

# FUTURA LA SCUOLA PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Ministero dell'Istruzione  
e del Merito



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



*I.I.S. Galilei - Artiglio*



**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "GALILEI – ARTIGLIO"**

Liceo Scientifico delle Scienze Applicate

Istituto Tecnico Tecnologico "G. Galilei"

**Istituto Tecnico Tecnologico Trasporti e Logistica "Artiglio"**

Via Aurelia Nord, 342 – 55049 Viareggio

Tel. 0584/53104/Fax 0584/53105

e-mail: [luis01800n@istruzione.it](mailto:luis01800n@istruzione.it) pec: [luis01800n@pec.istruzione.it](mailto:luis01800n@pec.istruzione.it)

<http://www.iisgalileiartiglio.edu.it/>



CERTIFICATO N. 50 100 14484 Rev.004.



## Esame di Stato

Anno scolastico 2022/2023

Istituto Tecnico Nautico "Artiglio"

Indirizzo: Trasporti e Logistica

## Documento del Consiglio della Classe 5<sup>^</sup>D CV

Costruzione del mezzo navale, opzione Costruzione del mezzo navale

Il docente coordinatore del Consiglio di Classe: Prof. Agostino Bimbo

## Indice

### 1. Descrizione del contesto generale

#### 1.1 Breve descrizione del contesto

#### 1.2 Presentazione istituto

### 2. Informazioni sul curriculum

#### 2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

#### 2.2 Quadro orario settimanale

### 3. Descrizione situazione classe

#### 3.1 Composizione Consiglio di classe

#### 3.2 Continuità docenti

#### 3.3 Composizione e storia classe

### 4. Indicazioni su strategie e metodi per l'inclusione

### 5. Indicazioni generali attività didattica

#### 5.1 Metodologie e strategie didattiche

#### 5.2 CLIL: attività e modalità di insegnamento

#### 5.3 PCTO: Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento nel triennio

#### 5.4 Ambienti di apprendimento: strumenti, spazi, tempi del percorso formativo

### 6. Attività e progetti

#### 6.1 Attività di recupero e potenziamento

#### 6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" ed. "Educazione Civica"

#### 6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

#### 6.4 Percorsi interdisciplinari

#### 6.4 Iniziative ed esperienze extracurricolari aggiuntive

#### 6.5 Eventuali attività specifiche di orientamento

### 7. Indicazioni su discipline

#### 7.1 Schede informative su singole discipline (competenze-contenuti-obiettivi raggiunti)

### 8. Valutazione degli apprendimenti

#### 8.1 criteri di valutazione

#### 8.2 criteri di attribuzione crediti

#### 8.3 griglie di valutazione del colloquio

### 9. Allegati:

#### 1) Griglia valutazione simulazione Prima prova

#### 2) Griglia valutazione simulazione Seconda prova

#### 3) Griglia valutativa prova Orale esame di stato 2023

#### 4) Tabella conversione credito scolastico

#### 5) Criteri di valutazione riferiti al PTOF

#### 6) Elenco studenti

## 1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

### 1.1 BREVE DESCRIZIONE DEL CONTESTO

L'ITN "Artiglio" si trova nel comune di Viareggio, il più popoloso dell'intera area versiliese, conta poco più di 60.000 abitanti, che tradizionalmente si è affermato negli anni come centro di turismo estivo e come un polo per la cantieristica navale nel settore delle imbarcazioni da diporto. La città vanta la presenza di aziende leader a livello internazionale nel campo della cantieristica che negli anni hanno assorbito vari dei diplomati provenienti dall' ITN Artiglio. Il bacino di utenza dell'istituto si allarga a comprendere diversi comuni limitrofi (Camaione, Pietrasanta, Massarosa) o frazioni limitrofe (Torre del Lago, Piano di Conca) ma anche di altri comuni più distanti o da altre regioni, dato il numero esiguo di ITTL con opzioni nautiche a livello regionale e nazionale.

Il contatto e la sinergia con il terzo settore, la società civile e l'associazionismo del territorio è stata una costante di fondo della storia della scuola che ha visto negli anni una proficua collaborazione con associazioni di volontariato, di promozione sociale e culturale, strutture ricettive per Anziani, Enti culturali di varia tipologia con le quali la scuola ha saputo interagire tramite attività proposte dagli stessi soggetti in sinergia con i propri studenti (Università di Pisa e di Firenze, Croce Verde, Avis, Cesvot, Amici della Musica, Casa di riposo Alfieri, e simili).

A tal proposito si segnala che nel luglio 2017 si è costituita presso l'ITN "Artiglio" un'associazione senza fine di lucro denominata "*Associazione Culturale POLARIS*". L'associazione ha lo scopo di affiancare la scuola nella sua funzione sociale di formazione e crescita. È composta da genitori che si sono messi a disposizione per contribuire a realizzare una didattica innovativa, nello specifico la sperimentazione delle aule tematiche, in atto dall'a.s. 2017/18, come prima parte del progetto "Artiglio avanti tutta: la didattica laboratoriale al Nautico". L'Associazione prevede un Consiglio direttivo attualmente costituito da tre genitori e da un'assemblea di soci che, volontariamente, mettono a disposizione della scuola e degli studenti le proprie capacità e il proprio tempo.

Per quanto riguarda il contesto interno, come si è detto, l'utenza dell' ITN "Artiglio" proviene sia dalla Versilia sia dalle provincie limitrofe o circostanti, in alcuni casi anche da altre regioni. I docenti della scuola e il personale tecnico amministrativo per la maggioranza sono residenti a Viareggio o nei comuni limitrofi. Il contesto interno della scuola può essere descritto anche dal clima interno che essa nel tempo ha saputo costruire, e che evidenzia una innegabile positività.

### 1.2 PRESENTAZIONE ISTITUTO

L'istituto "Artiglio" nacque come sede staccata del Nautico Nazario Sauro di La Spezia nel 1969, trovando collocazione in via dei Pescatori in ambienti che a partire dal 1990 furono del tutto rinnovati. L'istituto trova la sua ragione d'essere nella necessità di dotare la città di una formazione scolastica specifica, che rispondesse alle numerose richieste di studenti che sino agli anni '70 per intraprendere una formazione marittima dovevano spostarsi sino a Livorno. Le caratteristiche di alta professionalità e di particolari competenze tecniche che vengono richieste al personale navigante, impongono frequenti esercitazioni pratiche che devono essere svolte con attrezzature e strumenti continuamente aggiornati rispetto all'utilizzo tecnologico del settore di riferimento.

L'Istituto di Istruzione Superiore "Galilei – Artiglio" di Viareggio (IIS Galilei – Artiglio) nasce nell'anno

scolastico 2013/2014 dall'aggregazione dell'Istituto Tecnico Nautico "Artiglio" e dell'Istituto Tecnico Industriale e Liceo delle Scienze Applicate "Galileo Galilei".

L'ITTL "Artiglio" dall'A.S. 2013/14 si è dotato di un sistema di gestione della qualità con i requisiti corrispondenti alle norme UNI ES ISO 9001:2008 e seguenti. Attualmente, l'Istituto è certificato secondo i requisiti della nuova normativa ISO 9001:2015 e, in conformità con gli standard internazionali e comunitari, l'Istituto aderisce alla Convenzione STCW (*Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* "Convenzione internazionale sugli standard di addestramento, abilitazione e tenuta della guardia per i marittimi") che prevede per le figure professionali del personale marittimo obiettivi di formazione e livelli di competenza chiaramente definiti e conformi agli standard internazionali.

Il "Galilei – Artiglio" è risultato assegnatario del finanziamento di uno dei cinquantadue laboratori territoriali dell'occupabilità, intesi come palestre di innovazione in grado di cambiare il volto del modello dell'istruzione e della formazione nazionale e ritenuti eccellenza a livello europeo. Con questi fondi il nautico si è dotato di un simulatore di navigazione all'avanguardia a livello nazionale, che è stato usato varie volte nella didattica, necessariamente con le opportune prudenze dopo l'insorgere della pandemia da COVID-19. Con gli stessi fondi l'ITN si è dotato di un'imbarcazione a vela. L'Artiglio ha quindi lo scopo di formare gli aspiranti allievi ufficiali sia di coperta che di macchine, i periti costruttori del mezzo navale e i periti nel campo della logistica. Prevede un biennio comune seguito da un triennio articolato in:

- *Conduttori del mezzo, con le opzioni:*
  - Conduttori del Mezzo Navale (CN);
  - Conduttori Apparati e Impianti Marittimi (CAI).
- *Costruttori del Mezzo, con l'opzione:*
  - Costruttori del Mezzo Navale (CV).
- Dall'A.S. 2018/19 è attivo il nuovo indirizzo di *Logistica* (LOG).

Le principali aree strategiche di intervento della scuola:

1. Offerta formativa: offrire conoscenze e competenze aggiornate e utili per le sfide della società;
2. Lotta alla dispersione: promuovere il completamento del percorso scolastico come requisito per la cittadinanza consapevole;
3. Integrazione: assicurare le pari opportunità di istruzione e di formazione;
4. Formazione di cittadinanza: sviluppare le otto competenze di cittadinanza;
5. Internazionalizzazione: promuovere una mentalità aperta al confronto e al dialogo attraverso esperienze di altre culture;
6. Innovazione: facilitare l'apprendimento e fornire competenze utili per il lavoro e la società;
7. Scuola-lavoro: potenziare gli apprendimenti "in situazione" e l'orientamento
8. Orientamento: dare informazioni e formazione per operare le scelte giuste.

La fondazione I.S.Y.L

Nell'intento di favorire le opportunità sia di processo che di progetto, la scuola ha anche promosso la nascita della FONDAZIONE ITS PER LA NAUTICA denominata I.S.Y.L, Istituto Tecnico Superiore per la mobilità sostenibile, che eroga un servizio di alta formazione aperto a tutti i giovani dai 18 ai 30 anni e fornisce il titolo di Ufficiale della Marina Mercantile e crediti per l'Università. Di tutto ciò la scuola è l'istituto di riferimento e la sede legale.

## I progetti post - diploma

La scuola ha partecipato in qualità di capofila a numerosi progetti di Corsi post diploma, banditi dall'Ente Provinciale, in partenariato con Agenzie formative del territorio (TESEO, SOGESA, Formetica, ecc.), Associazioni di Categoria territoriali (Confartigianato, CNA, Assindustria, ecc.), Consorzi territoriali (NAVIGO) proponendosi in alcuni casi come soggetto in grado di presentare sperimentazioni tecnologiche (es. energia del vento) in stretta connessione con l'Università di Pisa e organismi provinciali riconosciuti (Enea), dando altresì la possibilità agli studenti delle classi terminali di poter seguire come uditori Corsi specifici post diploma organizzati da soggetti legati al mondo della Nautica (Assonautica). Il contatto e la sinergia con il terzo settore, la società civile e l'Associazionismo del territorio è stata una costante di fondo della storia della scuola che ha visto negli anni una proficua collaborazione con Associazioni di volontariato, di promozione sociale e culturale, strutture ricettive per Anziani, Enti culturali di varia tipologia con le quali la scuola ha saputo interagire tramite attività proposte dagli stessi soggetti in sinergia con i propri studenti (Università di Pisa e di Firenze, Croce Verde, Avis, Cesvot, Amici della Musica, Casa di riposo Alfieri, e simili).

## 2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

### 2.1 PROFILO IN USCITA DELL'INDIRIZZO

Articolazione: CV Costruzione del mezzo–Opzione: Opzione: Costruzione mezzo navale L'articolazione Costruzione del mezzo Costruzione del mezzo Costruzione del mezzo, opzione Costruzione mezzo navale, riguarda la costruzione e la manutenzione del mezzo navale e l'acquisizione delle professionalità nel campo delle certificazioni d'idoneità all'impiego del mezzo medesimo. Il futuro costruttore dovrà conoscere

- la nave;
- i materiali di costruzione;
- i cantieri e i bacini;
- gli elementi di legislazione tecnica

## 2.2 QUADRO ORARIO SETTIMANALE SECONDO BIENNIO E MONOENNIO FINALE

materie	3 <sup>^</sup>	4 <sup>^</sup>	5 <sup>^</sup>
LINGUA e LETTERATURA ITALIANA	4	4	4
STORIA	2	2	2
LINGUA INGLESE	3	3	3
MATEMATICA	3	3	3
COMPLEMENTI DI MATEMATICA	1	1	-
DIRITTO ed ECONOMIA	2	2	2
SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE	2	2	2
RELIGIONE/ AA	1	1	1
LOGISTICA	3	3	-
ELETTRONICA, ELETTROTECNICA E AUTOMAZIONE	3	3	3
SC. DELLA NAVIGAZIONE, STRUTTURA e COSTRUZIONE DEL MEZZO	5	5	8
MECCANICA, MACCHINE e SISTEMI PROPULSIVI	3	3	4
<b>totale</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>

## 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

### 3.1 COMPOSIZIONE CONSIGLIO DI CLASSE 5<sup>^</sup> DCV

<i>COGNOME NOME RUOLO Disciplina/e</i>		
D'Avico Dario	A040	Elettronica, elettrotecnica ed automazione
Silvatici Michela	A026	Matematica
Dal Pino Glauco	A046	Diritto ed economia
Miliani Sara	AB24	Lingua inglese
Vescera Salvatore	A039	Struttura Costruzione Sistemi e impianti del mezzo
Cozzani Stefano	B025	Laboratorio di Struttura Costruzione Sistemi e impianti del mezzo
Bimbo Agostino	A012	Italiano e storia
Novellini Carmela	IRC	Religione
Valente Emilio	A039	Meccanica, macchine e sistemi propulsivi
Rotoli Gaetano	B017	Laboratorio di Meccanica, macchine e sistemi propulsivi
Mattei Gabriele	A048	Scienze motorie e sportive

Il consiglio di classe ha deliberato che i commissari interni per l'Esame di Stato siano Bimbo Agostino (Storia), Dal Pino Glauco (Diritto ed economia), Vescera Salvatore (Struttura), come da verbale del consiglio di classe del 6 febbraio 2023.

### 3.2 CONTINUITA' DOCENTI classe 5DCV

DISCIPLINA	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Elettronica, elettrotecnica e automazione	<i>Vazzano</i>	<i>Puccetti</i>	<i>D'Avico</i>
Matematica	<i>Silvatici</i>	<i>Silvatici</i>	<i>Silvatici</i>
Diritto ed economia	<i>Orlandi</i>	<i>Orlandi</i>	<i>Dal Pino</i>
Lingua inglese	<i>Campagna *</i>	<i>Campagna</i>	<i>Miliani</i>
Struttura Costruzione Sistemi e impianti del mezzo	<i>Vescera</i>	<i>Bandoni</i>	<i>Vescera</i>
<i>Logistica</i>	<i>Mannarà</i>	<i>Vescera</i>	<i>//</i>
Laboratorio di Struttura Costruzione Sistemi e impianti del mezzo	<i>Cozzani</i>	<i>Cozzani</i>	<i>Cozzani</i>
Italiano e storia	<i>Bimbo</i>	<i>Bimbo</i>	<i>Bimbo</i>
Religione	<i>Novellini</i>	<i>Novellini</i>	<i>Novellini</i>
Meccanica, macchine e sistemi propulsivi	<i>Mannarà</i>	<i>Vescera</i>	<i>**Valente</i>
Esercitazioni di meccanica, macchine e sistemi propulsivi	<i>Cozzani</i>	<i>Rotoli</i>	<i>Rotoli</i>
Scienze motorie	<i>Bitani</i>	<i>Giannini</i>	<i>Mattei</i>

\* Nell'a.s. 2020/21, le lezioni di Lingua inglese sono state svolte completamente in DDI (docente in videolezione e studenti in aula).

\*\*Nell'a.s. 2022/23, le lezioni di Macchine e sistemi propulsivi sono iniziate a gennaio con la nomina del prof. Valente Emilio

### 3.3 COMPOSIZIONE E STORIA della CLASSE

La classe 5DCV è composta da 16 alunni, 14 maschi e 2 femmine. Nel corso del triennio il numero degli studenti è rimasto costante. Il gruppo risulta coeso al suo interno e collaborativo nei confronti degli adulti;

nel suo percorso ha sempre dimostrato una grande maturità nelle relazioni interpersonali e nella gestione degli impegni didattici. La partecipazione degli studenti alle attività proposte è sempre stata attiva in tutti gli ambiti disciplinari. Il rendimento si attesta a un livello ottimo. Un gruppo di studenti spicca per competenze e attitudini personali, riconosciute all'interno dell'istituto e sul territorio (ruoli di rappresentanza studentesca, menzioni di merito per gli stage, concorsi a carattere nazionale). All'interno del gruppo sono presenti n. 3 studenti con DSA e n. 1 studente per il quale predisposte le misure del progetto ministeriale "studente atleta".

#### 4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Nel gruppo classe sono presenti n. 3 studenti con DSA per i quali sono state adottate le misure dispensative e compensative previste dai relativi PDP. Gli stessi piani hanno favorito l'utilizzo di metodologie didattiche volte all'inclusione, come il cooperative learning, la peer education e l'utilizzo di esperienze di gruppo. I rapporti scuola famiglia sono sempre stati collaborativi durante l'intero percorso del triennio.

#### 5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITA' DIDATTICA

Nel seguente anno scolastico 2022/23 l'attività didattica si è svolta interamente in presenza.

Negli anni scolastici 2020/21 e 2022/23, in conseguenza dell'emergenza covid e nel rispetto delle normative ministeriali, sono state attivati periodi di DDI.

Si fa notare, in particolare, che le lezioni di Lingua inglese nell'a.s. 2020/21 sono state svolte completamente in DDI, con docente in videolezione e studenti in aula. Altresì, nel corso del seguente a.s. le lezioni di Macchine e sistemi propulsivi sono iniziate a gennaio con la nomina del prof. Valente Emilio.

Le **simulazioni** delle prove di esame sono state svolte secondo il seguente calendario: In data 30-03-2023, in parallelo alle altre classi quinte, la classe ha svolto la simulazione della prima prova di italiano. In data 04-04-2023 la classe ha svolto la simulazione della seconda prova: Struttura

#### 5.2 CLIL: ATTIVITÀ E MODALITÀ INSEGNAMENTO

Argomento: *Inclining Test*

- Presentazione dell'argomento: Lezione frontale, Cooperative learning per ricerca del vocabolario tecnico
- Ore di lezione: 4
- Valutazione: valutazione formativa

#### 5.3 PCTO: PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (EX ASL) - ATTIVITÀ NEL TRIENNIO:

Seguono le principali attività svolte dall'intero gruppo classe o da una sua parte valide al conseguimento del monte ore di PCTO. Nel corso dell'a.s. 2020/21 e 2021/22 le attività in presenza sono state ridotte a causa dell'emergenza covid. Fra le principali attività svolte, incluse nella progettazione "Finestre sul Futuro" e promosse dal singolo Consiglio di classe, si ricordi:

- Giornata del mare, conferenza
- ORIENTAMENTO post diploma: YOUNG LOGISTIC BUYERS GAMES



- IMBARCHI GRIMALDI Livorno – Olbia Livorno- Palermo
- La grande sfida della transizione energetica, conferenza
- Accademia Mercantile di Genova, conferenza
- Incontro con studenti progettisti e costruttori di imbarcazioni "Audace Sailing Team"
- L'attività doganale nel settore della nautica, conferenza
- STA-ITALIA, stage
- NAVE PALINURO e vespucci, stage
- MAC design, stage
- GIANGRASSO GROUP, stage
- Cittadini del nostro tempo, giornale d'istituto
- JOB-ORIENTA, conferenza
- Evoluzione della costruzione del mezzo navale, conferenza
- Rossi navi, stage
- VISITA GUIDATA CANTIERE MANGUSTA OVERMARINE
- Ciclo webinar CO.NAV
- L'evoluzione del sistema di costruzione dello scafo
- dalla classe "Maestrale" alla classe "Bergamini", conferenza
- Le navi nel secolo Blu e la tutela ambientale.
- JOB CALL: IL MONDO DEL LAVORO
- Campus Pisa, Salone dello Studente, orientamento post-diploma
- Orientamento in entrata presso scuole secondarie di primo livello svolto dagli studenti in orario scolastico ed extra-scolastico su base volontaria (settembre-dicembre 23)

#### 5.4 AMBIENTI DI APPRENDIMENTO: STRUMENTI – MEZZI – SPAZI -TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

I principali strumenti e mezzi e dotazioni dell'istituto utilizzati nel percorso formativo:

- Aule tematiche;
- Laboratori ed officine;
- Simulatore di navigazione;
- Pubblicazioni tecniche in dotazione ai laboratori;
- Palestra dell'istituto.

Si rimanda al piano orario di indirizzo per la distribuzione delle unità orarie delle singole discipline all'interno del monte ore settimanale.

## 6. ATTIVITA' E PROGETTI

### 6.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO E POTENZIAMENTO

Le attività di recupero nella maggior parte dei casi si sono svolte in itinere/studio individuale su indicazione del docente. In conseguenza dell'emergenza covid, sono stati ridotti i corsi estivi in presenza negli anni scolastici 2020/21 e 2021/22.

## 6.2 ATTIVITÀ E PROGETTI ATTINENTI A “CITTADINANZA E COSTITUZIONE” ed EDUCAZIONE CIVICA

Durante il corso del triennio, il gruppo classe ha riflettuto sulle tematiche della “Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, programma d’azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell’ONU”.

Nel corso dell’a.s. 2022/23 le attività si sono concentrate sul tema “LO SVILUPPO SOSTENIBILE: COSTRUIAMO IL NOSTRO FUTURO (anche promuovendo semplici azioni quotidiane)”. Si elencano di seguito le attività nelle singole discipline:

L'uomo e la natura: evoluzione storica dalla rivoluzione industriale all'era atomica La questione femminile: l’affermazione dei diritti delle donne, dal primo Novecento ai giorni nostri Visita a Sant’Anna di Stazzema (31 marzo 2023)	ITALIANO-STORIA
Enciclica “Laudato si”	RELIGIONE
Come assicurare a tutti l’accesso a sistemi di energia economici, affidabili, sostenibili e moderni	ELETTROTECNICA
I principali doveri e diritti previsti dalla Costituzione con particolare riguardo all'ambiente e lo sviluppo sostenibile	DIRITTO
Analisi e valutazioni sull'obiettivo 12 Agenda 2030	STRUTTURA
Analisi e valutazioni sull'obiettivo 12 Agenda 2030	MECCANICA
Analisi dati/grafici/tabelle legati all'attualità del tema: Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall’Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015	MATEMATICA
Traduzione della Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall’Assemblea generale delle Nazioni Unite il 25 settembre 2015	INGLESE
Il rispetto delle regole	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Ad esse si aggiungano le iniziative trasversali promosse a livello di istituto nel corso del presente anno scolastico.

- Incontro con la Prof.ssa Fornaciari per la presentazione del suo libro relativo alla storia dei soldati italiani internati nei campi di concentramento (8 febbraio 2023)
- Conferenza sull’art 21 di Moni Ovadia (3 marzo 2023)

- Corso BLSA (4 maggio 2023)
- Incontri donazione del sangue AVIS

### 6.3 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Sono state svolte le seguenti attività nel corso del presente a.s.:

- Settimana dello studente (13 – 15 febbraio 2023)
- Crociera di fine corso nel Mediterraneo (1-8 marzo 2023)

### 6.4 PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Si rimanda alla programmazione di classe per l'a.s. 2022/23 in relazione alle attività di Ed. Civica e CLIL.

### 6.5 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno autonomamente svolto attività valide all'acquisizione del credito scolastico. Si allega la tabella contenente i criteri per l'assegnazione del credito scolastico.

### 6.6 EVENTUALI ATTIVITÀ SPECIFICHE DI ORIENTAMENTO

- Campus Pisa, Salone dello Studente, orientamento post-diploma (29 e 30 settembre 2022)
- Incontro relativo alle prospettive di lavoro attinenti ai profili professionali in uscita tenuti dal Servizio Obbligo Formativo in collaborazione con l'Agenzia Regionale Toscana per l'Impiego (23 marzo 23)

## 7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

### 7.1 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE (COMPETENZE –CONTENUTI – OBIETTIVI RAGGIUNTI)

ITALIANO - DOCENTE: AGOSTINO BIMBO

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: ITALIANO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per intervenire nei vari contesti.</li><li>• Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti.</li><li>• Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi fra testi e autori fondamentali.</li><li>• Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali.</li><li>• Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione.</li><li>• Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione digitale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</li><li>• Utilizzare varie piattaforme didattiche in qualità</li></ul>
<b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il trionfo della scienza: l'età del Positivismo</li><li>• Naturalismo e Verismo</li><li>• Giovanni Verga vita e opere scelte: Prefazione all'amante di Gramigna, La lupa (Vita nei campi), I Malavoglia: La fiumana del progresso, Il naufragio della Provvidenza, L'abbandono di Ntoni, Il commiato definitivo di Ntoni.</li><li>• Il Decadentismo</li><li>• Charles Baudelaire: Albatro, Corrispondenze, Spleen</li><li>• Giovanni Pascoli vita e opere scelte: Il fanciullino, Il gelsomino notturno, X agosto, L'assiuolo, Il lampo, Il tuono, Temporale (Myricae)</li><li>• Gabriele d'Annunzio, vita e opere scelte: Ritratto di un esteta (Il Piacere), Il superuomo (Le vergini delle rocce), La pioggia nel pineto (Alcyone)</li><li>• Il Futurismo: manifesto del Futurismo</li><li>• Giuseppe Ungaretti, vita e opere scelte: Veglia, Fratelli, I Fiumi (L'Allegria)</li><li>• Il modernismo</li><li>• Pirandello vita e opere scelte: Avvertimento e sentimento del contrario (L'Umoreismo), Il treno ha fischiato (Novelle per un anno), Maledetto Copernico, lo strappo nel cielo di carta, Lanterninosofia (Il Fu Mattia Pascal)</li><li>• Italo Svevo vita e opere scelte: Prefazione e Preambolo, la morte di mio padre, "la vita attuale è inquinata alle radici" (la Coscienza di Zenò)</li><li>• Eugenio Montale vita e opere scelte: Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Spesso, I male di vivere ho incontrato (Ossi di Seppia)</li><li>• Pier Paolo Pasolini: visione del film "La macchinazione" (2016) col regista David Grieco presso MuSA Museo Virtuale della Scultura e dell'Architettura di Pietrasanta (Lu) 25 ottobre 2023. Ascolto del podcast "Perché Pasolini" di Walter Siti, lettura di "Supplica a mia madre"</li></ul>

	<p>Narrativa contemporanea: lettura integrale del testo “La vita sessuale di Guglielmo Sputacchiera”, di Alberto Ravasio (Quodlibet, 2022) incontro con l’autore in videolezione (30 maggio 2023)</p>
<p><b>ABILITA’:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.</li> <li>• Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari e non, scientifici e tecnologici.</li> <li>• Utilizzare registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici</li> <li>• Consultare dizionari e altre fonti informative per l’approfondimento e la produzione linguistica.</li> <li>• Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite anche professionali.</li> <li>• Raccogliere, selezionare e utilizzare informazioni utili all’attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.</li> <li>• Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità.</li> <li>• Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.</li> </ul>
<p><b>METODOLOGIE:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale</li> <li>• attività di ricerca</li> <li>• cooperative learning</li> <li>• peer education</li> <li>• role playing</li> </ul>
<p><b>CRITERI DI VALUTAZIONE:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valutazione dei vari moduli è data dalle esercitazioni (in classe e/o a casa) e dalle verifiche in itinere e di fine modulo, dalle simulazioni delle prove orali dell’Esame di Stato, dalla simulazione della prova scritta dell’Esame di Stato, utilizzando le griglie di valutazione presenti nel Ptof.</li> </ul>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b></p>	<p>Manuale in adozione: - R. Carnero, G. Iannaccone, Il tesoro della letteratura, 3, Giunti - Treccani - Libro di testo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentari</li> <li>• Materiali forniti dalla docente</li> <li>• Risorse digitali varie.</li> </ul>

<p><b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: Storia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche.</li> <li>• Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</li> <li>• Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali;</li> <li>• Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi;</li> <li>• Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e dei valori, al cambiamento delle condizioni di vita e dei modi di fruizione culturale;</li> <li>• Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale / globale.</li> <li>• Riconoscere l'importanza della Memoria per la formazione dell'individuo</li> <li>• Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione digitale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</li> <li>• Utilizzare varie piattaforme didattiche in qualità sia di fruitori che di relatori</li> </ul>
<p><b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La società di massa nella Belle Epoque: Scienza tecnologia e industria tra Ottocento e Novecento – Il nuovo capitalismo -La catena di montaggio – La società di massa</li> <li>• Il nazionalismo e le grandi potenze d'Europa e del mondo: il sorgere di un nuovo nazionalismo – il nuovo sistema delle alleanze europee</li> <li>• L'Italia giolittiana: l'Italia di inizio Novecento – Tre questioni: sociale, cattolica e meridionale – La guerra di Libia</li> <li>• La Prima guerra mondiale: le premesse del conflitto – l'Italia dalla neutralità all'ingresso in guerra – I trattati di pace</li> <li>• La rivoluzione bolscevica: Gli antefatti della rivoluzione – Gli eventi della rivoluzione – 1917: la Rivoluzione di ottobre – il consolidamento del regime bolscevico</li> <li>• L'avvento del fascismo in Italia: il crollo dello Stato liberale – l'ultimo anno dei governi liberali – la costruzione del regime fascista</li> <li>• Crisi economica e spinte autoritarie nel mondo: la grande depressione negli Stati Uniti – Keynes, Rooselt e il New Deal</li> <li>• Il totalitarismo: comunismo, fascismo e nazismo: l'unione sovietica (quadro di sintesi) – l'Italia: la conquista dell'Etiopia (1935 – 36) – l'asse Roma– Berlino – i provvedimenti razziali (1937 – 38) – la discriminazione ebraica – i provvedimenti antiebraici – La Germania (tutti i paragrafi)</li> <li>• La seconda guerra mondiale: gli ultimi anni di pace in Europa – la prima fase della guerra (1939-1942) – la seconda fase della guerra (1942-45) – il bilancio della guerra (paragrafi selezionati): la resistenza italiana, le foibe, il genocidio degli ebrei, la bomba atomica, gli effetti, l'umanità e i rischi della scienza, i trattati di pace, la conferenza di Potsdam, i mutamenti territoriali in Europa</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La guerra fredda (quadro di sintesi): la nascita della repubblica e la Costituzione</li> <li>• <b>Visita a Sant'Anna di Stazzema</b> (31 marzo 2023)</li> </ul>
<b>METODOLOGIE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale</li> <li>• attività di ricerca</li> <li>• cooperative learning</li> <li>• peer education</li> <li>• role playing</li> </ul>
<b>CRITERI DI VALUTAZIONE:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La valutazione dei vari moduli è data dalle esercitazioni (in classe e/o a casa) e dalle verifiche in itinere e di fine modulo utilizzando le griglie di valutazione presenti nel Ptof.</li> </ul>
<b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b>	<p>Manuale in adozione: G. Codovini, Le conseguenze della storia, conoscere il passato per comprendere e affrontare le sfide del presente volume 3, dalla Belle Époque alle sfide del mondo contemporaneo, Edizione G. D'Anna, 2016</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo</li> <li>• Documentari</li> <li>• Materiali forniti dalla docente</li> <li>• Risorse digitali</li> </ul>

**STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI ED IMPIANTI DEL MEZZO. DOCENTE: SALVATORE VESCERA**

Disciplina:	<b>STRUTTURA, COSTRUZIONE, SISTEMI ED IMPIANTI DEL MEZZO.</b>
Docente:	Prof. Salvatore Vescera
I.T.P.	Prof. Stefano Cozzani
Numero di ore:	8 ore settimanali di cui 6 di compresenza
Libri di testo adottati:	Appunti forniti dal docente
Altri sussidi didattici:	Laboratorio di Informatica
Obiettivi prefissati in termini di competenze generali	<p>Portare gli studenti ad una conoscenza generale del "sistema nave" e delle problematiche connesse con la costruzione degli scafi, dell'allestimento e degli apparati motori, fornendo loro le relative nozioni di base e mettendoli in condizione di operare scelte tecniche semplici utilizzando i supporti a disposizione (Regolamenti di Enti di classifica, Manuali tecnici) e stimolandone l'attività di ricerca.</p> <p>Competenze</p> <p>Osservare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;</p> <p>Intervenire in fase di progettazione e costruzione dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto;</p> <p>Gestire il funzionamento del mezzo navale, intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;</p> <p>Gestire le attività nel rispetto delle normative di sicurezza;</p>

	Gestire l'attività di trasporto tenendo conto dell'impatto ambientale; Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità (obiettivi specifici), si fa riferimento allo schema modulare della programmazione didattica riportato dappresso.
Strumenti di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ attrezzature di laboratorio;</li> <li>■ PC: software di disegno 2D (AutoCAD 2016) e 3D (Rhinoceros);</li> <li>■ dispense (fotocopie ed appunti relativi agli elementi teorici ed agli esercizi);</li> <li>■ strumenti per calcolo elettronico (excell);</li> <li>■ monografie di apparati;</li> <li>■ Regolamento R.I.Na. per la costruzione e la classificazione di navi a scafo in acciaio destinate a navigazione marittima (Sezione B parte prima);</li> <li>■ Regolamento R.I.Na. per gli apparati motori e macchinari (Sezione C);</li> <li>■ Regolamento R.I.Na. per la costruzione e la classificazione delle unità da diporto.</li> </ul>
Metodi di insegnamento e modalità di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ laboratorio;</li> <li>■ lezione frontale;</li> <li>■ esercitazioni;</li> <li>■ dialogo formativo;</li> <li>■ alternanza (P.C.T.O);</li> <li>■ lezione partecipata.</li> </ul>
Verifica e valutazione	<p>Le verifiche formative sono state frequenti nell'intento di verificare lo studio e l'apprendimento degli allievi. Le verifiche sommative sono state scritte, orali e pratiche. I criteri di valutazione sono stati strettamente legati agli obiettivi specifici del modulo di riferimento (conoscenze e abilità) e coerenti con quanto riportato nel P.T.O.F. Per quanto riguarda la valutazione si è tenuto conto di conoscenze, competenze, capacità di calcolo, di rappresentazione grafica, di organizzazione e rielaborazione e dell'accuratezza espositiva. Sono stati somministrati anche test strutturati (strumento di verifica formativa e sommativa). È stata effettuata una simulazione di seconda prova (04 aprile 2023).</p>
Recupero ed approfondimento	Le attività di recupero ed approfondimento sono state effettuate in itinere.
Educazione civica	Analisi e valutazioni sull'obiettivo n°12 dell'Agenda 2030: "Garantire modelli sostenibili di produzione e consumo".
Obiettivi raggiunti	Gli obiettivi formativi e professionalizzanti previsti dalla programmazione della disciplina sono stati raggiunti da tutti gli alunni (livello: discreto - buono).



<b>MOD.1 La robustezza longitudinale della trave scafo.</b>	
<b>Competenza LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risoluzione di una trave isostatica;</li> <li>elementi di geometria delle aree (calcolo di baricentri, momenti di inerzia, moduli di resistenza);</li> <li>equazione di stabilità a flessione (Navier).</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi;</li> <li>Logistica.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	
<b>Abilità LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture;</li> <li>progettare modifiche delle sistemazioni strutturali dello scafo nel rispetto delle esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper tracciare il diagramma dei carichi ed i grafici di Taglio e Momento Flettente relativi ad un galleggiante sottoposto a carichi distribuiti in modo uniforme o lineare sulla competente lunghezza;</li> <li>saper calcolare il modulo di resistenza della sezione resistente di una nave;</li> <li>saper effettuare la verifica a flessione della trave scafo;</li> <li>saper valutare le sollecitazioni d'onda.</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	
<b>Conoscenze LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Equilibrio dei galleggianti;</li> <li>sollecitazioni composte;</li> <li>robustezza longitudinale delle navi.</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Robustezza longitudinale della trave scafo;</li> <li>determinazione del diagramma dei pesi, delle spinte, carichi;</li> <li>determinazione dei diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione (taglio e <math>M_F</math>);</li> <li>calcolo dei moduli di resistenza al ponte <math>W_P</math> ed al fondo <math>W_F</math> della sezione trasversale;</li> <li>verifica a flessione della trave scafo (calcolo della tensione normale e confronto con la tensione ammissibile);</li> <li>la verifica di robustezza longitudinale nelle navi di lunghezza limitata (M.Y.): il modulo di resistenza regolamentare;</li> <li>le sollecitazioni d'onda;</li> <li><u>Esercitazioni di laboratorio</u>: verifica della sezione maestra di un pontone in acqua tranquilla.</li> </ul>

<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere il problema della robustezza longitudinale dello scafo consistente nella diversa distribuzione dei pesi e delle spinte relativa ad ogni trancio di trave;</li> <li>• i diagrammi delle caratteristiche di sollecitazione (<math>T</math> e <math>M_F</math>);</li> <li>• il calcolo del modulo di resistenza a flessione (<math>W</math>);</li> <li>• il calcolo della tensione normale e la verifica di robustezza.</li> </ul>
<b>Tempi utilizzati</b> (Impegno Orario)	64 ore ■ settembre-novembre

**MOD.2 Statica della nave: il fascicolo di stabilità ed assetto (Trim and stability booklet ) e la prova di stabilità (Inclining ... ).**

**Competenza LL GG**

- gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;

<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere gli elementi geometrici e meccanici delle carene diritte;</li> <li>• altezza metacentrica effettiva e braccio di stabilità;</li> <li>• conoscere il procedimento atto a descrivere una situazione di carico generica.</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi;</li> <li>• Logistica.</li> </ul>

**ABILITÀ**

<b>Abilità LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare, descrivere e comparare i tipi di nave;</li> <li>• Utilizzare la terminologia specifica del mezzo associandola ad ogni componente e funzione di esso;</li> <li>• Analizzare i problemi connessi con la stabilità statica e dinamica delle navi.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper analizzare e saper effettuare la stesura del fascicolo di stabilità ed assetto "Trim and stability booklet";</li> <li>• saper utilizzare il protocollo del R.I.Na. relativo alla prova di stabilità per determinare le caratteristiche della light ship;</li> <li>• saper valutare l'influenza che imbarco, sbarco, spostamento di peso hanno sulla configurazione di equilibrio e sulla stabilità.</li> </ul>

**CONOSCENZE**

<b>Conoscenze LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equilibrio dei galleggianti, condizioni di assetto e prove di stabilità;</li> <li>• procedure di calcolo degli elementi geometrici e meccanici della carena.</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La tavola delle carene inclinate trasversalmente (cross-curves);</li> <li>• costruzione del diagramma di stabilità di una nave;</li> <li>• i criteri I.M.O. di sufficiente stabilità;</li> <li>• confronto tra il momento di stabilità (momento stabilizzante) ed il momento inclinante:  angolo di equilibrio statico, angolo di equilibrio dinamico, angolo critico dinamico,  angolo di capovolgimento, diagramma di stabilità residuo, diagramma di stabilità dinamica;</li> <li>• analisi e stesura del “Trim and stability booklet” (Istruzioni al Comandante sulla stabilità di una nave o fascicolo su assetto e stabilità);</li> <li>• il piano delle capacità di una nave;</li> <li>• prova di stabilità: la determinazione del peso nave scarica e asciutta, LCG, VCG (condotta della prova secondo protocollo R.I.Na.);</li> <li>• Spostamento pesi, imbarco- sbarco pesi ed influenza su configurazione di equilibrio e sulla stabilità;</li> <li>• Influenza degli specchi liquidi liberi e del carico pendolare sulla stabilità.</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assetto, stabilità e sufficiente stabilità;</li> <li>• la prova di stabilità come strumento per calcolare la light ship con risultati più precisi rispetto a quelli che si ottengono a tavolino.</li> </ul>
<b>Tempi utilizzati</b> (impegno orario)	40 ore      ■ novembre-dicembre

**MOD.3 Rappresentazione grafica e dimensionamento della paratia stagna e delle strutture dello scafo.**

**Competenza LL GG**

- gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;

<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configurazione del mezzo in funzione dell'utilizzo e del genere di trasporto;</li> <li>• norme per il disegno tecnico. Software per la schematizzazione e il disegno;</li> <li>• caratterizzazione meccanica, tecnologica e funzionale di materiali ingegneristici, componenti e parti del mezzo.</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanica applicata.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	

<p><b>Abilità LLGG</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare le strutture dello scafo;</li> <li>• interpretare i tabulati di progetto e i piani strutturali dello scafo anche in relazione alle esigenze di robustezza;</li> <li>• calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture;</li> <li>• dimensionare scafi di unità da diporto secondo le norme di classificazione;</li> <li>• progettare modifiche delle sistemazioni strutturali dello scafo nel rispetto delle esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso.</li> </ul>
<p><b>Abilità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper leggere e interpretare disegni di costruzione navale;</li> <li>• avere competenze di disegno e grafica computerizzata (2D e 3D);</li> <li>• saper leggere, interpretare ed applicare le norme dei Registri di classificazione per il dimensionamento e disegno delle strutture;</li> <li>• saper sviluppare particolari strutturali e proporre soluzioni alternative relativamente allo scafo ed alle sovrastrutture;</li> <li>• saper leggere e interpretare schemi, manuali d'uso e documenti tecnici;</li> <li>• saper effettuare la schematizzazione delle strutture di una nave.</li> </ul>
<p><b>CONOSCENZE</b></p>	

<b>Conoscenze LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standard di produzione, norme RINA sulla costruzione e sui materiali degli scafi;</li> <li>• gli elementi strutturali dello scafo e le esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso.</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentazione e dimensionamento degli elementi strutturali delle paratie stagne e delle strutture dello scafo;</li> <li>• sviluppo di particolari strutturali e di soluzioni alternative, quotatura dei disegni;</li> <li>• dimensionamento dei fasciami (fondo, ginocchio, fianchi, cinta, ponti, cielo del doppio fondo, paratie) e delle strutture dello scafo (elementi di rinforzo e sostegno) nelle varie zone.</li> </ul>
<b>Contenuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le strutture della nave (terminologia tecnica anche in lingua inglese);</li> <li>• le paratie stagne trasversali;</li> <li>• la compartimentazione dello scafo, il numero minimo di paratie regolamentari;</li> <li>• dimensionamento e disegno di una paratia stagna (fasciami, rinforzi ordinari ed elementi rinforzati);</li> <li>• utilizzo di profilatori e dei Registri di classifica;</li> <li>• rappresentazione e dimensionamento degli elementi strutturali delle paratie stagne e delle strutture dello scafo (fondo, cielo del doppio fondo, fianco, ponte);</li> <li>• sviluppo di particolari strutturali e di soluzioni alternative, quotatura dei disegni;</li> <li>• conoscere le tecniche di disegno (2D e 3D) per la rappresentazione delle strutture di riferimento.</li> </ul>
<b>Tempi utilizzati</b> (impegno orario)	32 ore ■ gennaio – febbraio

<b>MOD.4 Dinamica della nave: la resistenza al moto, la determinazione della potenza da installare per il raggiungimento della velocità di progetto ed il dimensionamento della linea d'assi.</b>	
<b>Competenza LL GG</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.</li> </ul>	
<b>Prerequisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetto di forza, lavoro, potenza e relative unità di misura (riferimento al Sistema Internazionale e ad altre unità di misura tradizionali);</li> <li>• sollecitazioni semplici e composte (verifica e dimensionamento);</li> <li>• conoscenza dei tipi di apparati motore.</li> </ul>
<b>Discipline coinvolte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meccanica, macchine e sistemi propulsivi.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	

<b>Abilità LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionare gli apparati di propulsione.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper calcolare la resistenza totale di rimorchio e la potenza effettiva di una Nave (prove alla vasca) alle varie velocità;</li> <li>• saper determinare la potenza dell'apparato motore da installare per raggiungere la velocità di progetto;</li> <li>• saper effettuare la scelta dell'A.M. da installare a bordo per realizzare la velocità di progetto;</li> <li>• saper rappresentare i componenti dell'apparato di propulsione;</li> <li>• saper dimensionare gli assi: diametri, flangia, perni, chiavetta.</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	
<b>Conoscenze LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistenza al moto dei galleggianti;</li> <li>• sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia e metodi di calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi.</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Componenti della resistenza totale: resistenza di attrito, residua e dell'aria;</li> <li>• similitudine meccanica: la vasca navale e l'esperienza di rimorchio con modelli (numeri di Froude e di Reynolds);</li> <li>• criteri di scelta della scala del modello (<math>\lambda</math>);</li> <li>• metodo di Froude (linea I.T.T.C.): procedimento di calcolo della <math>R_{TS}</math> e della <math>P_{ES}</math> (Potenza effettiva di rimorchio);</li> <li>• i coefficienti propulsivi: deduzione di spinta e frazione di scia (<math>t</math>, <math>w</math>): formule empiriche per la loro valutazione in fase preliminare;</li> <li>• il rendimento propulsivo totale <math>\eta_P</math>: efficienza di carena <math>\eta_H</math>, rendimento elica isolata <math>\eta_O</math>, efficienza rotativa relativa <math>\eta_R</math>, rendimento linea d'asse <math>\eta_m</math></li> <li>• la potenza da installare a bordo per il raggiungimento della <math>V_S</math> di progetto;</li> <li>• generalità su classificazione e criteri di scelta degli apparati motori presenti sulle navi;</li> <li>• la schematizzazione della linea d'asse convenzionale;</li> <li>• il dimensionamento di una linea d'assi di carena dislocante: diametro intermedio e porta elica, schematizzazione del mozzo (conicità), accoppiatoio (spessore flangia, raggi di raccordo, diametro viti calibrate), chiavetta del mozzo dell'elica.</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La prova di rimorchio in vasca;</li> <li>• il rendimento propulsivo totale e la potenza asse e la scelta dell'apparato motore;</li> <li>• rappresentazione e calcolo della linea d'asse.</li> </ul>
<b>Tempi utilizzati</b> (impegno orario)	68 ore ■ febbraio - marzo - aprile

**MOD.5 Sistemi ed impianti della nave.****Competenza LL GG**

- gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;
- mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi.

**Prerequisiti**

- Conoscere la conformazione e gli schemi degli impianti tecnici di bordo ed i relativi parametri di funzionamento;
- conoscere i sistemi di manipolazione di carichi liquidi (pompe);
- sollecitazioni semplici e composte (verifica e dimensionamento);
- saper applicare i principi della meccanica ai mezzi di trasporto.

**Discipline coinvolte**

- Meccanica, Macchine e Sistemi propulsivi.

**ABILITÀ**

<b>Abilità LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Progettare gli impianti di scafo e definirne gli schemi di funzionamento;</li> <li>● dimensionare i servizi ausiliari di bordo;</li> <li>● Pianificare le dotazioni di sicurezza di una nave secondo le convenzioni.</li> </ul>
<b>Abilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● saper rappresentare e dimensionare gli elementi strutturali del timone;</li> <li>● saper leggere e interpretare schemi, manuali d'uso e documenti tecnici;</li> <li>● saper descrivere gli schemi degli impianti navali di scafo (di riferimento);</li> <li>● saper effettuare lo schema funzionale degli impianti di scafo di riferimento descrivendone il funzionamento;</li> <li>● saper effettuare il dimensionamento degli elementi costituenti un impianto;</li> <li>● saper classificare gli incendi e schematizzare gli impianti antincendio.</li> </ul>
<i>Conoscenze</i>	
<b>Conoscenze LLGG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Organizzazione dei servizi di emergenza a bordo: impianti e dotazioni di sicurezza per la prevenzione dei sinistri marittimi nel rispetto della normativa nazionale, comunitaria ed internazionale.</li> </ul>
<b>Conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Timone: area della pala, area di compenso, centro di pressione, i vincoli del timone e gli elementi strutturali: fasciami, diaframmi, piatti di appoggio, accoppiatoi, asta;</li> <li>● le Forze agenti sulla pala e caratteristiche di sollecitazione sull'asta;</li> <li>● dimensionamento dell'asta, dei fasciami della pala e dei diaframmi (R.I.Na.);</li> <li>● accoppiatoi: dimensionamento accoppiatoio a patte orizzontali e conico (R.I.Na.);</li> <li>● rappresentazione grafica del timone;</li> <li>● azionamento dei timoni: agghiacci meccanici ed elettro- idraulici;</li> <li>● prestazioni regolamentari SOLAS dei timoni (Regola 29 mezzi di governo);</li> <li>● stima preliminare della potenza della macchina del timone;</li> <li>● conformazione di impianti navali di scafo: prese a mare, zavorra, sentina, acqua dolce, acque grigie e nere, carico liquido, combustibile;</li> <li>● classificazione degli incendi ed impianti antincendio. Tipi di incendio, agenti estinguenti, schemi funzionali dei seguenti impianti: ad acqua pressurizzata, ad acqua spruzzata (idranti), impianto sprinkler, a schiuma (cenni), a CO<sub>2</sub>.</li> </ul>
<b>Contenuti disciplinari minimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il timone;</li> <li>● gli impianti navali di scafo: definizione degli schemi di funzionamento;</li> <li>● gli impianti antincendio: classificazione degli incendi e schemi funzionali;</li> <li>● conoscenza dei sistemi e degli impianti della nave più strettamente legati alla sicurezza della nave, della vita umana in mare e dell'ambiente.</li> </ul>
<b>Tempi utilizzati</b>  (impegno orario)	60 ore ■ aprile - maggio - giugno



<p><b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p><b>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto</li> <li>• gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti</li> <li>• mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi</li> <li>• gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione</li> </ul>	
<p><b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</b> <b>(anche attraverso UDA o moduli)</b></p>	<p><b>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</b></p> <p><b>MODULO 1: TRASMISSIONE MECCANICA DEL MOTO</b></p> <p>Fondamenti di meccanica delle trasmissioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinematica del moto rotatorio</li> <li>• rapporto di trasmissione</li> <li>• Potenza nel moto rotatorio</li> <li>• rendimento meccanico (definizione)</li> </ul> <p>Trasmissione con ruote dentate cilindriche a denti dritti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche geometriche</li> <li>• Definizione di modulo</li> <li>• Ruotismi e riduttori</li> <li>• Proporzionamento secondo teoria Lewis (ruote cilindriche denti dritti)</li> <li>• Verifica a pressione specifica del dente;</li> <li>• Ruote elicoidali (cenni)</li> <li>• Ruote coniche (cenni)</li> <li>• Criteri di selezione di un riduttore commerciale</li> </ul> <p>Trasmissione a cinghia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipi di cinghie;</li> <li>• La tensione nelle cinghie;</li> <li>• Dimensionamento della cinghia piatta.</li> <li>• Cinghie trapezoidali</li> <li>• Cinghie dentate</li> </ul> <p>Giunti di trasmissione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giunti rigidi</li> <li>• Giunti elastici</li> <li>• Giunti articolati</li> <li>• Cenni sulla scelta dei giunti.</li> </ul> <p><b>MODULO 2: TERMODINAMICA APPLICATA</b></p> <p>Termodinamica generale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti preliminari</li> <li>• La trasmissione del calore</li> <li>• Energia interna ed entalpia</li> </ul> <p>Termodinamica dei gas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il gas perfetto</li> <li>• Legge dei gas perfetti</li> <li>• Trasformazioni termodinamiche dei gas perfetti</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cicli termodinamici</li> </ul> <p><b><u>MODULO 3: LA PROPULSIONE NAVALE</u></b></p> <p>Impianti di propulsione navale</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motori primi per la propulsione navale</li> <li>• La propulsione meccanica delle navi</li> <li>• Impianto di propulsione a vapore (cenni)</li> </ul> <p>Propulsori navali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'elica a pale fisse</li> <li>• L'elica a pale orientabili</li> <li>• I propulsori azimutali</li> <li>• Il propulsore cicloidale</li> <li>• L'idrogetto</li> <li>• L'elica trasversale</li> </ul> <p><b><u>MODULO 4: IMPIANTI AUSILIARI DI BORDO</u></b></p> <p>Servizio acqua mare</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I servizi di sentina</li> <li>• La sentina oleosa</li> <li>• La sentina regolamentare</li> <li>• Il servizio di zavorra</li> </ul> <p>Servizio combustibile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combustibili navali</li> <li>• Il trattamento bunker a bordo</li> </ul> <p><b><u>MODULO 5: DIFESA CONTRO GLI INCENDI A BORDO</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Prevenzione degli incendi</li> <li>• Rilevazione incendi</li> <li>• Estinzione degli incendi</li> <li>• Impianti fissi di estinzione degli incendi: impianto CO2 Impianto sprinkler</li> <li>• Impianti mobili di estinzione degli incendi</li> <li>• Norme sulla difesa contro gli incendi</li> </ul> <p><b><u>MODULO 6: DIFESA CONTRO LA FALLA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• Difesa preventiva da falla</li> <li>• Difesa passiva da falla</li> <li>• Difesa attiva da falla</li> <li>• Ripristino stabilità e sicurezza della nave</li> <li>• Norme sulla difesa da falla</li> </ul> <p><b><u>MODULO 7: DIFESA DALL'INQUINAMENTO NAVALE</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Generalità</li> <li>• L'inquinamento dell'ambiente marino</li> <li>• L'inquinamento acustico da navi</li> <li>• L'inquinamento atmosferico</li> <li>• Impianto scrubber: cenni</li> <li>• Norme sulla difesa da inquinamento marino</li> </ul>	
<b><u>ABILITA':</u></b>	<b><u>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</u></b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere, disegnare ed interpretare schemi, disegni, monografie, manuali d'uso e documenti tecnici.</li> <li>• Progettare gli impianti di scafo e definirne schemi di funzionamento e piani di installazione.</li> <li>• Analizzare i rischi e lo sviluppo dell'incendio.</li> <li>• Scegliere i mezzi antincendio più adatti.</li> <li>• Progettare impianti e compartimentazione antincendio.</li> <li>• Analizzare i rischi e le conseguenze da falla</li> <li>• Scegliere gli interventi più adatti in seguito ad una falla.</li> <li>• Progettare compartimentazione stagna.</li> <li>• Verificare il funzionamento e le caratteristiche degli impianti di bordo.</li> <li>• Acquisire la consapevolezza dei problemi ambientali</li> </ul>	
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<b><u>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lezioni frontali</li> <li>• lezioni con utilizzo di TIC (Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione)</li> <li>• team working per approfondimenti sui siti web del settore</li> </ul>	
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	<b><u>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifiche scritte</li> <li>• verifiche orali</li> <li>• brain storming</li> <li>• test di autovalutazione</li> <li>• piattaforma di apprendimento basata sul gioco</li> </ul>	
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<b><u>MECCANICA, MACCHINE E IMPIANTI PROPULSIVI:</u></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispense del Docente</li> <li>• Materiale siti web del settore</li> <li>• Libro di testo</li> </ul>	

DIRITTO - DOCENTE: GLAUCO DAL PINO - classe 5D CV a.s. 2022/23

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b>	<p>Applicare le conoscenze e operare nel sistema di qualità, applicando le abilità del comando e del lavoro di squadra</p> <p>Monitorare la carica e lo stivaggio, operare nel sistema della qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza</p> <p>Mantenere una sicura guardia di navigazione</p> <p>Gestire le attività di trasporto tenendo sempre conto dell'interazione con l'ambiente esterno</p>
---	---

	<p>Rispondere ad un segnale di pericolo in mare</p> <p>Interagire con i sistemi di assistenza, sorveglianza e monitoraggio del traffico</p> <p>Conoscere le Convenzioni Internazionali del settore e la normativa vigente</p>
--	---

<p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p>	<p>Il lavoro nautico: tipologie contrattuali</p> <p>I contratti di utilizzazione della nave</p> <p>La sicurezza della navigazione in ambiente marino</p> <p>Il soccorso e le assicurazioni dei rischi della navigazione</p> <p>Le navigazioni speciali: la pesca e il diporto</p>
<p><b><u>ABILITA':</u></b></p>	<p>Riconoscere e descrivere le responsabilità a seconda delle tipologie contrattuali, riconoscere attribuzioni e doveri e assumere comportamenti adeguati al ruolo e alle situazioni</p> <p>Identificare e descrivere le tipologie di documenti relativi al trasporto, all'imbarco e alla consegna delle merci</p> <p>Applicare la normativa nazionale ed internazionale in tema di tutela dell'ambiente</p> <p>Rispettare le procedure e d assumere comportamenti consoni alle funzioni ricoperte in conformità della tutela delle persone e delle cose</p>
<p><b><u>METODOLOGIE:</u></b></p>	<p>Lezioni frontali e dialogate, problem solving</p>
<p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b></p>	<p>I criteri utilizzati sono conformi al PTOF e saranno allegati al presente documento</p>
<p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b></p>	<p>Il Nuovo trasporti nautici, Leggi e Mercati</p> <p>Edizione Simone per la Scuola</p>

<p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b></p> <p><b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p>	<p>MODULO 1: DEVELOPMENT OF SHIP TYPES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classification of ships</li> <li>• Classification Societies</li> <li>• Periodical surveys</li> <li>• Steel vs aluminium hulls</li> </ul> <p>MODULO 2: INTERNATIONAL REGULATIONS, CONVENTIONS AND CODES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adopting a convention</li> <li>• MARPOL</li> <li>• SOLAS, COLREG, STCW</li> <li>• CV and job interview</li> <li>•</li> </ul> <p>MODULO 3: SHIPYARD DESIGN AND SHIPYARD PRACTICE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• The Design Spiral</li> <li>• Basic Design of a ship (preparation of design and information provided by design)</li> <li>• Shipyard layout</li> </ul> <p>MODULO 4: THE CONTRACT</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What a contract is.</li> <li>• Procurement contract</li> </ul>
<p><b><u>ABILITA':</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• comprendere concetti principali e dettagli di testi</li> <li>• comprendere messaggi verbali</li> <li>• Elaborare brevi messaggi, scritti e verbali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali</li> <li>• Trasporre in italiano brevi testi</li> <li>• Uso di strutture morfosintattiche, lessicali e fraseologiche convenzionali per affrontare la comunicazione in ambito relazionale e lavorativo</li> <li>• Uso delle principali tipologie testuali e tecnico-scientifiche</li> </ul>
<p><b><u>METODOLOGIE:</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• Dialogo Formativo</li> <li>• Cooperative Learning</li> <li>• Project work</li> <li>• Esercitazioni</li> </ul>
<p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b></p>	<p>Gli esiti delle misurazioni in itinere concorrono nella formulazione della valutazione dell'intero modulo nella misura del (dal 30% al 70%) (=media voto prove moltiplicato per 0,3 – 0,7).</p> <p>Gli esiti delle prove di fine modulo del modulo concorre nella formulazione della valutazione finale dello stesso nella misura del (dal 70% al 30%) (= voto prova moltiplicato 0,7 – 0,3).</p> <p>La valutazione di ciascun modulo è data dalla somma dei due valori ottenuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ Prova strutturata</li> <li>◇ Prova semistrutturata</li> <li>◇ Comprensione del testo</li> </ul>

	◇ Griglie di valutazione
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	◇ Materiale vario fornito dall'insegnante sulla classe virtuale (GClassroom)

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE - DOCENTE: GABRIELE MATTEI - classe 5D CV a.s. 2022/23

<b>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<p>Acquisite le competenze per eseguire in maniera corretta un riscaldamento e semplici esercizi di tonificazione ed allungamento muscolare.</p> <p>Acquisite le competenze per poter giocare fattivamente in almeno due grandi giochi sportivi educativi.</p> <p>Tali competenze sono state completamente acquisite solo da alcuni alunni e in maniera parziale da altri elementi della classe.</p>
<b>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)</b>	<p>Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di pre-atletica generale.</p> <p>Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di tonificazione muscolare a carico degli arti superiori, inferiori, dei distretti muscolari dorsali e addominali.</p> <p>Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di mobilità articolare.</p> <p>Acquisite le conoscenze fondamentali di semplici esercizi di prevenzione microtraumatica (prevenzione del mal di schiena e di altri distretti osteo-articolari).</p> <p>Acquisite le conoscenze dei principali giochi di squadra.</p> <p>Acquisite le capacità per avere una sana abitudine al movimento inteso come attività salutare e preventiva.</p> <p>Tali conoscenze sono state completamente acquisite solo da alcuni alunni e in maniera parziale da altri elementi della classe.</p>

<b>ABILITA'</b>	<p>Saper organizzare un riscaldamento personalizzato gestendo il proprio corpo durante l'attività fisica generale e specifica.</p> <p>Saper fare un programma di lavoro di allungamento muscolare.</p> <p>Saper fare un programma di lavoro di tonicità muscolare per i principali distretti muscolari, con il fine di saper eseguire gesti motori tecnicamente corretti, sicuri e in relazione ad assi e piani del corpo umano.</p> <p>Saper saltare con la funicella.</p> <p>Saper eseguire esercizi corretti dal punto di vista coordinativo.</p> <p>Saper riprodurre in maniera grezza le abilità motorie specifiche.</p> <p>Saper interagire in team con il ritmo/i del compagno/compagni di squadra.</p> <p>Saper gestire le emozioni, nel rispetto di se stessi o degli altri, in caso di successi o insuccessi.</p> <p>Rispettare i compagni e l'insegnante o arbitro.</p> <p>Rispettare le regole scolastiche in generale.</p> <p>Tali abilità sono state completamente acquisite solo da alcuni alunni e in maniera parziale da altri elementi della classe.</p>
<b>METODOLOGIE:</b>	Lezioni frontali, lavoro a coppie, lavoro in gruppo, giochi educativi relativi ai grandi giochi sportivi, peer to peer, problem solving, esplorazione guidate e libera esplorazione.
<b>CRITERI DI VALUTAZIONE:</b>	Test motori, osservazione sistematica e monitoraggio in itinere, eventuali relazioni scritte.
<b>TEST e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b>	<p>Prove pratiche in palestra inerenti le capacità atletiche condizionali e coordinative; osservazione sistematica del rispetto delle regole, fair play, autocontrollo ed autovalutazione.</p> <p>Palestra, grandi e piccoli attrezzi.</p> <p>Eventuali appunti.</p>

ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE – DOCENTE: DARIO D'AVICO – classe 5D CV a.s 2022/23

<p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i principi di funzionamento delle principali apparecchiature utilizzate su un'imbarcazione</li> <li>• Controllare e gestire il funzionamento dei diversi componenti di uno specifico mezzo di trasporto</li> <li>• Intervenire in fase di programmazione della manutenzione di apparati e impianti marittimi</li> <li>• Operare nel sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza</li> </ul>
--	---

**CONOSCENZE o**

**CONTENUTI**

**TRATTATI:**

**(anche attraverso**

**UDA o moduli)**

- Fondamenti di elettronica Analogica
  - I materiali semiconduttori
  - La giunzione pn
  - Polarizzazione della giunzione pn (diretta e inversa)
  - Il diodo
  - Raddrizzatori monofase (a singola e doppia semionda)
  - Il transistor
    - Introduzione e regioni di funzionamento
    - Guadagno di corrente in regione attiva
    - Configurazione a base comune
    - Configurazione a collettore comune
    - Configurazione a emettitore comune
    - Curve caratteristiche del transistor BJT
    - Retta di carico e punto di lavoro
    - Amplificatore ad emettitore comune.
    - Il BJT come interruttore
  - Il tiristore
  - Amplificatore operazionale
    - Caratteristiche dell' a.o. ideale e di quello reale
    - La retroazione
    - Configurazione invertente e non invertente
    - Sommatore
- Le onde elettromagnetiche
  - Introduzione alle onde elettromagnetiche
  - Relazioni tra velocità, lunghezza d'onda e frequenza
  - Polarizzazione dell'onda
  - Propagazione delle onde elettromagnetiche
    - Onde di superficie
    - Onde spaziali
    - Propagazione per onda diretta
    - Propagazione per onda riflessa terrestre
    - Propagazione per onda riflessa dalla ionosfera
    - Diffusione troposferica (scattering)
  - Caratteristiche delle bande di frequenza
  - Classificazione delle onde elettromagnetiche (onde lunghe, medie, corte e ultracorte)
- Le antenne
  - I dipoli
  - Condizione di adattamento
  - Solido di radiazione e diagrammi di radiazione
  - Tipologie di antenne
- Analisi armonica dei segnali
  - Sinusoide e spettro



- Sviluppo in serie di Fourier
- Spettro di un segnale
- Modulazioni analogiche
  - Banda di segnale
  - Modulazione di ampiezza
  - Modulazione di frequenza
- Radartecnica
  - Principio di funzionamento del radar
  - Caratteristiche e classificazione del radar
  - Caratteristiche funzionali (tracciamento, mapping, ricerca e scoperta)
  - Caratteristiche di trasmissione (radar impulsivi, a onda continua)
  - Frequenza operativa
  - Tipologia di installazione (radar di terra, radar imbarcato, meteorologico)
  - Componenti di un radar (sincronizzatore, modulatore, trasmettitore, ricevitore, antenna)
  - Cenni sul sonar e sull'ecoscandaglio (principi generali, modi di funzionamento e differenze)
- Nozioni di impianti elettrici
  - Definizioni, classificazioni, enti normatori
  - Classificazione dei sistemi elettrici in relazione alla messa a terra
  - Protezione contro le sovracorrenti nelle reti di distribuzione elettrica in bassa tensione (fusibile, Relè termici, Interruttori magnetotermici)
  - Selettività
  - Protezione dai contatti diretti e indiretti
  - Rischio elettrico
  - Impianto di terra
- Impianti elettrici di bordo
  - Introduzione agli impianti elettrici navali
  - Sistemi di distribuzione negli impianti elettrici navali
  - Distribuzione in media tensione
  - Distribuzione in bassa tensione
  - I cavi a bordo
  - Posa di cavi entro condotte metalliche (tubi e simili)
  - Sistemi di protezione
- Cenni sulla propulsione elettrica nei sistemi navali
  - Introduzione
  - Confronto fra propulsione diesel elettrica e diesel meccanica tradizionale

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Motori per la propulsione elettrica</li> <li>○ Vantaggi della propulsione elettrica</li> <li>○ Tipologie di propulsioni elettriche (propulsione ad asse, propulsore azimutale standard, pod di propulsione, elica con motore integrato)</li> </ul>
<b><u>ABILITA':</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Individuare e classificare le funzioni dei componenti costituenti i sistemi di produzione, trasmissione e trasformazione dell'energia elettrica.</li> <li>● Interpretare schemi d'impianto.</li> <li>● Riconoscere i sistemi di protezione degli impianti.</li> <li>● Utilizzare apparecchiature elettriche ed elettroniche e sistemi di gestione e controllo del mezzo.</li> <li>● Effettuare test e collaudi sui componenti elettrici ed elettronici destinati al mezzo di trasporto.</li> <li>● Utilizzare sistemi per la condotta ed il controllo del mezzo di trasporto marittimo.</li> </ul>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● Esercitazioni</li> <li>● Dialogo formativo</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Lezioni di gruppo</li> </ul>
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verifiche scritte</li> <li>● Colloquio orale</li> <li>● Gli esiti delle misurazioni in itinere e delle prove di fine modulo concorrono alla formulazione del voto finale della disciplina secondo la tabella contenuta nel PTOF</li> </ul>
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Libro di testo</li> <li>● Dispense;</li> <li>● Video inerenti agli argomenti trattati.</li> </ul>

MATEMATICA - DOCENTE: MICHELA SILVATICI - classe 5D CV a.s. 2022/23

<b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina: Matematica</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative</li> <li>● Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli</li> </ul>
--	--

	<p>aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Imparare ad imparare</li> <li>● Collaborare e partecipare</li> <li>● Competenze digitali.</li> </ul>
--	---

<p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b> <b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definizione di funzione a variabile reale</li> <li>● Definizione di dominio e codominio di una funzione.</li> <li>● Calcolo del dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali intere e fratte, logaritmiche intere, esponenziali intere.</li> <li>● Studio del segno di una funzione</li> <li>● Intersezione con gli assi cartesiani.</li> <li>● Simmetria di una funzione.</li> <li>● Ripasso generale sul calcolo di limiti. Limiti di funzioni razionali intere e fratte, funzioni irrazionali, funzioni composte, funzioni logaritmiche ed esponenziali.</li> <li>● Forme indeterminate.</li> <li>● Ricerca degli asintoti: verticale, orizzontale.</li> <li>● Definizione e significato geometrico di derivata.</li> <li>● Regole di derivazione (somma algebrica, prodotto, quoziente).</li> <li>● Derivate di funzioni elementari e composte.</li> <li>● Derivate successive.</li> <li>● Studio della derivata prima: funzioni crescenti, decrescenti. Ricerca dei punti di massimo, minimo.</li> <li>● Rappresentazione grafica di funzioni polinomiali, razionali fratte, irrazionali e logaritmiche.</li> <li>● Interpretazione del grafico di una funzione.</li> <li>● Definizione di primitiva di una funzione</li> <li>● Definizione di integrale indefinito e proprietà.</li> <li>● Integrali immediati di funzioni elementari, cenni all'integrazione per scomposizione.</li> <li>● Concetto di integrale definito e teorema fondamentale del calcolo integrale; calcolo di aree con integrale definito.</li> <li>● Esempi di calcolo di integrali definiti con funzioni elementari.</li> </ul>
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Elementi di Statistica: il linguaggio della statistica, distribuzione delle frequenze.</li> <li>● Elementi di calcolo combinatorio: introduzione al calcolo combinatorio, disposizioni e permutazioni semplici e con ripetizione, combinazioni semplici e con ripetizione, coefficiente binomiale, sviluppo della potenza con il binomio di Newton</li> </ul>
<b><u>ABILITA':</u></b>	<p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere a quale classe appartiene la funzione.</li> <li>● Individuare le principali proprietà di una funzione</li> <li>● Calcolare il limite di una funzione</li> <li>● Riconoscere il tipo di limite da calcolare.</li> <li>● Classificare i punti di discontinuità.</li> <li>● Individuare gli asintoti di una funzione</li> <li>● Comprendere il concetto di derivata di una funzione.</li> <li>● Calcolare le derivate applicando la definizione oppure applicando le regole di derivazione.</li> <li>● Calcolare le equazioni della retta tangente e della normale ad una curva in un punto.</li> <li>● Individuare i punti di massimo, minimo, flesso di una funzione.</li> <li>● Riconoscere le caratteristiche peculiari di una funzione dato il suo grafico.</li> <li>● Applicare, in modo adeguato, i passi base per lo studio e la rappresentazione grafica di una funzione.</li> <li>● Calcolare integrali indefiniti e definiti di funzioni elementari.</li> </ul>
<b><u>METODOLOGIE:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezioni frontali attive</li> <li>● Problem solving</li> <li>● Assegnazione di compiti da svolgere a casa</li> </ul>
<b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b>	<p>Quelli individuati dal PTOF</p>
<b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Libro di Testo Nuova Matematica a Colori vol.4-5, ed. Verde L.Sasso-Petrini.</li> <li>● Lavagna, proiettore, tavoletta grafica.</li> <li>● Condivisione file.</li> </ul>

<p><b><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno ha imparato a 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.</li> <li>- L'alunno ha imparato a maturare capacità di confronto tra cattolicesimo e le altre confessioni religiose..</li> <li>- L'alunno rispetta le diverse posizioni in materia etico-religiosa.</li> </ul>
--	---

<p><b><u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u></b>  <b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le grandi questioni di bioetica: eutanasia, eugenetica, aborto, maternità surrogata, utero in affitto.</li> <li>• Progetto Policoro</li> <li>• La Chiesa di fronte al dramma ebraico. La visione della guerra nel magistero della Chiesa.</li> <li>• Le religioni di fronte al pluralismo – la sfida del pluralismo religioso alle politiche sociali dello Stato – Diritti e doveri del convivere nella società pluralistiche.</li> <li>• Libero arbitrio e manipolazione della coscienza nel fenomeno delle sette</li> <li>• IRC e EDUCAZIONE CIVICA</li> <li>• L'agenda 2030; con particolare riferimento all'obiettivo 3: salute e benessere.</li> </ul>
--	--

<p><b><u>ABILITA':</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motiva le proprie scelte di vita confrontandole con la visione cristiana</li> <li>- Si confronta con gli aspetti più significativi delle grandi verità della fede cristiano-cattolica.</li> <li>- Individua sul piano etico religioso, le potenzialità e i rischi legati allo sviluppo economico, sociale e ambientale, alla globalizzazione e alla multiculturalità, alle nuove tecnologie e modalità di accesso al sapere;</li> </ul>
--------------------------------	--

<p><b><u>METODOLOGIE:</u></b></p>	<p>Il raggiungimento delle finalità e l'acquisizione dei correlati contenuti sono stati perseguiti secondo un approccio pedagogico orientato a favorire l'approfondimento e nello stesso tempo la solidarietà e la condivisione, attraverso l'eliminazione del pregiudizio e della superficialità nella ricerca religiosa, dando soddisfazione agli interrogativi degli studenti e alla loro esigenza di conoscere. Il percorso di insegnamento-apprendimento ha avuto come punto di partenza e riferimento costante l'esperienza vissuta dai ragazzi. La metodologia utilizzata è stata principalmente quella dialogica, con alternanza di domande, risposte brevi, brevi spiegazioni.</p>
<p><b><u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u></b></p> <p><b><u>Fare riferimento al PTOF e dichiarare che saranno esplicitati in allegato i criteri di valutazione per la DAD</u></b></p>	<p>Si è tenuto in considerazione: abilità raggiunte, impegno e partecipazione, conoscenze acquisite, progresso, competenze esibite (anche digitali), situazione personale.</p>
<p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libro di testo: "Il coraggio della felicità"</li> <li>- La Bibbia</li> <li>- Google Meet</li> <li>- Internet</li> <li>- Youtube</li> <li>- Video</li> </ul>

## **8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

8.1 CRITERI DI VALUTAZIONE Per quanto riguarda i criteri di valutazione si fa riferimento al PTOF e sono esplicitati in allegato (vd. allegato) i criteri di valutazione.

8.2 CRITERI ATTRIBUZIONE CREDITI Sono esplicitati in allegato. I Criteri attribuzione crediti e per la riconversione degli stessi saranno esplicitati in allegato al presente documento.

8.3 GRIGLIE VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO. La Griglie di valutazione del colloquio finale dell'Esame di Stato ministeriali per l'anno scolastico 2022/23 (vd. allegato)

## **9. ALLEGATI:**

- 1) Griglia valutazione simulazione Prima prova
- 2) Griglia valutazione simulazione Seconda prova
- 3) Griglia valutativa prova Orale esame di stato 2023
- 4) Tabella conversione credito scolastico
- 5) Criteri di valutazione riferiti al PTOF
- 6) Elenco studenti

Il Dirigente Scolastico  
Prof.ssa Nadia Lombardi  
(Firma sostituita a mezzo stampa ai sensi  
dell'art.3, comma 2 del D.lgs n. 39/1993)