ }^\circ\text{C}$  e la temperatura di evaporazione  $t_e = 0 \text{ }^\circ\text{C}$ . Dopo aver descritto i componenti, il ciclo della macchina frigorifera e le caratteristiche che devono avere i fluidi refrigeranti, utilizzando il diagramma Pressione-Entalpia specifica

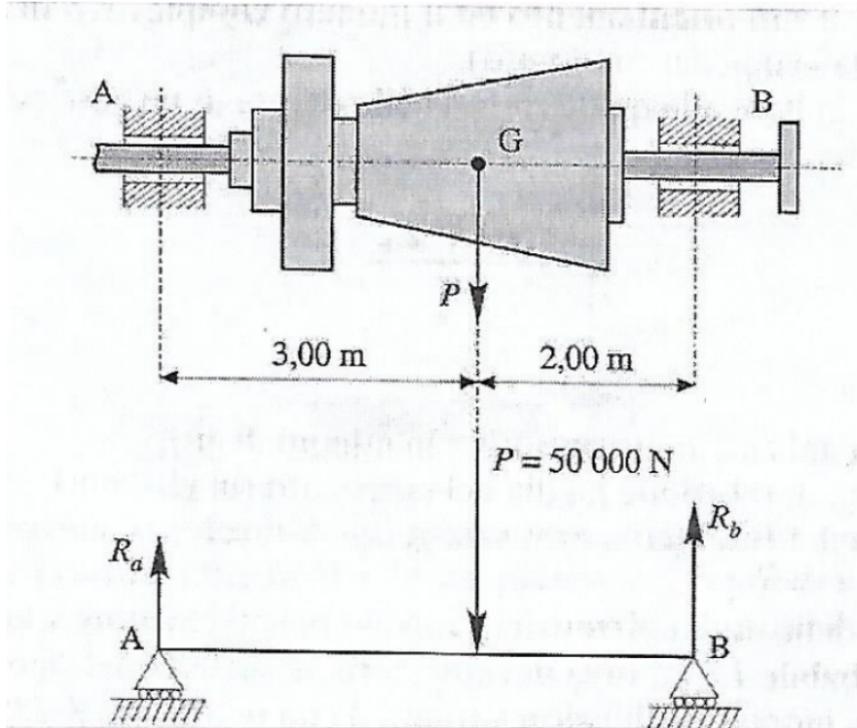
Determinare:

- d) Il coefficiente di prestazione frigorifera
- e) La portata in massa del fluido refrigerante
- f) La potenza teorica assorbita dal compressore



2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero.

Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Impianto di condizionamento e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

1. Si voglia climatizzare dei locali destinati a pubblici uffici. La tipologia dell'impianto sia quello di un impianto a tutt'aria con ricambio esterno pari al 50% del valore trattato. Per la valutazione

dei trattamenti estivi si consideri un carico termico totale pari a 30000 W e così composto: sensibile 27000 W, latente 3000 W. Si assumano opportunamente i dati mancanti. Si risalga, mediante l'uso del diagramma psicrometrico alla potenza termica scambiata sulla batteria fredda e ipotizzato il salto termico lato acqua di 5°C , alla portata che dovrà circolare all'interno della batteria. Sempre facendo riferimento al diagramma, si calcoli il fattore di contatto della batteria e si risalga alle caratteristiche (rango, passo alette) della batteria standard in grado di realizzare il trattamento in oggetto (Tab.1).

Dati di progetto:

- Estate: T aria est. = 33°C ; UR = 50%
- Estate T amb. Prog. = 25°C UR = 50%

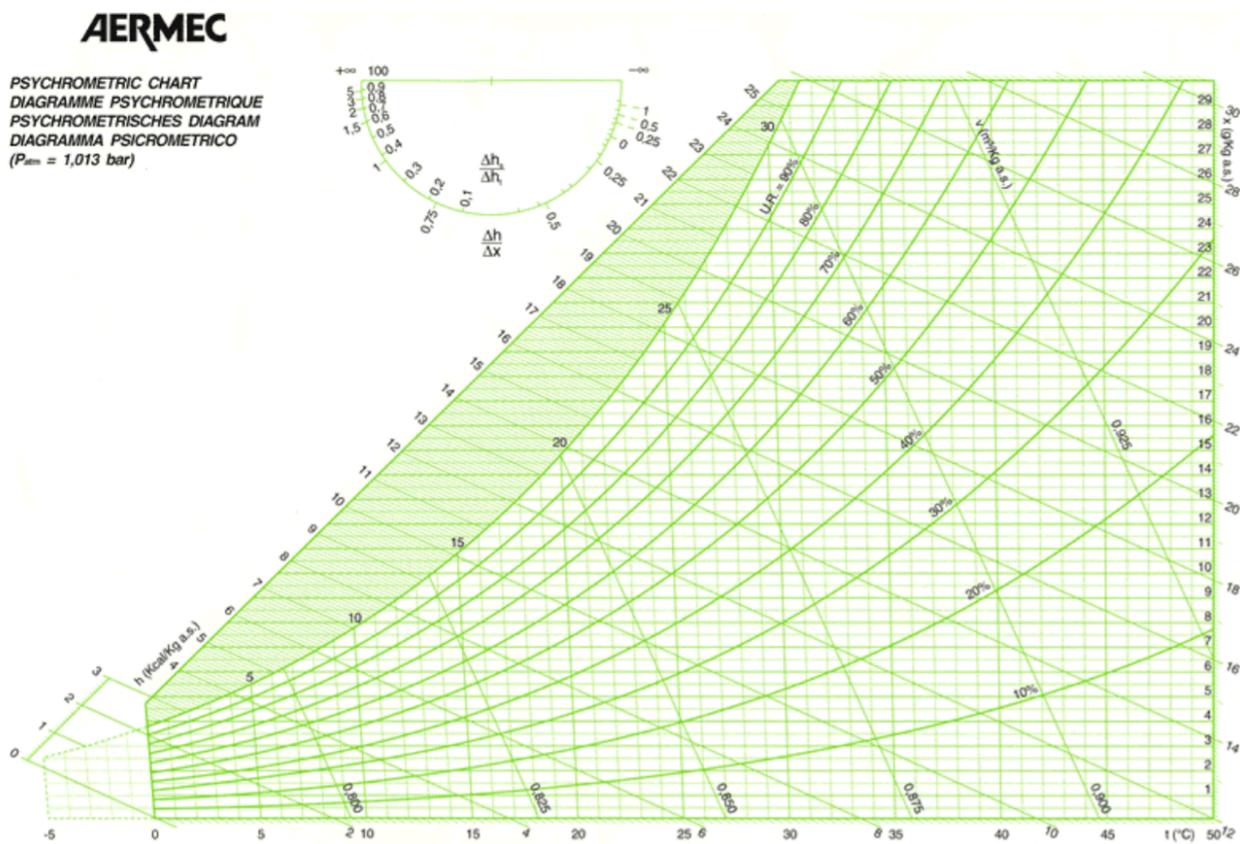
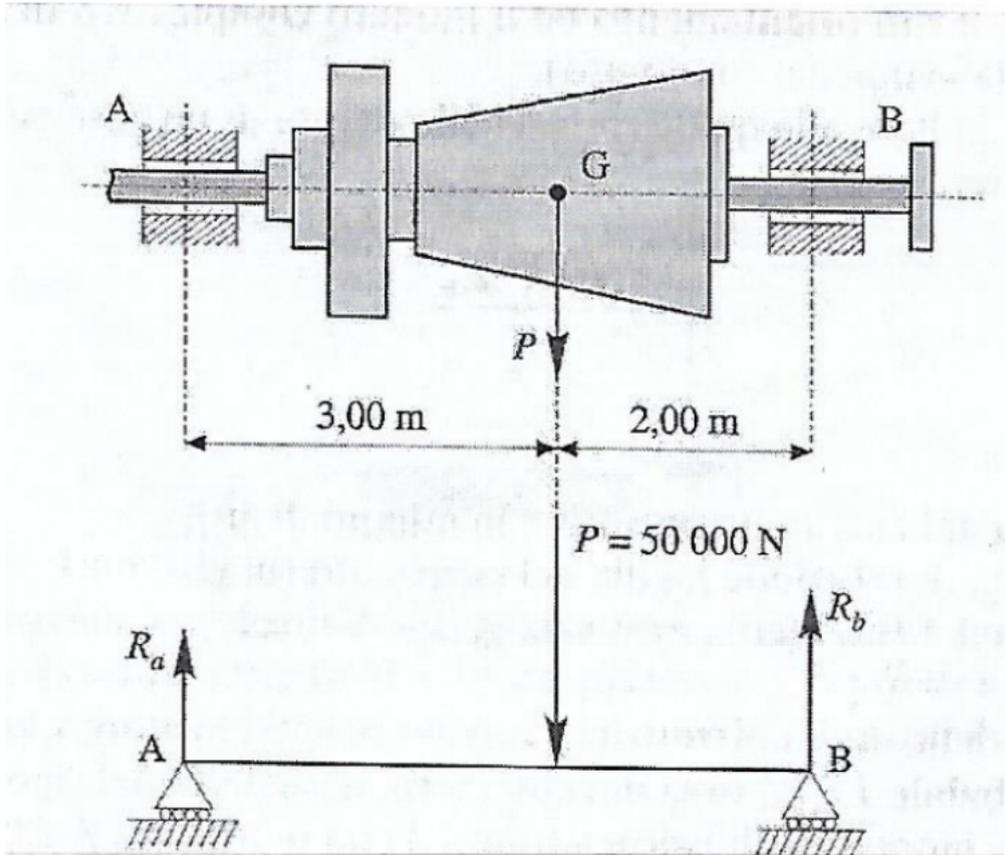


Figura 4

Tabella 4

FATTORE DI CONTATTO		8 R	6R	4R
PASSO ALETTE 2	V = 2	0.973	0.936	0.830
	V = 2.5	0.96	0.915	0.770
	V = 3	0.942	0.870	0.750
PASSO ALETTE 2.5	V = 2	0.955	0.908	0.775
	V = 2.5	0.933	0.875	0.730
	V = 3	0.912	0.850	0.690
PASSO ALETTE 3	V = 2	0.919	0.850	0.720
	V = 2.5	0.895	0.82	0.720
	V = 3	0.870	0.800	0.620

2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero. Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Ciclo frigorifero e dimensionamento di un albero motore	Sofia Giuseppe

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di **IMPIANTI ENERGETICI** e **MECCANICA** (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

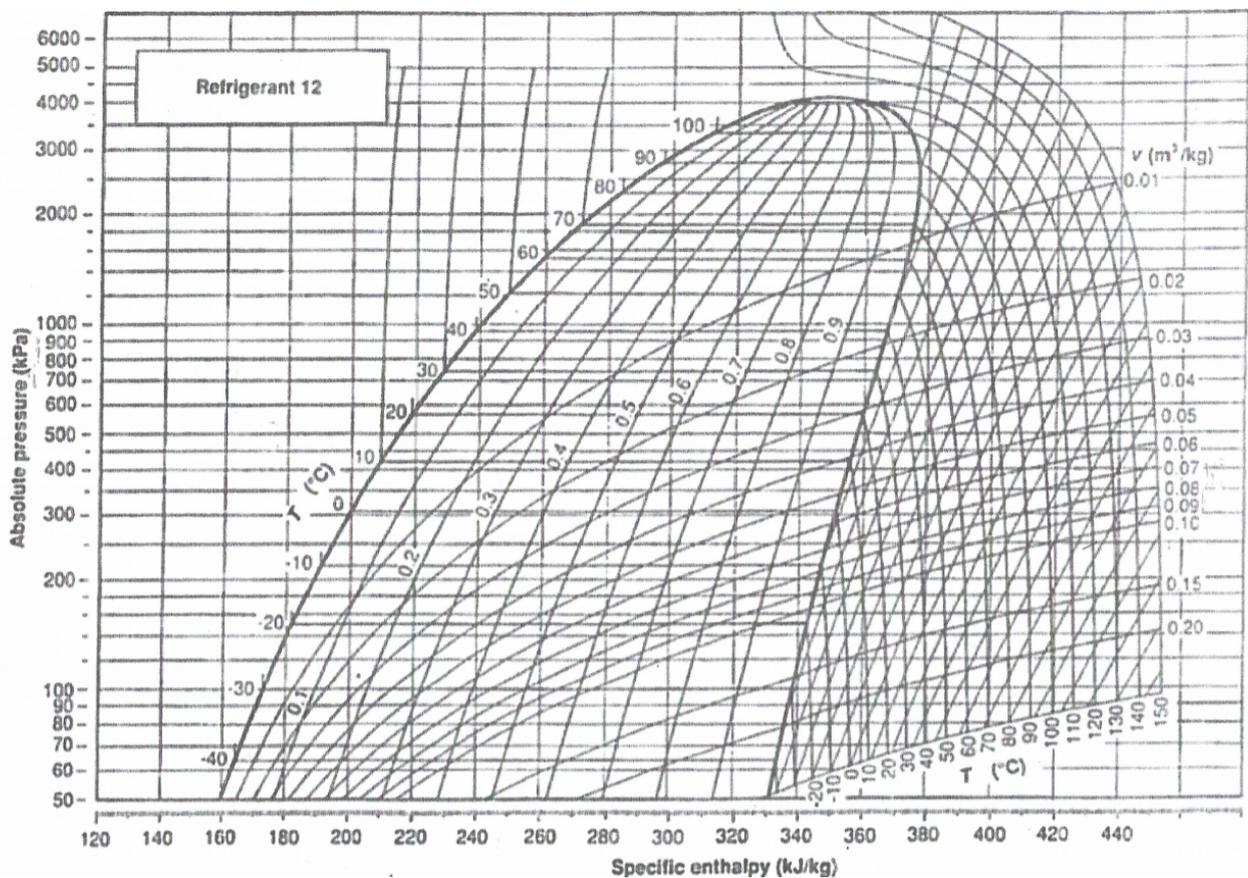
**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO)**

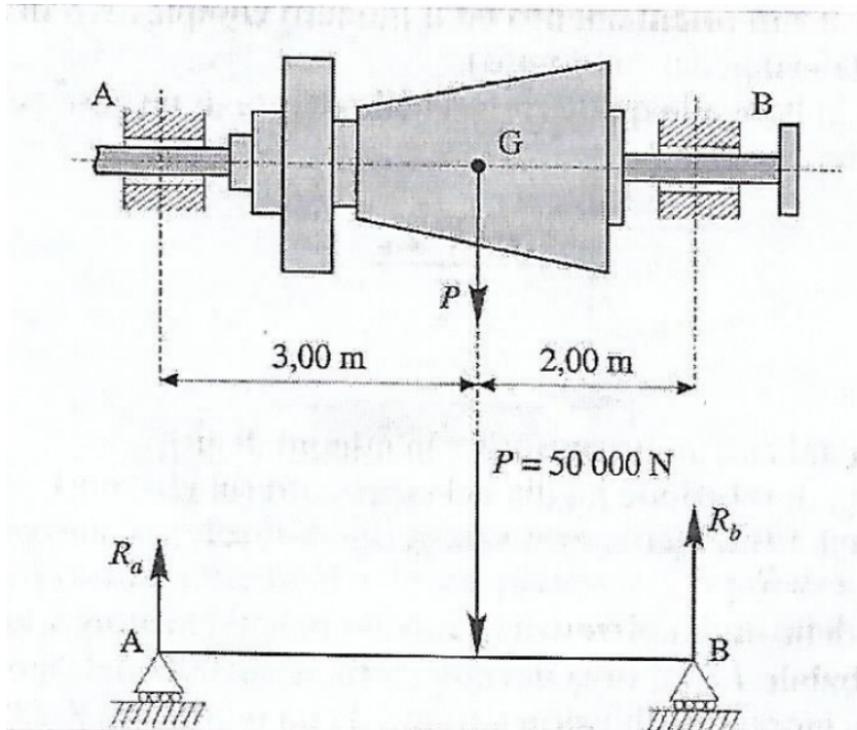
3. Un condizionatore da finestra con potenza  $P = 5 \text{ kW}$  e fluido di lavoro costituito da freon 12, opera la temperatura di condensazione  $t_c = 45 \text{ }^\circ\text{C}$  e la temperatura di evaporazione  $t_e = 0 \text{ }^\circ\text{C}$ . Dopo aver descritto i componenti, il ciclo della macchina frigorifera e le caratteristiche che devono avere i fluidi refrigeranti, utilizzando il diagramma Pressione-Entalpia specifica

Determinare:

- g) Il coefficiente di prestazione frigorigena
- h) La portata in massa del fluido refrigerante
- i) La potenza teorica assorbita dal compressore



4. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero. Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.





ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

**MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

**ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO**

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Dimensionamento di un collettore solare e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

[daniele.calvo@veronatreto.it](mailto:daniele.calvo@veronatreto.it)

[eugenio.passalacqua@veronatreto.it](mailto:eugenio.passalacqua@veronatreto.it)

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

---

1. Si dimensioni ed orienti in modo opportuno il collettore solare adibito al riscaldamento di acqua calda sanitaria per una villetta unifamiliare sita a Palermo (Sicilia), abitata da 5 persone, basandosi su un consumo tipico (tab.1).  
 Si tenga inoltre in conto, nel calcolo del fabbisogno di acqua calda per uso igienico sanitario, dell'utilizzo giornaliero di una lavastoviglie o lavatrice.  
 In tab.2 è indicato il  $K_{AUS}$  – fattore di correzione per l'orientamento e inclinazione del collettore: il tetto dell'abitazione ha un'inclinazione di 30° e la villetta è orientata secondo la figura 1.  
 Per quanto riguarda l'irraggiamento solare del collettore inclinato per metro quadro si faccia riferimento alla cartina dell'Italia (figura 2).  
 Si consideri inoltre che il tasso di copertura solare sia del 60% e che la capacità calorica del fluido termovettore sia 1,16 Wh/kgK.

Tabella 5

Consumi tipici in una casa unifamiliare e bifamiliare	Consumo per persona e giorno	Fabbisogno energetico quotidiano
Basso consumo	20-30 l acqua calda igienico-sanitaria (45°C)	0,8-1,2 kWh/giorno
Consumo tipico	30-50 l acqua calda igienico-sanitaria (45°C)	1,2-2 kWh/giorno
Consumo elevato	50-70 l acqua calda igienico-sanitaria (45°C)	2,0-2,8 kWh/giorno
Lavatrice o lavastoviglie con alimentazione acqua calda	Per ogni macchina circa 20 litri al giorno o secondo indicazioni del costruttore	0,8 kWh/giorno

Tabella 6

Fattori di correzione per l'orientamento e inclinazione del collettore ( $K_{AUS}$ )							
Orientamento Sud 0° Ovest 90°	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°
0	0,89	0,97	1	0,99	0,93	0,83	0,69
15	0,89	0,96	1	0,98	0,93	0,83	0,69
30	0,89	0,96	0,99	0,97	0,92	0,82	0,70
45	0,89	0,94	0,97	0,95	0,90	0,81	0,70
60	0,89	0,93	0,94	0,92	0,87	0,79	0,69
75	0,89	0,91	0,91	0,88	0,83	0,76	0,66
90	0,89	0,88	0,87	0,83	0,78	0,71	0,62

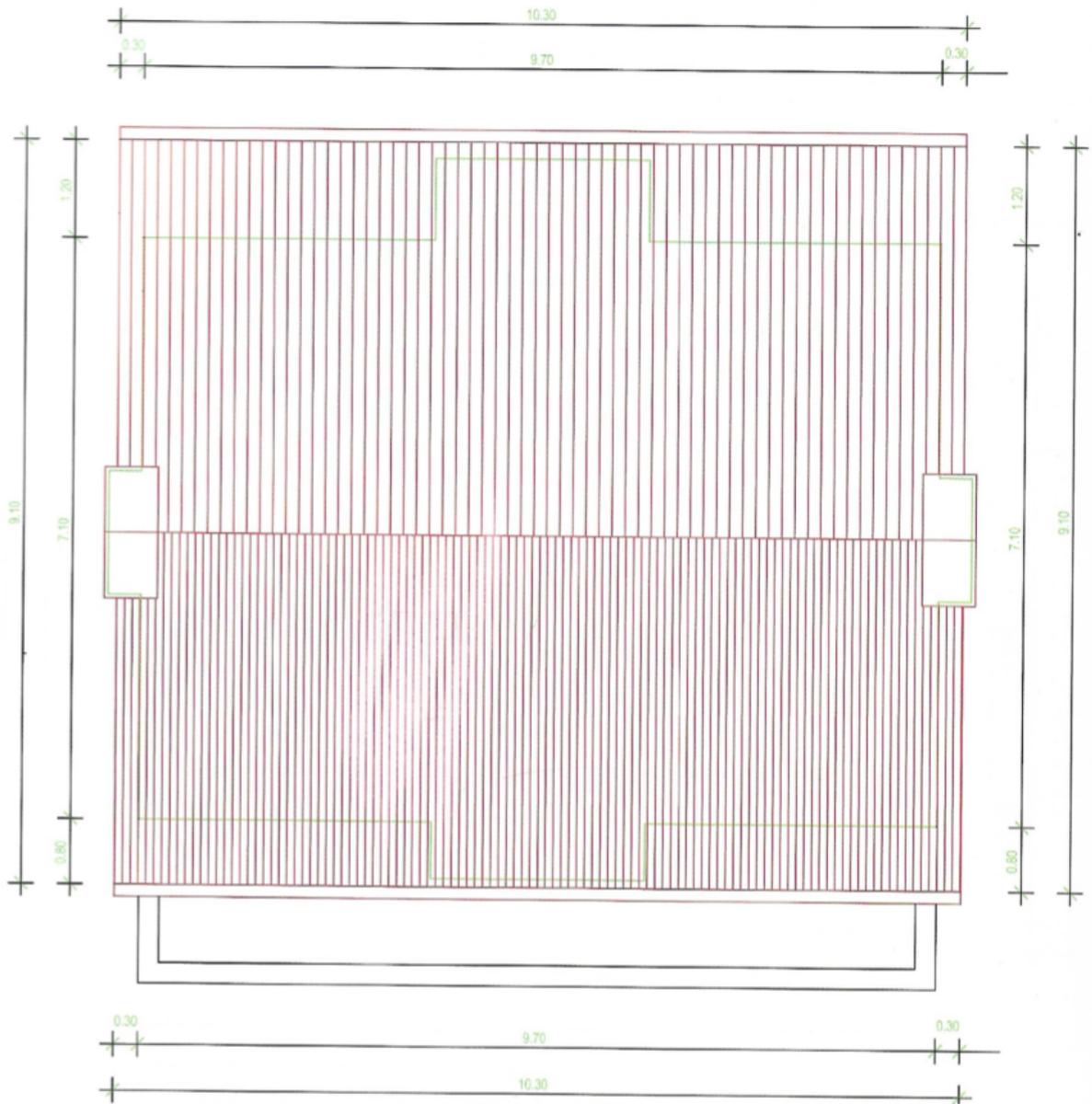
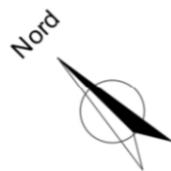


Figura 5



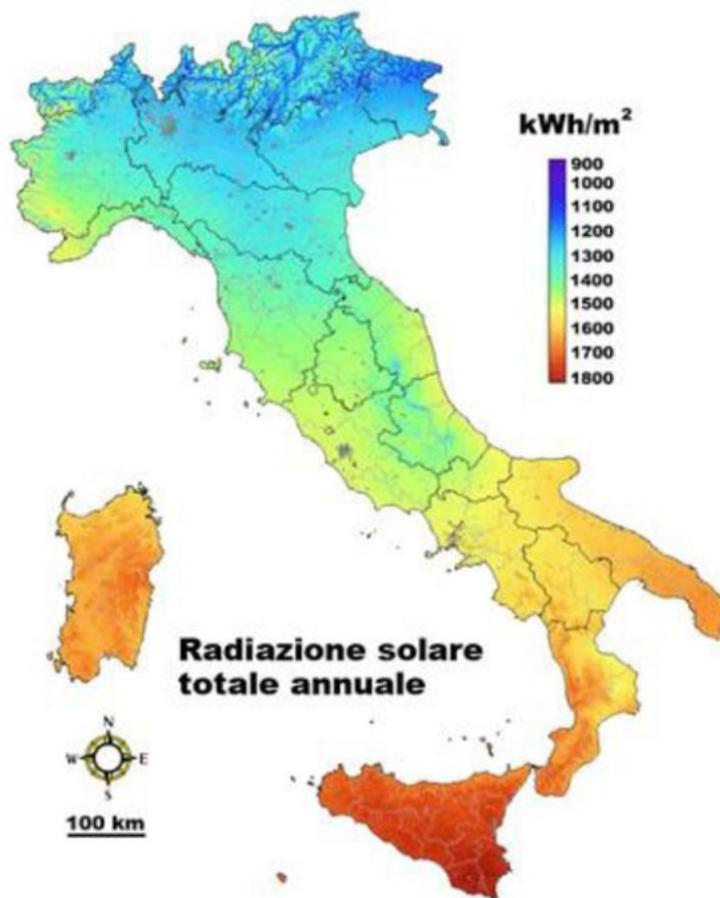
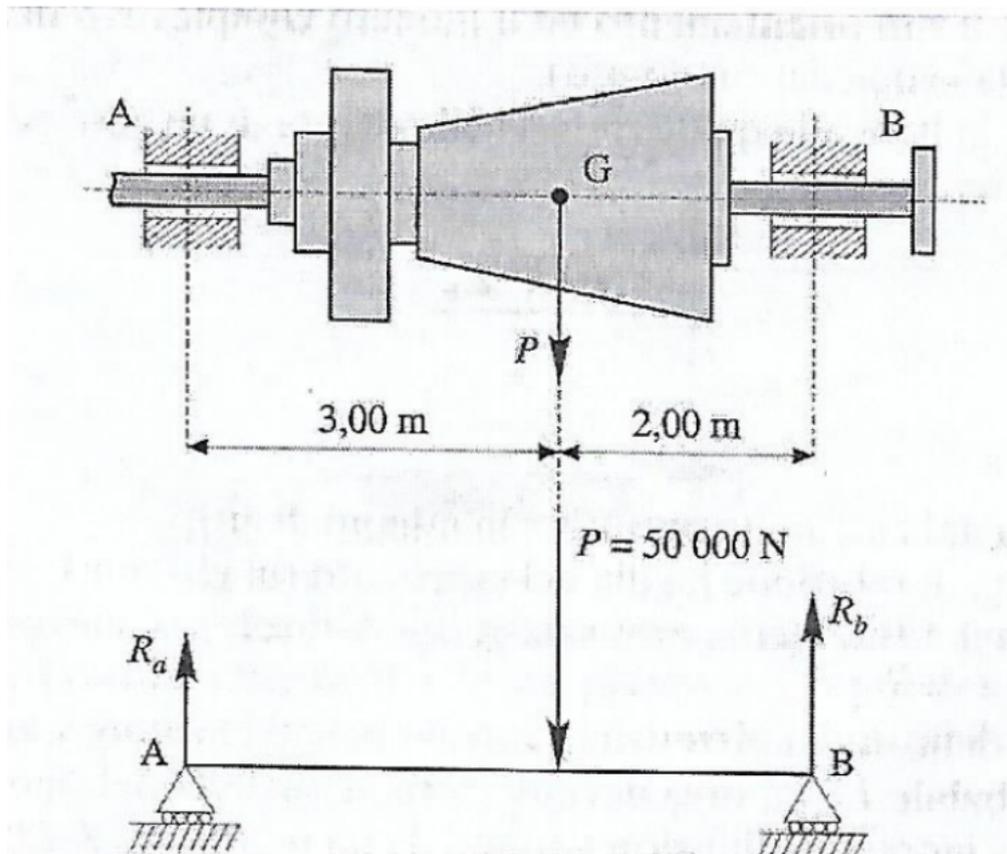


Figura 6

2. La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero. Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

**VERONA-TRENTO**

Messina

## **MATERIE:**

- **IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO E PROGETTAZIONE**
  - **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

**DOCENTI: CALVO DANIELE – PASSALACQUA EUGENIO**

**CLASSE V SEZ. I (ARTICOLAZIONE ENERGIA)**

**A.S. 2019/2020**

ARGOMENTI ELABORATI 2° PROVA SCRITTA DI INDIRIZZO

<b>ARGOMENTO</b>	<b>CANDIDATO INTERNO</b>
Turbina a gas e dimensionamento di un albero motore	

L'argomento sopraindicato viene assegnato dai docenti di IMPIANTI ENERGETICI e MECCANICA (materie di indirizzo, individuate come oggetto della seconda prova) a tutti i candidati interni che dovranno svilupparlo in forma cartacea e riconsegnarlo entro le ore 23:59 del 13 giugno 2020, agli indirizzi istituzionale di posta elettronica dei Docenti delle discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova:

daniele.calvo@veronatrento.it

eugenio.passalacqua@veronatrento.it

I suddetti docenti dovranno assicurarsi dell'avvenuta restituzione dell'elaborato da parte dei candidati interni.

*Messina lì, 29 maggio 2020*

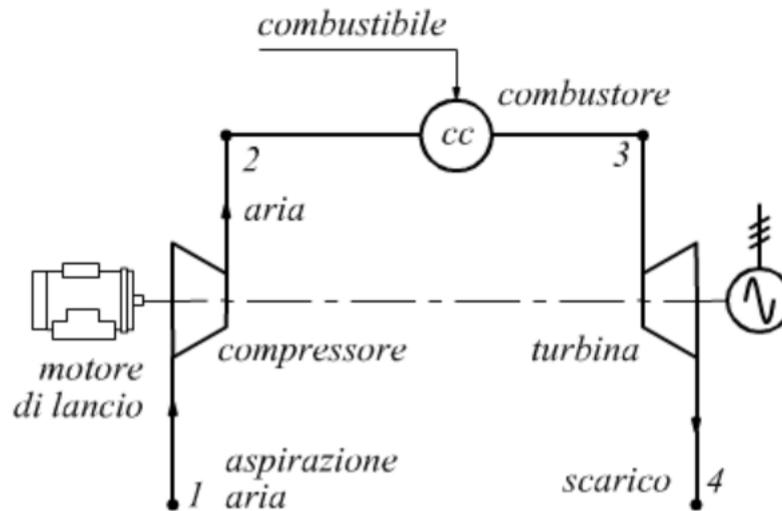
**IL TUTOR**

**(PROF. VINCENZA SANTANGELO )**

---

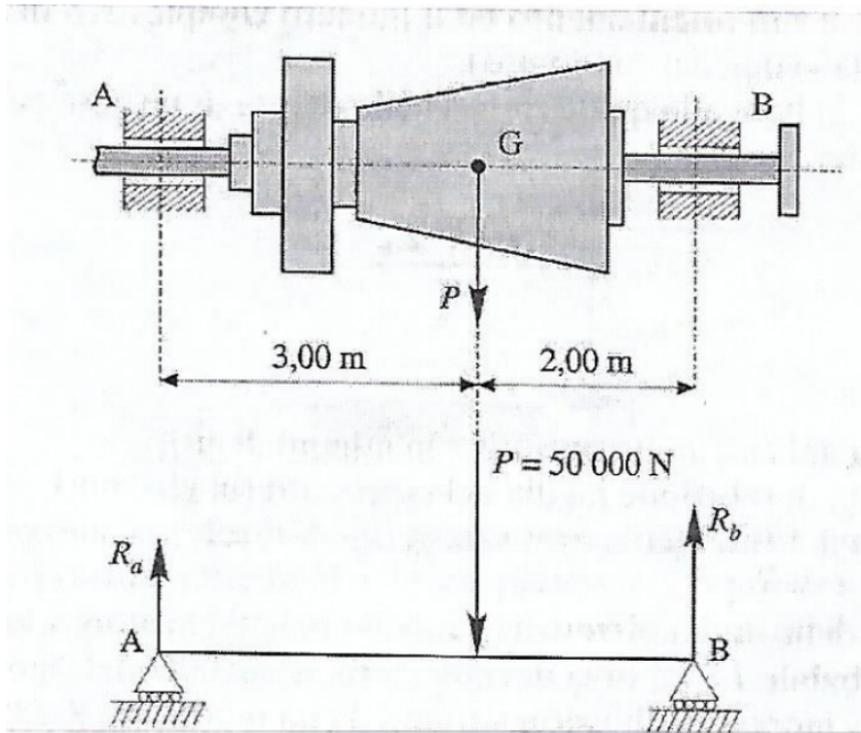
- 1) Si descrivano dal punto di vista costruttivo e funzionale, i componenti principali di una turbina a gas.
- 2) Spiegare la differenza tra turbina a ciclo aperto e turbina a ciclo chiuso.
- 3) Si commenti la relazione che esprime il rendimento di una turbina a gas, definendo i parametri in essa contenuti:

$$\eta = 1 - \frac{1}{\beta^{\frac{k-1}{k}}}$$



La girante della turbina a vapore in figura, che sviluppa 30 MW al regime di 5000 giri/min, pesa 50000 N ed è sostenuta da due perni a strisciamento posti alle due estremità dell'albero.

Assumendo opportunamente i dati mancanti e trascurando l'entità delle spinte assiali, si determini il diametro dell'albero.



## Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, elaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta elaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, elaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorrente o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				



Firmato digitalmente da AZZOLINA  
LUCIA  
C=IT  
O=MINISTERO ISTRUZIONE  
UNIVERSITA' E RICERCA