



I.T.I.S. "Galilei-Artiglio"



Documento del Consiglio di Classe della 5 BAI - 5 BCV

a.s. 2016-2017



*Istituto Istruzione Superiore "Galilei Artiglio"
Istituto Nautico "Artiglio"
Viareggio (LU)*

**Esami di Stato conclusivi del corso di studio
di istruzione secondaria superiore
Anno scolastico 2016/2017**

**Documento del Consiglio di Classe
5^a Sez. BAI Apparatati e Impianti Marittimi
5^a Sez. BCV Costruttori del Mezzo Navale**

Contenuto:

- ◆ Premessa generale sul tipo di studi
- ◆ Presentazione della classe
- ◆ Discipline insegnate nell'ultimo anno di corso
- ◆ Criteri seguiti per la progettazione delle prove integrate
- ◆ Prove integrate svolte
- ◆ Valutazione delle prove
- ◆ Attività integrative ed extracurricolari svolte dalla classe
- ◆ Programmi e Schede sulle singole materie
- ◆ Elenco candidati

Allegati:

- ✓ Testo delle simulazioni di tutte le prove della **5^a Sez. BAI Apparatati e Impianti Marittimi**
- ✓ Testo delle simulazioni di tutte le prove della **5^a Sez. BCV Costruttori del Mezzo Navale**
- ✓ Griglie di valutazione della prima
- ✓ Griglia di valutazione della seconda prova
- ✓ Griglia di valutazione della terza prova

Viareggio, 15 maggio 2017

*Il Dirigente Scolastico
(Prof.ssa NADIA LOMBARDI)*



PREMESSA GENERALE SUL TIPO DI STUDI

Scopo di tutti gli Istituti Tecnici Nautici è formare i Comandanti e gli Ufficiali della Marina Mercantile, nonché i tecnici che operano nei cantieri navali. A tale scopo nel nostro Istituto sono presenti tre specializzazioni:

- Conduttore del mezzo navale (Diploma di perito per la conduzione del mezzo navale)
- Apparati e impianti marittimi (Diploma di perito per impianti e apparati marittimi)
- Costruzione del mezzo navale (Diploma di perito costruttore navale)

L'ITN Artiglio segue il nuovo ordinamento di studi previsto dalla "riforma Gelmini" degli Istituti Tecnici. Il percorso si sviluppa complessivamente in cinque anni, divisi in un primo biennio comune (I e II anno) al termine del quale gli studenti scelgono l'indirizzo di specializzazione, sviluppato nel triennio superiore conclusivo (III, IV e V anno).

La divisione del percorso in due blocchi distinti (biennio e triennio di specializzazione), lasciando inalterate le strutture verticali delle cattedre, spesso comporta l'interruzione della continuità didattica sulle materie presenti in tutti e cinque gli anni (es. Lingua e Letteratura italiana, Storia, Inglese, Matematica).

L'erogazione del servizio di istruzione scolastica dell'ITN Artiglio è certificato dal novembre 2013 secondo i criteri previsti dagli standard di qualità stabiliti dalla norma ISO 9001:2008. I profili dei diplomati e gli obiettivi didattici sono quelli contenuti nelle premesse ai vari programmi ministeriali di cui si riporta una breve sintesi:

Il perito per la conduzione del mezzo navale deve conoscere:

- *Gestire il funzionamento dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto*
- *Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri*
- *Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologico) in cui viene espletata*
- *Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza*
- *Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete*

Il perito per la conduzione degli apparati ed impianti marittimi deve conoscere:

- *La nave (struttura, manutenzione, stabilità etc.)*
- *Gli impianti di propulsione (struttura, funzionamento, condotta, manutenzione etc.)*
- *I macchinari ausiliari, di macchina e di coperta (struttura, funzionamento etc.)*
- *Gli impianti elettrici di bordo (struttura, funzionamento etc.)*
- *L'organizzazione dei servizi tecnici di bordo*

Il perito per le costruzioni navali:

- *La nave (struttura, sistemi, metodi e procedimenti di costruzione, caratteristiche geometriche, criteri di progettazione, allestimento costo di costruzione e di esercizio etc.)*
- *I materiali di costruzione della nave (caratteristiche tecnologiche, dimensionamento, criteri d'impiego)*
- *Gli impianti di bordo (di propulsione, ausiliari ed elettrici)*
- *I cantieri e i bacini (organizzazione, gestione etc.)*



- *gli elementi di legislazione tecnica.*



PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

A.S. 2014/15

Presentazione sintetica della classe

- Continuità didattica nel triennio;
- Situazione di partenza e andamento della classe nell'anno scolastico in corso.

La classe 5BAI 5BCV risulta articolata per gli insegnamenti di Italiano, Storia, Scienze Motorie, Matematica e Religione

RELAZIONE DELLA CLASSE

5ª Sez. BAI Apparatì e Impianti Marittimi

La componente Apparatì e impianti (macchinisti) è composta da n. 20 alunni, 17 maschi e 3 femmine. N. 1 studente si è ritirato in data 16.11.16. Dall'inizio del presente anno scolastico n. 2 studenti si sono trasferiti dall'indirizzo Conduttori del mezzo navale (capitani) e sono stati ammessi all'indirizzo Apparatì e impianti attraverso il superamento degli esami integrativi del 05.12.2016.

Nell'anno scolastico 2014/2015 (Classe 3BCI) era costituita da 21 alunni.

Nell'anno scolastico 2015/2016 (Classe 4BAI) era costituita da 22 alunni.

Nel corso del triennio d'indirizzo, gli studenti hanno subito il cambiamento dei seguenti docenti:

- Dalla classe terza alla classe quarta: **tutti** i docenti **ad eccezione** di Diritto ed Economia, Scienze della Navigazione, Inglese, Elettrotecnica, Matematica e complementi
- Dalla classe quarta alla classe quinta: **tutti** i docenti **ad eccezione** di Diritto ed Economia, Scienze della Navigazione, Inglese, Macchine

La classe si presenta divisa in gruppi eterogenei per ritmi di apprendimento e partecipazione. Gli studenti, nel corso dell'anno scolastico, hanno mantenuto un comportamento adeguato nei confronti degli adulti e dei pari, mostrando nella maggior parte dei casi un atteggiamento costruttivo e partecipe verso le attività didattiche proposte.

I programmi sono stati generalmente svolti con regolarità e costanza; l'interesse e l'applicazione dei singoli è stata il più delle volte proficua e finalizzata al conseguimento di una preparazione completa in quasi tutte le materie d'esame.

La frequenza è stata regolare. Si segnala un numero di ingressi e di uscite anticipate più frequente per alcuni membri del gruppo.

All'interno del gruppo classe sono presenti n. 2 studenti con DSA (vd. relativi PDP depositati in segreteria).

Relazione della classe

5ª Sez. BCV Costruttori del Mezzo Navale

La componente Costruttori del mezzo navale (costruttori) è costituita da 5 allievi, 1 femmina e 4 maschi.

Nell'anno scolastico 2012/2013 (Classe 3BCCV) era costituita da 10 alunni.

Nell'anno scolastico 2013/2014 (Classe 4CCV) era costituita da 8 alunni.

Nel corso del triennio d'indirizzo, gli studenti hanno subito il cambiamento dei seguenti docenti:



- Dalla classe terza alla classe quarta: **tutti** i docenti **ad eccezione** di Inglese, Lingua e Letteratura italiana, Storia, Diritto, Matematica, Elettrotecnica, Meccanica, Religione
- Dalla classe quarta alla classe quinta: **tutti** i docenti **ad eccezione** di Inglese, Macchine, Elettrotecnica, Macchine, Struttura

Il gruppo classe si mostra affiatato ed è contraddistinto da un buon livello di rendimento. Durante il corso dell'anno, il comportamento degli studenti è stato sempre corretto verso i pari e gli adulti, l'impegno e la partecipazione sono stati continui nella maggior parte dei casi. La frequenza è stata regolare.

All'interno della classe è inserito n. 1 alunno con diagnosi (ai sensi della L.104/92), per il quale si rimanda all'allegato riservato depositato in segreteria.



DISCIPLINE INSEGNATE NELL'ULTIMO ANNO DI STUDI IN CORSO

5^ Sez. BAI ApparatI e Impianti Marittimi

Materie	Ore settimanali (*)	Valutazione quadrimestrale	Docente	
Lingua e letteratura Italiana	4	s. o.	Bimbo	Agostino
Storia ed Educazione Civica	2	o.	Bimbo	Agostino
Lingua Inglese	3	s. o.	Fiesoli	Artura
Matematica	3	o.	Lazzarini	Maura
Elettronica Elettrotecnica e Automazione	3(2)	o.p.	Lari I.T.P.: Genovesi	Franco Valerio
Scienze della Navigazione Struttura e Costruzione del Mezzo	4(2)	s.o.p.	Ciomei I.T.P.: Ricci	Luciano Dimitri
Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi	8(6)	s.o.p.	Sena I.T.P.: Pescaglioni	Michele Marco
Diritto ed Economia	2	o.	Biancalana	Luca
Scienze Motorie e Sportive	2	p.	Mattei	Gabriele
Religione	1	o.	Orabona	Tiziana

(*) Tra parentesi le ore di compresenza



DISCIPLINE INSEGNATE NELL'ULTIMO ANNO DI STUDI IN CORSO

5^a Sez. BCV Costruttori del Mezzo Navale

Materie	Ore settimanali (*)	Valutazione quadrimestrale	Docente	
Lingua e letteratura Italiane	4	s. o.	Bimbo	Agostino
Storia ed Educazione Civica	2	o.	Bimbo	Agostino
Lingua Inglese	3	s. o.	Campagna	Maria Teresa
Matematica	3	o.	Lazzarini	Maura
Elettronica Elettrotecnica e Automazione	3(2)	o.p.	Scapati I.T.P.: Genovesi	Francesco Valerio
Struttura e Costruzione Sistemi e Impianti del Mezzo	8(6)	s.o.p.	Vescera I.T.P. Del Vigo	Salvatore Fiorenzo
Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi	4(2)	s.o.p.	Vescera I.T.P. Rotoli	Salvatore Gaetano
Diritto ed Economia	2	o.	Biancalana	Luca
Scienze Motorie e Sportive	2	p.	Mattei	Gabriele
Religione	1	o.	Orabona	Tiziana
Sostegno (AD02)	10	/	Aversa	Cosimina
Sostegno (AD02)	2	/	Grafia	Anna

(*) Tra parentesi le ore di compresenza



SIMULAZIONE PROVE ESAME

- ◆ I testi delle prove somministrate agli allievi sono allegati al presente documento.
- ◆ La griglia di correzione relativa alle simulazioni di terza prova è allegata al presente documento.
- ◆ Le griglie di valutazione delle simulazioni della prima e della seconda prova d' Esame sono allegate al Documento

V ^ Sez. BAI ApparatI e Impianti Marittimi			
Data di svolgimento	Tempo assegnato	Materie coinvolte	Tipologie di verifica
10/03/2017	6 ore	<u>Prima prova</u> Italiano	Vedi allegato
21/03/2017	6 ore	<u>Seconda prova</u> Meccanica, Macchine e Sistemi Propulsivi	Vedi allegato
28/03/2017	100 min.	<u>Terza prova</u> 1. Inglese 2. Diritto 3. Navigazione 4. Elettrotecnica	Tipologia mista ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla
26/04/2017	6 ore	<u>Seconda prova</u> Meccanica , Macchine e Sistemi Propulsivi	Vedi allegato
28/04/2017	6 ore	<u>Prima prova</u> Italiano	Vedi allegato
06/05/2017	120 min	<u>Terza prova</u> 1. Inglese 2. Diritto 3. Navigazione 4. Elettrotecnica	Tipologia mista ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla



SIMULAZIONE PROVE ESAME

- ◆ I testi delle prove somministrate agli allievi sono allegati al presente documento.
- ◆ La griglia di correzione relativa alle simulazioni di terza prova è allegata al presente documento.
- ◆ Le griglie di valutazione delle simulazioni della prima e della seconda prova d' Esame sono allegate al Documento

V ^ Sez. BCV ApparatI e Impianti Marittimi			
Data di svolgimento	Tempo assegnato	Materie coinvolte	Tipologie di verifica
10/03/2017	6 ore	<u>Prima prova</u> Italiano	Vedi allegato
23/03/2017	6 ore	<u>Seconda prova</u> Struttura Costruzioni Sistemi Impianti Del Mezzo	Vedi allegato
28/03/2017	100 min.	<u>Terza prova</u> 1. Inglese 2. Diritto 3. Macchine 4. Elettrotecnica	Tipologia mista ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla
20/04/2017	6 ore	<u>Seconda prova</u> Struttura Costruzioni Sistemi Impianti Del Mezzo	Vedi allegato
28/04/2017	6 ore	<u>Prima prova</u> Italiano	Vedi allegato
06/05/2017	120 min	<u>Terza prova</u> 1. Inglese 2. Diritto 3. Macchine 4. Elettrotecnica	Tipologia mista ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla



CRITERI SEGUITI PER LA PROGETTAZIONE DELLE PROVE INTEGRATE

Il consiglio di classe ha programmato n. 2 simulazioni delle tre prove d'esame, da svolgere nella seconda parte dell'anno (aprile – maggio). L'obiettivo è consentire agli studenti di familiarizzare con i tempi e i modi previsti da tale tipo di prove.

Per quanto concerne le simulazioni della **terza prova**, i docenti, nell'ambito delle discipline di propria competenza, hanno realizzato prove d'esame con **n. 2 quesiti a risposta aperta e n. 4 quesiti a risposta multipla**, utilizzando le seguenti tipologie fra le sei previste dal regolamento:

- trattazione sintetica di argomenti
- quesiti a risposta multipla
- problemi a soluzione rapida.

Scheda informativa relativa alle prove integrate svolte durante l'anno

Coerentemente con quanto sopra indicato, fra l'inizio di aprile e la metà di maggio, sono state svolte all'interno della classe delle simulazioni della prima, della seconda e della terza prova. Segue uno specchietto riassuntivo relativo alle simulazioni della terza prova:

V ^ Sez. BAI Apparati e Impianti Marittimi

Tipologia e numero quesiti	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Macchine	Navigazione	Elettrotecnica	Diritto	Scienze Motorie	Data di svolgimento	Durata prova
❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla			SI			SI	SI	SI		28/03/2017	100m
❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla			SI			SI	SI	SI		06/05/2017	120m

V ^ Sez. BCV Costruttori del Mezzo Navale



Tipologia e numero quesiti	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Macchine	Elettrotecnica	Diritto	Economia Scienze	Motoria	Data di svolgimento	Durata prova
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla 			SI		SI	SI	SI			28/03/20 17	100 ^m
<ul style="list-style-type: none"> ❖ 2 quesiti a risposta aperta ❖ 4 test a risposta multipla 			SI		SI	SI	SI			06/05/20 17	120 ^m

I testi delle prove sono inseriti negli allegati.



VALUTAZIONE DELLE PROVE

Prova con quesiti a risposta singola

Per ciascun quesito, sono stati evidenziati i punti fondamentali su cui ogni studente avrebbe dovuto argomentare.

Nella valutazione si è tenuto conto della loro completezza, della proprietà e della correttezza del linguaggio utilizzato.

E' stato attribuito un voto in quindicesimi alle varie materie:

4.5 punti per ogni risposta singola.

Prova con quesiti a risposta singola

E' stato attribuito un voto in quindicesimi alle varie materie:

1.5 punti per ogni risposta multipla corretta

Punteggio totale terza prova

E' stata effettuata la media aritmetica dei voti ottenuti nelle varie discipline, arrotondata al numero intero più vicino.

I docenti della classe hanno deciso di usare la seguente tabella di conversione per trasformare eventuali valutazione in decimi a quindicesimi.

PROVA INSUFFICIENTE

Voto	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Punti	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

PROVA SUFFICIENTE

Voto	6	6,8	7,6	8,4	9,2	10
Punti	10	11	12	13	14	15



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA STRUTTURATA

DATA _____

COGNOME _____ NOME _____

1° QUESITO

	Punteggio massimo	Livelli	Punteggi Livelli	VOTO
Conoscenza specifica degli argomenti richiesti (aderenza alla traccia)	3,5	• Gravemente Insufficiente	0,1	
		• Insufficiente	0,9	
		• Mediocre	1,5	
		• Sufficiente	2,1	
		• Discreto	2,6	
		• Buono	3,1	
		• Ottimo	3,5	
Chiarezza, ordine nello svolgimento	1	• Insufficiente	0,1	
		• Mediocre	0,4	
		• Sufficiente	0,6	
		• Discreto	0,7	
		• Buono	0,9	
		• Ottimo	1	

2° QUESITO

	Punteggio massimo	Livelli	Punteggi Livelli	VOTO
Conoscenza specifica degli argomenti richiesti (aderenza alla traccia)	3,5	• Gravemente Insufficiente	0,1	
		• Insufficiente	0,9	
		• Mediocre	1,5	
		• Sufficiente	2,1	
		• Discreto	2,6	
		• Buono	3,1	
		• Ottimo	3,5	
Chiarezza, ordine nello svolgimento	1	• Insufficiente	0,1	
		• Mediocre	0,4	
		• Sufficiente	0,6	
		• Discreto	0,7	
		• Buono	0,9	
		• Ottimo	1	

QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA



Punteggio 1 ^a Domanda	Punteggio 2 ^a Domanda	Punteggio 3 ^a Domanda	Punteggio 4 ^a Domanda

Punteggio Totale ... /15



ATTIVITÀ INTEGRATIVE ED EXTRACURRICULARI

- ◆ CROCIERA STUDIO (FEBBRAIO – MARZO 2017)
- ◆ PROGETTO “SMONTAGGIO E RECUPERO MOTORI MARINI (FEBBRAIO-MARZO 2017)
- ◆ STAGE A BORDO DELLE NAVI GRIMALDI
- ◆ SEATEC SALONE NAUTICO DI CARRARA (APRILE 2017)
- ◆ SALONE NAUTICO DI GENOVA (SETT-OTT 2016)
- ◆ PARTECIPAZIONE OPEN DAY UNIVERSITARI (SU BASE VOLONTARIA)
- ◆ PARTECIPAZIONE ALLA GIORNATA NAZIONALE CONTRO IL FEMMINICIDIO, VIAREGGIO (28 NOVEMBRE 2016)



ITALIANO

Docente: BIMBO AGOSTINO
Num. ore: 3 ore settimanali

Libro di testo: Sambugar S., Salà G., *Letteratura e Oltre 3, Dall'età del Positivismo alla letteratura contemporanea*, La nuova Italia

TRIMESTRE

A) LA SCRITTURA SCOLASTICA E L' ESAME DI STATO

Idee, scrittura, revisione
Come reperire idee: il metodo del clustering
Tip. A L'analisi del testo - linee guida
Tip. B Il saggio breve e l'articolo di giornale - linee guida
Tip. C e D - linee guida
Lettura e analisi di elaborati svolti nelle diverse tipologie
Produzione scritta per ogni tipologia
Produzione testi professionali (*curriculum vitae*)

B) STORIA DELLA LETTERATURA:

L'ETÀ DEL NATURALISMO E DEL VERISMO

Il Positivismo: Darwin, il Darwinismo sociale, Marx e il socialismo scientifico.
La nascita della psicanalisi: Sigmund Freud
La critica al Positivismo: il Decadentismo europeo (i poeti maledetti)
Il Naturalismo Il Verismo
— ZOLA, *Gervasia all'Assomoir*
GIOVANNI VERGA: vita, idee, opere. La rivoluzione stilistica e tematica.
— *La lupa (Vita dei campi)*
— *Un documento umano (prefazione all'Amante di Gramigna)*
— *Libertà (Novelle rustiche)*
— *I Malavoglia (brani antologici)*

L'ETÀ DEL DECADENTISMO: LA CRISI DI IDENTITÀ DELL'UOMO MODERNO

Decadentismo, Simbolismo, Estetismo nell'Europa di fine secolo
CHARLES BAUDELAIRE, *Corrispondenze*
Scapigliatura E.PRAGA, *Preludio*
Crepuscolarismo G.GOZZANO, *La signorina Felicita (ovvero la felicità)*
Futurismo F.T.MARINETTI: *Manifesto del Futurismo, 1909*

LA LETTERATURA ITALIANA DEL NOVECENTO

GIOVANNI PASCOLI: vita, idee, opere. *È dentro di noi un fanciullino (Il Fanciullino)*, *X Agosto (Myrica)*, *Lavandare (Myrica)*, *Il tuono (Myrica)*
GABRIELE D'ANNUNZIO: vita, idee, opere. *Il ritratto di un esteta (Il Piacere)*
LUIGI PIRANDELLO: vita, idee, opere. *Il sentimento del contrario (L'umorismo)*; *Cambio treno (Il fu Mattia Pascal)*, *Il treno ha fischiato (Novelle per un anno)*



ITALO SVEVO: vita, idee, opere. *L'ultima sigaretta, Ci sarà un'esplosione enorme (La coscienza di Zeno)*

GIUSEPPE UNGARETTI: vita, idee, opere. *Veglia, Fratelli, I fiumi (L'allegria)*

EUGENIO MONTALE: vita, idee, opere. *Spesso il male di vivere, Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto (Ossi di seppia)*

OBIETTIVI

- Comprendere l'utilità dello studio della letteratura
- Sviluppare le capacità di analisi, sintesi e riflessione
- Esporre e produrre con linearità e chiarezza a seconda delle esigenze comunicative e nelle diverse tipologie testuali
- Saper contestualizzare un testo nel periodo storico-culturale di riferimento

STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale
- Test a risposta aperta o chiusa
- Lettura e analisi dei testi guidata (libro di testo), schede critiche.
- Utilizzo di materiali reperiti su internet.
- Temi-saggio
- Video- lezioni
- Analisi documenti audiovisivi

VERIFICA

- Interrogazioni
- Test a risposta aperta o chiusa
- Brevi interventi
- Produzione di testi argomentativi, di analisi di testi d'argomento letterario (verifiche: 5 verifiche di cui due di simulazione prima prova (durata di 6 ore)
- Compiti assegnati a casa

RECUPERO E APPROFONDIMENTO

Su decisione del Consiglio di Classe l'attività di recupero e approfondimento è stata esclusivamente in itinere

CRITERI DI VALUTAZIONE PER L' ORALE

- Lettura corretta
- Capacità di comprensione, analisi e sintesi dei testi
- Contestualizzazione
- Correttezza espositiva



- Approfondimenti o letture personali

Per quanto riguarda la valutazione nello scritto si fa riferimento a quanto concordato
Nella riunione per materie tra le Insegnanti di lettere dell'Istituto.



STORIA

Docente: BIMBO AGOSTINO

Num. ore: 2 ore settimanali

Libro di testo: Ciufoletti Z. Baldocchi U. Bucciarelli S. Sodi S., *Dentro la storia*, D'Anna vol. 2-3

vol. II

MODULO 1. L'ITALIA E LA GERMANIA UNITE (sintesi)

- La riflessione e la lotta politica in Italia: Mazzini, Garibaldi, Cattaneo, Gioberti
- Il Risorgimento
- La nascita del Regno d'Italia. I problemi dell'Italia unita
- L'unificazione della Germania e Bismarck

vol III A

MODULO 2. VERSO LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Colonialismo e Imperialismo
- L'Italia giolittiana
- La seconda rivoluzione industriale
- La società di massa: diritto di voto, partiti, ideologie
- L'Europa della *bell'epoque* e le sue contraddizioni.

MODULO 3. LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- ❖ Le origini e lo scoppio della guerra, cause e responsabilità. Una guerra di trincea
- ❖ Interventismo e neutralismo: l'Italia in guerra
- ❖ La svolta del 1917: l'intervento degli Stati Uniti, le Rivoluzioni russe
- ❖ La fine della guerra
- ❖ I maggiori trattati di pace, i 14 punti di Wilson e la Società delle Nazioni

MODULO 4. TRA LE DUE GUERRE

- ❖ Il comunismo in Russia. Lenin e Stalin
- ❖ Il dopoguerra in Italia. Dal Biennio rosso alla Marcia su Roma
- ❖ Il fascismo al potere. Il delitto Matteotti, le *leggi fascistissime*, i Patti Lateranensi, la conquista dell'Etiopia, le leggi razziali.
- ❖ Il Nazionalsocialismo: il dopoguerra in Germania, Hitler primo cancelliere, l'istaurazione della dittatura, il *Volk* e la persecuzione degli ebrei
- ❖ L'Asse Roma-Berlino, la debolezza della Società delle nazioni, il preludio alla Seconda guerra mondiale

MODULO 5. LA SECONDA GUERRA MONDIALE E LE PROSPETTIVE FUTURE

- ❖ Prima fase della Guerra: l'Asse all'attacco. La Carta atlantica e l'intervento americano
- ❖ Svolta e crollo dell'Italia. La Resistenza. Il crollo della Germania e del Giappone
- ❖ Il dovere della memoria: la soluzione finale, i campi di sterminio, le foibe.
- ❖ La guerra fredda: il mondo diviso in blocchi. La situazione italiana.

FILMOGRAFIA

L'onda, Dennis Gansel, 2008

Romanzo di una strage, Marco Tullio Giordana, 2012

Night Will Fall, documentari degli alleati sui campi di prigionia tedeschi

La Shoah e gli italiani, Il tempo e la storia - Rai Storia



OBIETTIVI

- Saper cogliere la complessità e la specificità degli eventi
- Saper cogliere i nessi tra storia politico-istituzionale ed eventi sociali ed economici
- Far acquisire la consapevolezza che lo studio del passato, in particolare di quello più recente, è fondamentale per la comprensione del presente
- Comprendere i fattori che possono portare a regimi dittatoriali
- Comprendere come certi problemi storici del passato più recente siano, nel mondo attuale, dei processi ancora aperti

METODI

- Lezione frontale
- Lezione interattiva

STRUMENTI DI VALUTAZIONE

- Interrogazione e brevi interventi
- Test a risposta aperta e chiusa
- Temi-saggio
- Mezzi
- Libri di testo
- Sintesi fornite dalla docente
- Lettura critica di documenti testuali e iconografici
- Analisi e ricostruzione del fatto storico a partire dallo studio di cartine storiche e topografiche

CRITERI DI VALUTAZIONE

- Comprensione e organizzazione delle conoscenze
- Capacità di stabilire corretti collegamenti tra i diversi avvenimenti
- Proprietà di linguaggio



INGLESE CLASSE 5 BAI

NUMERO ORE: 3 ORE SETTIMANALI
DOCENTE: PROF. ARTURA FIESOLI

TESTI ADOTTATI E CONSULTATI
 G. ABIS, S. DAVIES "GET ON BOARD" IL CAPITELLO

ARGOMENTI	PERIODO
Unit 1: About ships and boats Unit 10: The Engine department - Auxiliary machinery - Functions of auxiliary machinery Unit 12: Pumps: - Definitions and applications - Main parts of the three types of pump - Working process of the three types of pump	Settembre Ottobre
Unit 13 :Boilers : - Uses of Boilers on board ship - Main parts of a boiler Unit 14 : Condensers - Main parts of a condenser - How Condensers operate(the condenser circuits)	Ottobre Novembre
Unit 25: Heat energy and heat engines - Thermal energy or "Heat" - The main source of thermal energy - The combustion process - Electrical and Heat energy - External and internal combustion engines - The present challenge	Dicembre
Unit 15: The steam engine plant: - What is a working fluid? - The steam cycle in a steam engine plant - Transformation of heat energy in the system - Sequence of operations in a steam engine	Gennaio



<p>plant</p> <ul style="list-style-type: none"> - The lubricating system (unit 11) 	
<p>Unit 28 : Reciprocating engines:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The two types of reciprocating engines - The main parts of reciprocating engines - The thermal cycle - Four-stroke engines - The diesel engine - Two- stroke engines - The marine diesel engine 	<p>Febbraio Marzo-</p>
<p>Unit 29 : Turbine engines:</p> <ul style="list-style-type: none"> - The two types of turbine engine - The gas turbine engine - Hydraulic turbines <p>Unit 30: The Inert Gas System</p> <ul style="list-style-type: none"> - What is an inert gas? - The need for inert gas on board ship - Uses of inert gas in industry and ship transport - Purposes for which inert gas is used on board 	<p>Aprile Maggio</p>

<p>Metodologia CLIL Moduli di Meccanica e Macchine in lingua inglese</p> <p>1. Gas Turbine- Joule Cycle</p> <ul style="list-style-type: none"> - How Gas Turbine works - Its main physical characteristics <p>2. RTA Sulzer Two Stroke Engine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Main circuits of the engine A . Cooling water system B . Lubricating oil system C . Overcharging plant - Main parts of the engine 	<p>Novembre- Maggio (1 h settimanale)</p>
--	--

OBIETTIVI:

- ❑ Comprendere un testo orale e/o scritto.
- ❑ Esprimersi in modo chiaro e corretto, oralmente e in forma scritta, utilizzando il lessico specifico della disciplina.
- ❑ Consolidare le abilità di analisi e, conseguentemente di sintesi.



- ❑ Essere in grado di inferire il significato di elementi non noti di un testo tecnico sulla base delle informazioni ricavabili a livello contestuale.
- ❑ Conversare su argomenti di carattere generale e tecnico in modo semplice ma corretto, trattando i contenuti del programma.

METODO E STRUMENTI:

L'approccio adottato è di tipo funzionale - comunicativo e ciascuna unità è, indicativamente, suddivisa nelle seguenti fasi:

- ❑ Introduzione del materiale linguistico con attivazione delle pre-conoscenze.
- ❑ Approccio audiovisivo, attraverso la presentazione di dialoghi, testi vari, figure, diagrammi, cataloghi.
- ❑ Presentazione del nuovo materiale linguistico e controllo della comprensione.
- ❑ Attività comunicative con la classe, a gruppi e/o a coppie.

Le lezioni sono di tipo frontale e gli strumenti didattici utilizzati sono i libri di testo in adozione e altri, riviste specialistiche e fotocopie.

VALUTAZIONE:

La verifica del raggiungimento degli obiettivi avviene mediante prove scritte e orali; per quanto riguarda la produzione scritta sono favorite soprattutto:

- ❑ Attività di comprensione di brani tecnici e non, mediante semplici questionari o riassunti in L1/L2.
- ❑ Domande a scelta multipla relative a un brano o argomenti trattati nel programma.
- ❑ Domande a risposta sintetica su argomenti del programma.
- ❑ Esercizi di true/false, wh-questions, cloze, filling in the blanks, writing short essays, descrizioni.

Le prove orali consistono prevalentemente in interrogazioni e brevi interventi dal posto, periodici e sommativi, in cui si considerano la capacità di comprensione, la conoscenza dell'argomento, la padronanza delle strutture morfosintattiche della lingua e del lessico, la pronuncia, la fluency.



INGLESE CLASSE 5 BCV

Ore settimanali: 3

Docente: Maria Teresa Campagna

<p>OBIETTIVI SPECIFICI DELLA DISCIPLINA</p>	<p>Gli obiettivi finali conseguiti, in termini previsti di conoscenze, ovvero acquisizione dei contenuti svolti, competenze, ovvero la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e il livello di padronanza raggiunta della lingua inglese ed infine il saper utilizzare ed organizzare le competenze acquisite, sono i seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Motivazione personale adeguata ed autonomia operativa ; ✓ Comprensione di un testo (generico o specialistico- tecnico) orale o scritto in modo adeguato ; ✓ Ampliamento delle conoscenze di una terminologia specifica relativa al proprio settore tecnico; ✓ Esposizione in modo chiaro e corretto oralmente e in forma scritta, utilizzando il lessico specifico della disciplina ; ✓ Consolidare le abilità di analisi e di sintesi cioè saper produrre brevi paragrafi scritti guidati a partire da note, schemi e disegni.
<p>METODI DI INSEGNAMENTO</p>	<p>Lezione frontale attraverso trasmissione logica da parte dell'insegnante E' stato adottato l'approccio funzionale- comunicativo introducendo ad ogni nuova unità il materiale linguistico con attivazione delle preconcienze. L'apprendimento dei vari contenuti è avvenuto sia attraverso la comprensione diretta e analisi delle informazioni fornite dal testo per poi riconoscerle nel disegno o immagine corrispondente, sia osservando prima gli elementi significativi di quest'ultimo per poi ritrovarli nel testo che lo descrive.</p>
<p>MEZZI STRUMENTI E SPAZI DI LAVORO</p>	<p>Sono stati utilizzati gli strumenti didattici più comuni quali libri di testo in adozione e fotocopie da altri testi. La lavagna occasionalmente per riportare schemi riassuntivi. Le lezioni sono state svolte tutte in classe.</p>



CRITERI DI VALUTAZIONE E STRUMENTI DI VERIFICA	<p>E' stato adottato il criterio di votazione in decimi sia per le prove scritte che orali in rapporto al raggiungimento degli obiettivi prefissati con particolare riferimento alla comprensione, correttezza formale, lessico appropriato, organizzazione del discorso, effettiva conoscenza dei contenuti, capacità di analisi e di sintesi nonché all'impegno personale e progresso rispetto al livello di partenza.</p> <p>Sono state svolte opportune verifiche sommative scritte e orali, più specificatamente due orali e tre scritte nel primo quadrimestre e tre orali e quattro scritte nel secondo favorendo soprattutto:</p> <ul style="list-style-type: none">- attività di comprensione di brani tecnici mediante semplici questionari e riassunti;- domande a scelta multipla su argomenti trattati nel programma;- domande a risposta sintetica su argomenti del programma; <p>Tipi di esercitazioni principalmente usate: true/false, multiple choice, wh-questions, cloze, filling the blanks.</p>
---	---



Contenuti disciplinari svolti:

Dal testo Merchant Ship Construction :

- Classification of ships
- Lloyd's dimensions
- Electric arc welding (p. 19)
- General types of ships (p. 28- 29-30-31-32-33)
- Stresses and strains in ships
- Systems of construction (p.34/35/36)
- Keels (p. 38)
- Frames (p. 48)
- Cellular double bottom (p. 40/41/42)
- Beams (p. 50)
- Watertight bulkheads (p.54)

Metodologia CLIL. Alcuni argomenti a scelta degli studenti saranno affrontati con metodologia CLIL.

Dal testo Get on Board:

- Unit 1: The main parts of a ship
- Unit 2: Ships' measurements and specifications
- Unit 3: Ships classification
- Unit 4: Shipbuilding

The I.M.O. and the main international conventions



I	H.J.Pursey <u>Merchant Ships Construction</u> ,Brown, Son & Ferguson, Ltd,Glasgow
I	1942 (seventh edition) ;
E	
F	G. Abis / S.Davies <u>Get on Board</u> ,Ed. Il Capitello
I	
I	
I	
T	
E	
S	
T	
C	
A	
I	
C	
T	
T	
A	
T	
I	

Relazione sintetica

La classe ha raggiunto gli obiettivi della disciplina con livelli mediamente buoni, ha partecipato attivamente al dialogo educativo ed ha mostrato interesse ed impegno adeguati. Corretto il comportamento.



DIRITTO ED ECOMOMIA

Docente: **BIANCALANA Luca**
 Num. ore: 2 ore settimanali
 Libro di testo: A. Avolio, "Trasporti, Leggi e Mercati", Simone

Argomenti	Lezioni	Periodo
I contratti di utilizzazione della nave (locazione, noleggio, trasporto)	22	Settembre-Gennaio
Pilotaggio, rimorchio, avarie comuni	8	Febbraio-Marzo
Il contratto di assicurazione	4	Marzo
Tutela della sicurezza e dell'ambiente; il soccorso	5	Aprile
Il diporto	3	Maggio
Titoli e qualifiche del personale navigante e dei trasporti Contratto di lavoro	3	Maggio

Metodologia

- lezioni frontali
- esercitazioni

Verifiche: Verifiche orali
 Prove scritte

Obiettivi finali: Acquisizione della terminologia giuridica
 Comprensione dei vari istituti
 Analisi e sintesi degli stessi



MATEMATICA

Docente: Maura Lazzarini
 Numero ore: 3 ore settimanali

Libro di testo di matematica	“Nuova Matematica a colori” Vol. 4 e vol.5 Edizione Verde Autore: LEONARDO SASSO	Casa editrice: Petrini
OBIETTIVI INIZIALI	Potenziare le facoltà di induzione e deduzione precedentemente acquisite.	
	Conoscere le nozioni ed il significato dei procedimenti indicati e coglierne i collegamenti e l'organizzazione complessiva.	
	Eseguire correttamente le procedure di calcolo e saper controllare il significato dei risultati trovati.	
METODOLOGIA	<p>La programmazione è articolata in unità didattiche delle quali sono fissati i prerequisiti, gli obiettivi, i contenuti ed i tempi.</p> <p>La metodologia privilegiata è quella di procedere, per quanto possibile, per problemi in modo che gli alunni possano passare dall'analisi di una situazione problematica alla scoperta di un concetto.</p> <p>Si è ricorsi a lezioni sia frontali che interattive.</p>	
STRUMENTI DI VALUTAZIONE	<p>Nonostante la materia nel quinto anno, sia soltanto orale, si effettuano verifiche scritte sommative (per accertare l'abilità di applicazione) precedute, per quanto possibile, da quelle formative svolte dagli allievi, sia singolarmente che a gruppi, allo scopo di verificare il raggiungimento o meno di certi obiettivi, permettendo così l'attività di recupero.</p> <p>La valutazione è affidata anche alle interrogazioni per rilevare le capacità di orientamento e di argomentazione e a qualche test per misurare obiettivi di livello cognitivo medio basso: conoscenza e comprensione. E' stato svolto un corso di recupero (6 ore)</p>	
MEZZI	Libro di testo Appunti Software Didattici.	



CONTENUTI E TEMPI	<p>Le funzioni di una variabile reale: Il dominio di una funzione. Intersezione con gli assi cartesiani Studio del segno di una funzione. Ripasso generale dei limiti. limiti agli estremi del C.E., Ricerca degli asintoti verticali, orizzontali, obliqui Grafico approssimativo delle funzioni razionali</p> <p>Il concetto di derivata. Calcolo della derivata di una funzione di una variabile e applicazione delle derivate. Ricerca dei massimi, minimi e flessi di una semplice funzione Studio completo di funzioni: razionali fratte; Studio semplici funzioni esponenziali e logaritmiche (a base naturale). Retta tangente e normale in un punto qualsiasi ad una curva. Funzioni continue. Discontinuità di prima, seconda e terza specie. Teorema di De L'Hospital Teorema di Rolle Teorema di Lagrange</p>	Ore 40	Settembre Ottobre Novembre Dicembre Gennaio
	<p>Recupero argomenti del primo Quadrimestre</p> <p>Applicazione del Teorema di De L'Hospital</p> <p>L'integrale indefinito L'integrale indefinito ed i metodi di integrazione: integrazione immediata, per decomposizione, per sostituzione. Semplici esercizi.</p>	Ore 16	Gennaio Febbraio



CONTENUTI E TEMPI	<p>L'integrale definito. Proprietà degli integrali definiti. L'integrale indefinito, definito ed il metodo di integrazione per parti. Cenni sul Teorema della media e di Torricelli. Applicazioni del calcolo integrale: Area di una superficie piana; Volume di un solido di rotazione Lunghezza di un arco di curva Semplici esercizi.</p> <p>Equazioni Differenziali Equazioni Differenziali del primo ordine Equazioni Differenziali lineari. Equazioni Differenziali a variabili separabili.</p>	Ore 35 circa	Febbraio Marzo Aprile Maggio Giugno
--	--	--------------------	---

RELAZIONE SINTETICA	<p>CLASSE 5 BCI</p> <p>La classe, in generale, ha raggiunto gli obiettivi della disciplina con livelli appena sufficienti Scarsa la partecipazione al dialogo educativo . Interesse ed impegno superficiali e discontinui. Numerose le assenze. Abbastanza corretto il comportamento.</p> <p>CLASSE 5 BCI</p> <p>La classe, in generale, ha raggiunto gli obiettivi della disciplina con livelli sufficienti o molto buoni; ha partecipato al dialogo educativo ed ha mostrato interesse ed impegno adeguati. Corretto il comportamento.</p>
------------------------	---



STRUTTURA, COSTRUZIONI, SISTEMI E IMPIANTI DEL MEZZO NAVALE 5 BCV

Docente:	Salvatore Vescera
I.T.P.	Fiorenzo Del Vigo
Numero di ore:	8 ore settimanali di cui 6 di compresenza
Libri di testo adottati:	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Titolo</u>: Elementi di stabilità galleggiabilità ed assetto delle navi; Autore: Lorenzo Di Franco; Casa Editrice: Del Bianco; • Appunti forniti dal docente.
Altri sussidi didattici:	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio di Informatica Applicata.

PREMESSA:

La trattazione degli argomenti delle due discipline professionalizzanti (Struttura, Costruzioni, Sistemi e Impianti del mezzo navale e Meccanica, Macchine e Sistemi propulsivi) ha avuto carattere interdisciplinare ed è stata integrata da esercitazioni condotte dal docente delle discipline di cui sopra con l'ausilio di I.T.P.

Le esercitazioni (vedere esercitazioni svolte) hanno comportato l'utilizzo di computer con software relativi sia all'esecuzione di calcoli che alla stesura di disegni. Nella trattazione delle materie è stata data rilevanza all'uso della lingua inglese, in stretto collegamento con la docente della materia, e sono stati utilizzati supporti didattici in lingua originale.

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; Intervenire in fase di progettazione e costruzione dei vari insiemi di uno specifico mezzo di trasporto; Gestire il funzionamento del mezzo navale, intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti; Gestire le attività nel rispetto delle normative di sicurezza; Gestire l'attività di trasporto tenendo conto dell'impatto ambientale; Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità da sviluppare (obiettivi specifici), si fa riferimento allo schema modulare della programmazione didattica riportato dappresso.</p>
Strumenti di lavoro	<p>Fotocopie ed appunti relativi agli elementi teorici ed agli esercizi; Regolamento R.I.Na. per la costruzione e la classificazione di navi a scafo in acciaio destinate a navigazione marittima (Sezione B parte prima); Regolamento R.I.Na. per gli apparati motori e macchinari (Sezione C); Regolamento R.I.Na. per la costruzione e la classificazione delle unità da diporto; Appunti di Architettura Navale; Utilizzo del computer (software di disegno e fogli di calcolo).</p>
Metodi di insegnamento e modalità di lavoro	<p>L'insegnamento della disciplina prevede una parte teorica svolta prevalentemente in classe (lezione frontale e/o interattiva, chiarimenti, risoluzioni di problemi e/o esercitazioni guidate, correzione delle stesse, verifiche formative) ed una pratica svolta nel laboratorio di Informatica Applicata (vedere esercitazioni di Struttura, Costruzioni, Sistemi e impianti del mezzo navale).</p> <p>L'insegnamento della disciplina si è avvalso di un I.T.P. (Sig. Fiorenzo Del Vigo).</p>
Verifica e valutazione	<p>Le verifiche formative sono state frequenti nell'intento di verificare lo studio e l'apprendimento degli allievi. Sono state svolte verifiche sia scritte che orali (sommative). 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.</p> <p>Sono stati somministrati anche test strutturati (strumento di verifica formativa e sommativa).</p>
Recupero ed approfondimento	<p>Le attività di recupero ed approfondimento sono state effettuate in itinere.</p>



Esercitazioni Svolte	Sezione Maestra, paratia stagna trasversale, sezioni longitudinali e sviluppo di particolari strutturali; Piano delle capacità (rappresentazione grafica e calcolo delle casse per gruppi di lavoro); Timone: dimensionamento di: asta, accoppiatoio, corsi di fasciame della pala, diaframmi e disegno (elementi geometrici, strutturali ed accoppiatoio); Analisi disegno relativo al piano dei ferri della nave modello; Analisi di un impianto di sentina relativo ad un M.Y. di piccole dimensioni.
---------------------------------	--

Conoscenze ed abilità



MODULO N. 1 Robustezza longitudinale della trave 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.	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> Risoluzione di una trave isostatica; Elementi di geometria delle aree (calcolo di baricentri, momenti di inerzia, moduli di resistenza); Equazione di stabilità a flessione (Navier).
ABILITÀ	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture; Progettare modifiche delle sistemazioni strutturali dello scafo nel rispetto delle esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> 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 L; Saper calcolare il modulo di resistenza della sezione resistente di una nave; Saper effettuare la verifica a flessione della trave scafo; Saper valutare le sollecitazioni d'onda ed effettuare la verifica di robustezza longitudinale.
CONOSCENZE	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> Equilibrio dei galleggianti; Sollecitazioni composte; Robustezza longitudinale delle navi.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il problema della robustezza longitudinale dello scafo consistente nella diversa distribuzione dei pesi e delle spinte relativa ad ogni trancio di trave.
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> robustezza longitudinale della trave scafo; determinazione del diagramma dei pesi, delle spinte, carichi; determinazione dei diagrammi delle c.d.s. in acqua tranquilla (taglio e momento flettente); calcolo dei moduli di resistenza W_P e W_F della sezione trasversale; verifica a flessione della trave scafo; calcolo della componente d'onda e verifica di robustezza longitudinale (con R.I.Na.).

Impegno Orario	Durata in ore	40		
	Periodo	Settembre	Ottobre	
Metodi Formativi	Laboratorio, lezione frontale, esercitazioni.	dialogo formativo, alternanza, lezione partecipata.		
Mezzi, strumenti e sussidi	attrezzature di laboratorio, PC, dispense	strumenti per calcolo elettronico Registro di classificazione R.I.Na..		
VERIFICHE				
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere il problema della robustezza longitudinale dello scafo; Saper tracciare il diagramma dei carichi, di Taglio e di Momento Flettente relativi ad un galleggiante geometricamente semplice; Saper calcolare il modulo di resistenza della sezione resistente di un galleggiante semplice e quello di una nave (valore approssimato); Saper effettuare la verifica a flessione della trave scafo. 			
Azioni di recupero ed approfondimento	<p>Le attività di recupero e di approfondimento sono state effettuate in itinere attraverso percorsi didattici strettamente legati alle conoscenze, alle abilità relative al modulo di riferimento ed ai bisogni formativi di ogni alunno (percorsi individuali).</p> <p>Sono state effettuate anche attività individuali e di gruppo (laboratoriali di esercitazione) e ci si è avvalsi delle unità di insegnamento in compresenza.</p>			



MODULO N. 2 Trim and stability booklet e prova di stabilità.			
Competenza LLGG: gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti.			
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi geometrici e meccanici delle carene diritte; • Altezza metacentrica effettiva e braccio di stabilità; • Conoscere il procedimento atto a descrivere una situazione di carico generica. 		
Abilità			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i problemi connessi con la stabilità statica e dinamica delle navi. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare e saper effettuare la stesura del fascicolo di stabilità ed assetto “ Trim and stability booklet”; • Saper utilizzare il protocollo del R.I.Na. relativo alla prova di stabilità per determinare le caratteristiche della light ship. 		
CONOSCENZE			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio dei galleggianti, condizioni di assetto e prove di stabilità; • Software di calcolo della stabilità delle navi; • Procedure di calcolo degli elementi geometrici e meccanici della carena. 		
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Assetto, stabilità e sufficiente stabilità; • La prova di stabilità come strumento per calcolare la light ship con risultati più precisi rispetto a quelli che si ottengono a tavolino. 		
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • la tavola delle carene inclinate trasversalmente (cross – curves); • costruzione del diagramma di stabilità di una nave; • i criteri I.M.O. di sufficiente stabilità; • confronto tra il momento di stabilità (momento stabilizzante) ed il momento inclinante: angolo di equilibrio statico, dinamico, angolo critico dinamico, di capovolgimento, diagramma di stabilità residuo e di stabilità dinamica; • analisi e stesura del “ Trim and stability booklet” (fascicolo su assetto e stabilità); • il piano delle capacità di una nave; • prova di stabilità: la determinazione del peso nave scarica e asciutta, LCG, VCG (condotta della prova secondo protocollo R.I.Na.). 		
Impegno Orario	Durata in ore	64	
	Periodo	Ottobre	Novembre Dicembre
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Saper analizzare e saper effettuare la stesura del fascicolo di stabilità ed assetto “ Trim and stability booklet”; • Saper utilizzare il protocollo del R.I.Na. relativo alla prova di stabilità per determinare le caratteristiche della light ship. 		



MODULO N.3 Costruzione e struttura dello scafo: dimensionamento e rappresentazione grafica. 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.			
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Configurazione del mezzo in funzione dell'utilizzo e del genere di trasporto; • Norme per il disegno tecnico. Software per la schematizzazione e il disegno; • Caratterizzazione meccanica, tecnologica e funzionale di materiali ingegneristici, componenti e parti del mezzo. 		
Abilità			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare le strutture dello scafo; • Interpretare i tabulati di progetto e i piani strutturali dello scafo anche in relazione alle esigenze di robustezza; • Calcolare gli elementi strutturali, geometrici, le sollecitazioni e le diverse fasi di stress delle strutture; • Dimensionare scafi di unità da diporto secondo le norme di classificazione; • Progettare modifiche delle sistemazioni strutturali dello scafo nel rispetto delle esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere ed interpretare disegni di costruzione navale; • Avere competenze di disegno e grafica computerizzata; • Saper leggere, interpretare ed applicare le norme dei Registri di Classificazione per il dimensionamento e disegno delle strutture; • Saper sviluppare particolari strutturali e proporre soluzioni alternative relativamente allo scafo ed alle sovrastrutture; • Saper leggere ed interpretare schemi, manuali d'uso e documenti tecnici; • Saper effettuare la schematizzazione delle strutture di una nave. 		
Conoscenze			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Standard di produzione, norme RINA sulla costruzione e sui materiali degli scafi; • gli elementi strutturali dello scafo e le esigenze di robustezza longitudinale, trasversale e locale dello stesso. 		
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le strutture della nave; • conoscere la terminologia tecnica in lingua inglese; • conoscere la metodologia di approccio alla progettazione assistita dal calcolatore; • conoscere le tecniche di disegno bidimensionale (2D). 		
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • 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; • Rappresentazione delle strutture, sviluppo di particolari strutturali e di soluzioni alternative relativamente allo scafo ed alle sovrastrutture, quotatura dei disegni; • Proporzionamento delle saldature: continue, intermittenti (a tratti alterni e contrapposti) e designazione delle stesse. 		
Impegno Orario	<i>Durata in ore</i>	64	
	Periodo	Gennaio	Febbraio
			Marzo
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le strutture della nave; • Saper effettuare la rappresentazione delle strutture dello scafo; • Saper utilizzare il Registro di classificazione per il dimensionamento strutturale. 		



MODULO N. 4 La resistenza totale all'avanzamento delle navi: determinazione della potenza da installare a bordo per il raggiungimento della velocità di progetto 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.			
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • concetto di forza, lavoro, potenza e relative unità di misura • sollecitazioni semplici e composte (verifica e dimensionamento); • conoscenza dei tipi di apparati motore. 		
ABILITÀ			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionare gli apparati di propulsione. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • saper calcolare la resistenza totale di rimorchio e la potenza effettiva di una nave (prove alla vasca) alle varie velocità; • saper determinare la potenza dell'apparato motore da installare per raggiungere la velocità di progetto; • saper effettuare la scelta dell'A.M. da installare a bordo per realizzare V di progetto. 		
CONOSCENZE			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Resistenza al moto dei galleggianti; • Sistemi di produzione, trasformazione e/o trasmissione dell'energia e metodi di calcolo delle prestazioni mediante anche l'utilizzo di grafici, tabelle e diagrammi. 		
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Le prove di rimorchio in vasca: determinazione della resistenza al moto e della potenza effettiva richiesta dalla carena; • Il rendimento propulsivo totale η_p e la potenza asse; • La scelta dell' apparato motore; • Le sollecitazioni della linea d'asse. 		
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • componenti della resistenza totale: di attrito, residua, appendici, rugosità e dell'aria; • similitudine meccanica: la vasca navale e l'esperienza di rimorchio con modelli (numeri di Froude e di Reynolds); • criteri di scelta della scala del modello (λ); • metodo di Froude (linea I.T.T.C.): procedimento di calcolo della R_{TS} e della P_{ES} (potenza effettiva di rimorchio); • i coefficienti propulsivi: deduzione di spinta e frazione di scia (t,w): formule empiriche per la loro valutazione in fase preliminare; • il rendimento propulsivo totale η_p: efficienza di carena η_H, rendimento elica isolata η_O, efficienza rotativa relativa η_R, rendimento linea d'asse η_S e del riduttore η_G. • la potenza da installare a bordo per il raggiungimento della V_S di progetto; • generalità e classificazione degli apparati motori presenti sulle navi; • criteri di scelta dell'apparato motore; • dimensionamento e verifica dell' asse portaelica. 		
Impegno Orario	Durata in ore	48	
	Periodo	Marzo	Aprile
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il procedimento per determinare la resistenza totale all'avanzamento di una nave e la potenza effettiva di rimorchio; • saper valutare il rendimento propulsivo totale; • conoscere i criteri per la scelta dell' apparato motore da installare; • saper verificare e dimensionare l' asse portaelica. 		



MODULO N.5 Sistemi ed impianti della nave.				
Competenza LL GG				
<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
<i>Abilità</i>				
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare gli impianti di scafo e definirne schemi di funzionamento e piani di installazione; • Dimensionare i servizi ausiliari di bordo; • Pianificare le dotazioni di sicurezza di una nave secondo le convenzioni. 			
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • saper leggere ed interpretare schemi, manuali d'uso e documenti tecnici; • saper analizzare gli elementi costituenti un impianto; • saper descrivere gli schemi relativi agli impianti di riferimento; • saper rappresentare e dimensionare gli elementi strutturali del timone; • saper rappresentare e dimensionare gli elementi di riferimento di una LL.AA. 			
CONOSCENZE				
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 			
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza dei sistemi e degli impianti della nave più strettamente legati alla sicurezza della nave, della vita umana in mare e dell'ambiente. 			
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • La linea d'assi convenzionale: schematizzazione e dimensionamento dell'albero portaelica, di quello intermedio e dell'accoppiamento con flangia; • il 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; • le forze agenti sulla pala e caratteristiche di sollecitazione sull'asta; • dimensionamento dell'asta, dei fasciami della pala e dei diaframmi (R.I.Na.); • accoppiatoi: dimensionamento accoppiatoio a patte orizzontali e conico; • rappresentazione grafica del timone; • azionamento dei timoni: agghiacci meccanici ed elettro- idraulici; • prestazioni regolamentari SOLAS dei timoni (Regola 29 mezzi di governo); • stima preliminare della potenza della macchina del timone; • il picco di carico: analisi delle forze agenti e relativi criteri di dimensionamento; • servizio sentina / incendio: generalità e schema funzionale; • servizio zavorra: imbarco/sbarco/travasato: schema funzionale; • servizio bilanciamento. 			
Impegno Orario	Durata in ore	48		
	Periodo	Aprile	Maggio	Giugno
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • conosce gli impianti tecnici di riferimento; • sa leggere uno schema di impianto; • conosce i parametri di funzionamento fondamentali; • sa analizzare, rappresentare e dimensionare gli elementi strutturali del timone e LL.AA. 			



MECCANICA, MACCHINE, SISTEMI PROPULSIVI 5BCV

Docente:	Salvatore Vescera
I.T.P.	Gaetano Rotoli
Numero di ore:	4 ore settimanali di cui 2 di compresenza
Libri di testo adottati:	<u>Titolo:</u> Appunti forniti dal docente.
Altri sussidi didattici:	• Laboratorio di Informatica Applicata.

PREMESSA:

La trattazione degli argomenti delle due discipline professionalizzanti (Struttura, Costruzioni, sistemi e impianti del mezzo navale e Meccanica, macchine e sistemi propulsivi) ha avuto carattere interdisciplinare ed è stata integrata da esercitazioni condotte dai docenti delle discipline di cui sopra.

Nella trattazione delle materie è stata data rilevanza all'uso della lingua inglese, in stretto collegamento con la docente della materia, e sono stati utilizzati supporti didattici in lingua originale.

Obiettivi prefissati in termini di competenze generali	<p>Portare gli studenti ad una conoscenza generale degli elementi della Meccanica Applicata, delle macchine termiche (delle macchine marine in particolare), 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>La disciplina , nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:</p> <p>identificare, descrivere e comparare tipologie e funzioni dei vari mezzi e sistemi di trasporto;</p> <p>gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto e intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti;</p> <p>mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi;</p> <p>gestire la riparazione dei diversi apparati del mezzo pianificandone il controllo e la regolazione;</p> <p>gestire le attività affidate seguendo le procedure del sistema di qualità, nel rispetto delle normative di sicurezza;</p> <p>identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.</p> <p>Per quanto riguarda le conoscenze e le abilità da sviluppare (obiettivi specifici), si fa riferimento allo schema modulare della programmazione didattica riportato dappresso.</p>
Strumenti di lavoro	<p>Fotocopie ed appunti relativi agli elementi teorici ed agli esercizi;</p> <p>Regolamento R.I.Na. per gli apparati motori e macchinari (Sezione C);</p> <p>Regolamento R.I.Na. per la costruzione e la classificazione delle unità da diporto;</p> <p>Appunti di Architettura Navale;</p> <p>Manuali, tabelle;</p> <p>Utilizzo del computer (power point, software di disegno e fogli di calcolo).</p>
Metodi di insegnamento e modalità di lavoro	<p>L'insegnamento della disciplina prevede una parte teorica svolta prevalentemente in classe (lezione frontale e/o interattiva, chiarimenti), ed una di esercitazione basata sulla risoluzione di problemi, esercitazioni guidate, correzione, verifiche.</p> <p>L'insegnamento della disciplina si è avvalso di un I.T.P. (Prof. Gaetano Rotoli).</p>
Verifica e valutazione	<p>Le verifiche formative (orali) sono state frequenti nell'intento di verificare lo studio e l'apprendimento degli allievi.</p> <p>Sono state svolte verifiche sia scritte che orali (sommativo).</p> <p>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.</p> <p>Sono stati somministrati anche test strutturati e semistrutturati (vedere simulazioni della terza prova d'esame).</p>
Recupero ed approfondimento	<p>Le attività di recupero ed approfondimento sono state effettuate in itinere.</p>



Conoscenze ed abilità

MODULO N. 1 Le sollecitazioni semplici e composte.	
Competenza LL GG: <i>gestire il funzionamento di uno specifico mezzo di trasporto ed intervenire nelle fasi di progettazione, costruzione e manutenzione dei suoi diversi componenti; mantenere in efficienza il mezzo di trasporto e gli impianti relativi.</i>	
Prerequisiti	<ul style="list-style-type: none"> • Meccanica applicata: la trave isostatica (diagrammi delle c.d.s.); • Elementi di resistenza dei materiali (proprietà meccaniche, tensione / deformazione, tensioni ammissibili, coefficiente di sicurezza).
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura, Costruzione, Sistemi ed Impianti del mezzo.
Abilità	
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare i principi della meccanica ai mezzi di trasporto; • Effettuare scelte progettuali, costruttive e di trasformazione in relazione ai materiali impiegati nella costruzione del mezzo di trasporto; • Effettuare calcoli per il dimensionamento di organi ed apparati.
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare i dati relativi alle caratteristiche meccaniche dei materiali; • Saper determinare la distribuzione delle tensioni dovute ad N, M_F, T; • Saper progettare e verificare sezioni a momento flettente ed a taglio; • Saper effettuare la verifica e/o progetto di una sezione sottoposta a M_T ; • Saper trattare le sollecitazioni composte: T e M_F, M_F ed N, M_F e M_T); • Saper verificare / dimensionare un elemento strutturale sottoposto a carico di punta.
Conoscenze	
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Principi e leggi fisiche di statica applicati al mezzo di trasporto; • Dimensionamento e progettazione di organi ed apparati; • Materiali per la costruzione e manutenzione del mezzo.
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Risoluzione di una trave isostatica piana: reazioni vincolari e diagrammi c.d.s.; • M_F: distribuzione tensioni normali, modulo di resistenza ed equazione di stabilità • T: distribuzione delle tensioni τ dovute al taglio, equazione di stabilità; • M_T: il modulo di resistenza a torsione per sezioni circolari e di altra forma ed equazione di resistenza (progetto, verifica); • sollecitazioni composte: taglio e momento flettente, momento flettente e sforzo normale, torsione e flessione; • gli stati poliassiali di tensione: generalità sui criteri di equipericolosità e concetto di tensione ideale; • il carico di punta: lunghezza libera di inflessione, raggio di inerzia, snellezza di una trave, espressione del carico critico di Eulero, formule di Renkine e metodo ω per la progettazione e la verifica.
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il procedimento per effettuare il dimensionamento / verifica di una sezione sottoposta a flessione, flesso - torsione, sforzo normale di compressione (carico di punta); • Risoluzione di semplici esercizi sull' argomento.

Impegno Orario	Durata in ore	22		
	Periodo	Settembre	Ottobre	
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i concetti legati alla condizione di equilibrio di una trave; • risolvere una trave isostatica soggetta a semplici distribuzioni di carico; • affrontare le problematiche inerenti la verifica ed il progetto della sezione di una trave (flessione, flessotorsione, sforzo normale di compressione (carico di punta). 			



MODULO N. 2 Trasmissione meccanica del moto.			
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	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di statica, cinematica e dinamica. 		
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura, costruzione, sistemi ed impianti della nave. 		
ABILITÀ			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare calcoli per il dimensionamento di organi ed apparati. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trattare le problematiche relative alla trasmissione del moto; • Sa effettuare il dimensionamento degli organi di trasmissione di riferimento. 		
CONOSCENZE			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento e progettazione di organi ed apparati. 		
Conoscenze da formulare	<p>La trasmissione meccanica del moto: rapporto di trasmissione; rendimento meccanico.</p> <p>Trasmissione con ruote di frizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rapporto di trasmissione; • condizione di aderenza: forza trasmessa e coefficiente di attrito; • dimensionamento di una coppia di ruote di frizione. <p>Trasmissione con ruote dentate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • generalità, potenze trasmissibili, materiali impiegati. <p>Ruote dentate cilindriche a denti dritti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rapporto di trasmissione, velocità angolare, numero di denti; • elementi della dentatura dritta, passo, modulo; • condizione di ingranamento: definizione; • proporzionamento modulare del dente; • calcolo di resistenza del modulo; • profilo ad evolvente: angolo di pressione e forza radiale; • numero minimo di denti e condizione di non interferenza; • dentatura elicoidale: spinta assiale; <p>Trasmissione a cinghia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipi di cinghie; • La tensione nelle cinghie; • Dimensionamento della cinghia piatta. <p>Alberi;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento di un albero su due appoggi con puleggia di estremità; • Giunti e cuscinetti: principi di dimensionamento. 		
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza degli organi di trasmissione di riferimento; • Ruote di frizione, ruote dentate a denti diritti, cinghia piatta, albero. 		
Impegno Orario	Durata in ore	30	
	Periodo	Novembre	Dicembre
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli organi di trasmissione di riferimento; • Saper risolvere semplici esercizi relativi alla trasmissione meccanica del moto con ruote di frizione, ruote dentate a denti diritti, cinghia piatta, albero. 		



MODULO N. 3 La scelta dell'apparato motore di propulsione.			
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	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di statica, cinematica e dinamica. 		
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura, costruzione, sistemi ed impianti della nave. 		
ABILITÀ			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare calcoli per il dimensionamento di organi ed apparati. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Saper trattare le problematiche relative alla trasmissione del moto; • Sapersi orientare nella scelta dell'A.M. da installare a bordo della nave. 		
CONOSCENZE			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento e progettazione di organi ed apparati. 		
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli A.M e le loro caratteristiche principali; • Conoscere gli organi di trasmissione di riferimento; • Conoscere gli elementi che orientano la scelta del motore principale. 		
Contenuti disciplinari minimi	<p>Definizione e classificazione degli A.M. utilizzati nella propulsione navale.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Impianto a vapore: caldaie marine, turbine a vapore, struttura degli impianti di turbopropulsione a vapore (schema funzionale semplificato); - classificazione dei motori diesel; - la propulsione con turbina a gas; - impianti combinati; - propulsione elettrica (cenni); - richiami di termodinamica; - definizione di rendimento di un ciclo (macchina termica); - ciclo di Carnot: le trasformazioni e l'espressione del rendimento del ciclo ideale; - ciclo Otto e ciclo Diesel: le trasformazioni, il rendimento ed il rapporto di compressione; - ciclo Brayton: le trasformazioni. <p>Criteri di scelta progettuale del tipo di A.M ed elementi di confronto tra impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peso (massa specifica), ingombro, potenza, numero di giri, consumo specifico; - tipo di combustibile, inversione del moto e reversibilità, affidabilità; - costi di acquisizione e di utilizzo, consumo di lubrificanti. 		
Impegno Orario	Durata in ore	40	
	Periodo	Gennaio	Marzo
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli organi di trasmissione di riferimento; • Conoscere le caratteristiche principali degli A.M. utilizzabili in campo navale; • Conoscere gli elementi che orientano la scelta del motore principale. 		



MODULO N. 4 La propulsione navale.			
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	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di statica, cinematica e dinamica. 		
Discipline coinvolte	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura, costruzione, sistemi ed impianti della nave. 		
Abilità			
Abilità LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare calcoli per il dimensionamento di organi ed apparati. 		
Abilità da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • saper trattare le problematiche relative alla trasmissione del moto; • saper schematizzare una linea d'assi convenzionale; • saper dimensionare gli elementi di riferimento della stessa. 		
CONOSCENZE			
Conoscenze LLGG	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionamento e progettazione di organi ed apparati. 		
Conoscenze da formulare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli A.M e le loro caratteristiche principali; • conosce il procedimento per determinare la potenza da installare a bordo e gli elementi che orientano la scelta del motore principale; • conoscere gli elementi costitutivi di una linea d'asse convenzionale. 		
Contenuti disciplinari minimi	<ul style="list-style-type: none"> • Generalità sulla propulsione navale: <ul style="list-style-type: none"> - la propulsione meccanica delle navi; - potenze e rendimenti dei motori a combustione; - rendimento effettivo di un motore termico; - accoppiamento del motore primo all'asse del propulsore; - la catena propulsiva: potenza effettiva, potenza al freno, rendimento propulsivo totale. <ul style="list-style-type: none"> • Schema linea d'assi convenzionale - propulsore; - asse portaelica; - astuccio; - giunti di accoppiamento; - asse intermedio; - cuscinetti portanti; - reggispinta dell'elica - riduttore dei giri; - albero motore. <ul style="list-style-type: none"> • Le sollecitazioni agenti su di una linea d'asse: <ul style="list-style-type: none"> - compressione (spinta), flessione (peso), torsione. - dimensionamento dell'albero portaelica, dell'albero intermedio e dell'accoppiamento; - le normative degli enti di classifica: R.I.Na. Parte C; - linee d'assi non convenzionali: generalità. 		
Impegno Orario	Durata in ore	40	
	Periodo	Aprile	Giugno
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • saper risolvere semplici esercizi relativi alla trasmissione meccanica del moto; • conoscere le caratteristiche principali degli A.M. utilizzabili in campo navale; • conoscere la definizione di rendimento propulsivo totale e la differenza tra potenza effettiva e potenza al freno (la catena propulsiva). • saper schematizzare una linea d'asse convenzionale; • saper dimensionare gli elementi di riferimento di una linea d'assi (albero portaelica, intermedio, accoppiamento con flange). 		



ELETTROTECNICA-ELETTRONICA-AUTOMAZIONE

Classe 5 BAI

Istituto Istruzione Superiore "GALILEI-ARTIGLIO" - Viareggio
Anno scolastico 2016/2017 - Materia : ELETTROTECNICA-ELETTRONICA-AUTOMAZIONE
- Insegnante : LARI Franco

Programma

Il programma , riguardante le attività Impianti elettrici svolto nella classe 5 MAC, si è posto una serie di obiettivi da raggiungere attraverso moduli che a loro volta sono stati organizzati in unità didattiche.

Inoltre sono stati fissati gli obiettivi minimi . Tali obiettivi si ritengono raggiunti quando l'alunno è in grado di:

- ☒ saper determinare le varie grandezze elettriche in gioco nell'impianto note le caratteristiche dei carichi,
- ☒ conoscere i componenti di base dell'elettronica (diodo,transistor,tiristori) e le loro applicazioni ,
- ☒ conoscere elementi di base per la comprensione di sistemi di controllo,
- ☒ conoscere gli elementi fondamentali dei principali sistemi per la produzione dell'energia elettrica,
- ☒ saper esporre il funzionamento degli apparati per la produzione e la trasformazione dell'energia elettrica,
- ☒ conoscere i principi generali di un sistema di controllo automatico,
- ☒ interpretare correttamente lo schema elettrico di un impianto elettrico,
- ☒ comprendere il funzionamento di un sistema complesso mediante la sua rappresentazione a blocchi funzionali.



Obiettivi	MODULI	Articolazione in unità didattiche
<p>1. Saper distinguere le varie potenze.</p> <p>2. Sapere calcolare la corrente assorbita nota la potenza impegnata.</p>	<p>POTENZA ELETTRICA</p>	<p>☒ Potenza Attiva,Apparente,Reattiva.</p> <p>☒ Valore efficace .</p> <p>☒☒Sistemi trifasi.</p> <p>☒☒misure di potenza in sistemi monofase e trifase.</p>
<p>1. Saper spiegare il funzionamento del diodo.</p> <p>2. Riconoscere la rappresentazione grafica dei vari diodi.</p> <p>3. Conoscere le principali applicazioni dei diodi.</p>	<p>DIODO</p>	<p>☒ La giunzione PN.</p> <p>☒ Caratteristica del diodo.</p> <p>☒☒Applicazioni comuni come raddrizzatore</p>
<p>1. Conoscere i vari tipi di TIRISTORI e Transistors.</p> <p>2. Sapere spiegare il funzionamento .</p> <p>3. Riconoscere la simbologia grafica.</p>	<p>TRANSISTOR , MOSFET e TIRISTORI di Potenza</p>	<p>principio di funzionamento, funzionamento ON-OFF,</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCR,DIAC, TRIAC,GTO,IGBT • applicazioni.



<p>1. Conoscere schemi semplici. 2. Sapere spiegare il funzionamento . 3. Riconoscere la simbologia grafica.</p>	<p>GENERATORI</p>	<p>alternatori sincroni. Messa in parallelo di alternatori sincroni • dinamo .</p>
<p>1. Conoscere la tecnologia. 2. Sapere spiegare il funzionamento di semplici circuiti a logica cablata. 3. Riconoscere la simbologia grafica.</p>	<p>AZIONAMENTI E CONTROLLI</p>	<p>teleruttori, organi di protezione, indicatori, azionamenti avanti indietro , avviamento stella triangolo inverter per motori asincroni cicloconvertitori .</p>
<p>1. Conoscere le principali tecniche di controllo . 2. Interpretare correttamente gli schemi relativi ad un controllo mediante PLC.</p>	<p>PLC</p>	<p>funzionamento del PLC, cenni sulla programmazione del PLC, Schema di potenza,di controllo e piano di cablaggio di un sistema a PLC, Montaggio e collaudo di controlli tipici. .</p>
<p>Comprendere un impianto mediante schema a blocchi e schemi elettrici. Capacità d'intervento in caso di messa a punto o guasto.</p>	<p>IMPIANTI DI BORDO</p>	<p>☒schema elettrico azionamento verricelli, ☒ schema a blocchi del controllo timoneria, ☒schema dell'impianto luci, ☒schema della centrale elettrica di bordo</p>


**ELETTROTECNICA,
AUTOMAZIONE**
ELETTRONICA,

DOCENTI: Prof. *FRANCESCO SCAPATI*
Prof. *VALERIO GENOVESI*

Anno scolastico 2016/2017 - **Classe 5 BCV**

CONTENUTI

ARGOMENTI	PERIODO	VALUTAZIONI
<p>Schemi elettrici per impianti civili -cenni sul relè monostabile e bistabile - cablaggio impianto a relè (una lampada comandata da 2 pulsanti) - protezioni elettriche contro i contatti diretti e indiretti - sistemi elettrici (TT-TN-TNS-TNC-IT) - protezione contro i contatti indiretti: interruzione automatica del circuito (protezione termica, magnetica, differenziale e uso di fusibili) - impiego di apparecchiatura elettrica a doppio isolamento uso di circuiti a bassissima tensione di sicurezza (sistemi SELV-PELV-FELV) - separazione dei circuiti -locali isolanti - disegno di schemi elettrici (topografico, funzionale, di montaggio) con l'uso di un software dedicato "AUTOCAD" - schema topografico completo di impianto luci, prese da 10A, prese da 16A, impianto antincendio (utilizzo di rilevatori fumi, estintori a polvere e a CO₂), impianto luci di emergenza di una nave passeggeri.</p>	<p>Settembre Dicembre</p>	<p>Verifiche orali, esercitazioni pratiche</p>
<p>descrizione dei vari tipi di centrale elettriche e rappresentazione degli schemi di funzionamento di una centrale idroelettrica ad acqua fluente e a serbatoio; di una centrale termoelettrica a combustibile, a turbogas, a cicli combinati, termonucleare, geotermica.</p> <p>Descrizione dei principale tipi di fonti alternative e rappresentazione degli schemi di funzionamento di una centrale solare a campo di specchi, celle a combustibile, centrali eoliche, a biogas e a cogenerazione.</p> <p>Cenni sulle principali normative nazionali (norme CEI) per gli impianti elettrici in BT e nei mezzi navali.</p> <p>Cenni sulle normative inerenti alla sicurezza dei lavoratori in ambienti pericolosi in riguardo alla presenza di tensione elettrica.</p>	<p>Gennaio Maggio</p>	<p>Verifiche orali, esercitazioni pratiche</p>



Obiettivi iniziali

- 1) Comprensione del testo e conoscenza degli argomenti.
- 2) Organizzazione ed elaborazione delle conoscenze.
- 3) Saper descrivere una esperienza e fare la relazione.

Metodologia

Le lezioni sono state di tipo frontale. Sono state svolte alcune esercitazioni in laboratorio e attività di recupero in itinere.

Strumenti di lavoro

Fotocopie – internet - testi di approfondimento –dispense integrative - Software didattico (AutoCAD).

Valutazione

Elementi che concorrono alla valutazione

- i risultati ottenuti nelle prove pratiche, grafiche, orali
- impegno nello studio a casa e nelle attività didattiche in classe
- partecipazione al dialogo educativo
- progresso nell'apprendimento rispetto ai livelli di partenza

Strumenti utilizzati per la valutazione

- prove scritte grafiche ed orali sia strutturate che aperte
- test e questionario
- lavori di gruppo
- esercitazioni individuali e a gruppi
- partecipazione ad attività multi disciplinari



**MECCANICA MACCHINE E SISTEMI
PROPULSIVI**

Classe 5 BAI

Docente:	Sena Michele
I.T.P.	Pescaglioni Marco
Numero di ore:	8 ore settimanali di cui 6 di compresenza
Libri di testo adottati:	“Meccanica Macchine e Impianti Ausiliari Per Conduzione di Apparati e Impianti Marittimi” Autore: Ferraro Luciano Ed. Hoepli – Edizione blu
Libri di testo consigliati:	“Macchine Marine 2” Autore: Ferraro Luciano Ed. Hoepli Principi di Macchine a Fluido Autore: Renato Della Volpe Ed. Liguori Esercizi di Macchine a Fluido Autore: Renato Della Volpe Ed. Liguori

PROGRAMMA SVOLTO:

TERMODINAMICA GENERALE

Concetti generali
Temperatura e Scale termometriche
Il Calore, Calore specifico
Leggi dei gas
Energia interna , entalpia ed entropia
Primo e Secondo Principio della Termodinamica
Trasformazioni termodinamiche

GENERALITA' SUI MOTORI DIESEL

I motori a C.I. alternativi
Cenni sul motore ad accensione comandata a 4 tempi
Il ciclo Diesel teorico
Ciclo limite per motori diesel a 4 tempi



Ciclo reale per motori diesel a 4 tempi
I motori diesel a 2 tempi
Diagrammi teorico e reale per motori diesel a 2 tempi
Apparecchi indicatori
Diagrammi indicati

STRUTTURA DEI MOTORI DIESEL MARINI

Terminologia in uso per i motori diesel marini
Struttura resistente di un motore diesel
Cilindri, Pistoni, Manovellismi
La distribuzione
Il Volano ed il Viradore

LA POTENZA NEI MOTORI DIESEL MARINI

Diagramma-fiume delle potenze
Rendimenti per un apparato di propulsione con motore diesel
Potenza indicata
Potenza effettiva
Calcolo delle dimensioni principali di un motore diesel
Bilancio termico
Curve caratteristiche
Potenza all'asse
Potenza propulsiva

COMBUSTIBILI PER MOTORI DIESEL

Il petrolio greggio e sue frazioni
Proprietà dei combustibili liquidi
La combustione e suoi prodotti presenti nei fumi
L'operazione di bunkeraggio.
Distribuzione e trattamento del bunker a bordo

L'INIEZIONE DEL COMBUSTIBILE

Iniezione meccanica diretta
La pompa del combustibile
polverizzatori
L'iniezione elettronica. Common rail

LA SOVRALIMENTAZIONE

Aspetti termodinamici della sovralimentazione
Turbina e Soffiante
Il collegamento fra lo scarico dei cilindri e la turbina
Schemi di sovralimentazione dei motori diesel marini



Aspetti tecnici delle turbo soffianti a gas di scarico

LE CALDAIE AUSILIARIE A GAS DI SCARICO

Il vapore ausiliario a bordo delle navi
Schemi di produzione del vapore ausiliario
Pompe di alimento e di circolazione
Bilancio termico di una caldaia ausiliaria a gas di scarico

RAFFREDDAMENTO DEI MOTORI DIESEL

Circuiti di raffreddamento dei cilindri
Fluidi refrigeranti
Pompe di circolazione
Recupero del calore di raffreddamento
Raffreddamento dei pistoni

LUBRIFICAZIONE MOTORI DIESEL

Scopi della lubrificazione
Additivazione e proprietà dei lubrificanti
Indice di viscosità, alcalinità e flash point
Impiego dei lubrificanti
Lubrificazione generale dei motori diesel 4 tempi
Lubrificazione generale dei motori diesel 2 tempi
Consumi specifici giornalieri dell'olio lubrificante
Trattamenti degli oli lubrificanti

LA PRODUZIONE DELL'ENERGIA ELETTRICA A BORDO DELLE MOTONAVI

Produzione di potenza elettrica tramite diesel alternatori
Produzione di potenza elettrica tramite alternatore-asse
Il generatore di emergenza
Cenni sulla propulsione elettrica
I propulsori azimutali

AVVIAMENTO E CONDUZIONE MOTORI DIESEL

L'aria compressa sulle navi
Avviamento e conduzione dei motori diesel
L'inversione di marcia dei motori diesel

IL MOTORE DIESEL NELLA PROPULSIONE NAVALE

Dati caratteristici di alcuni motori diesel navali
Motori SULZER (tabelle delle principali caratteristiche)
Motori WÄRTSILÄ NSD (tabelle delle principali caratteristiche)
Motori MAN B&W



LA TURBINA A GAS NELLA PROPULSIONE NAVALE

Principi di funzionamento e cicli termodinamici
 Formule di calcolo per gli impianti turbogas
 Applicazioni navali delle turbine a gas

L'OLEODINAMICA SULLE NAVI

Generalità sugli impianto oleodinamico
 Principio di funzionamento impianti oleodinamici a bordo
 Calcolo di impianti oleodinamici, portata, potenza
 Impianti oleodinamici verricello
 Impianti oleodinamici elica passo orientabili
 Impianti oleodinamici porte stagne
 Impianti oleodinamici timonerie

IMPIANTI DI VENTILAZIONE, REFRIGERAZIONE E CONDIZIONAMENTO

Impianto frigorifero
 Impianti di ventilazione
 Cenni sugli impianti di condizionamento

DIFESA CONTRO GLI INCENDI

Cenni su prevenzione, rivelazione ed estinzione incendi.
 Impianti fissi e mobili estinzione incendi.

Accoglienza	Introduzione dei metodi didattici e della programmazione dell'anno in corso.
	Individuazione dei requisiti minimi necessari a svolgere il programma inerente l'anno in corso.

Livelli di partenza	
	Mediamente sufficiente



Attività di recupero	In itinere.

Obiettivi di apprendimento raggiunti	Obiettivi indicati nella programmazione di inizio anno.

Metodi di insegnamento	Lezioni di tipo frontale.
	Esercitazioni in laboratorio.

Strumenti di lavoro utilizzati	Libro di testo.
	Appunti. Fotocopie fornite dal docente. Dispense integrative.
	Laboratorio

Verifica e valutazione	Verifiche scritte.
	Interrogazioni orali. Relazioni.
	Attività di laboratorio.



SCIENZE DELLA NAVIGAZIONE E STRUTTURA NAVE

Classe 5 BAI

Docente:	Costantino Andrea
I.T.P.	Branconi Roberto
Numero di ore:	4 ore settimanali di cui 4 di compresenza
Libri di testo adottati:	<ul style="list-style-type: none"> ● Nicoli A., "Navigazione Tradizionale", Ed. Quaderni marinari ● Petronzi Nicola Vecchio Formisano Teoria dei sinistri marittimi, Ed. Duemme ● Appunti sul sito web dell'insegnante
Altri sussidi didattici:	<ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorio di Navigazione

Argomenti	Periodo
MODULO 1 Navigazione tradizionale, astronomica ripasso e completamento Pubblicazioni nautiche Esercizi per tutto l'anno scolastico	Settembre – Gennaio
MODULO 2 Cinematica Navale e Colreg Simulatore Radar Esercizi per tutto l'anno scolastico	Gennaio – Febbraio
MODULO 3 Convenzioni Internazionali Enti e registri di classificazione. Ripasso di movimentazione del carico e stabilità. Bilanciamento del carico Carichi deformabili	Gennaio – Aprile
MODULO 4 L'incendio La falla L'incaglio I servizi di emergenza a bordo	Maggio
MODULO 5 Meteorologia sinottica Navigazione metereologica Manovra della nave	Marzo - Giugno

Metodi

- Lezioni frontali
- Esercitazioni pratiche in aula di carteggio, al simulatore radar e con la strumentazione



nautica disponibile nell'aula di navigazione

- Esercitazioni scritte e scritto – grafiche

Strumenti di valutazione

- Prove pratiche (n. 5)
- Test strutturati (n. 5)
- Verifiche orali (n. 4)

Obiettivi

- Completare e ampliare le conoscenze di navigazione tradizionale ed astronomica acquisite nella classe quarta
- Acquisire conoscenze e competenze sulle principali normative internazionali sulla sicurezza in mare, sulla movimentazione del carico e gli aspetti connessi con la stabilità della nave, anche in relazione alle condizioni meteo marine.

Relazione sintetica

Gli alunni hanno subito due volte il cambiamento del docente della materia nel corso del triennio.

Essi hanno quasi sempre seguito le lezioni con poca attenzione e scarso interesse e a poco sono serviti i numerosi richiami del docente, sia verbali che scritti.

A causa dello scarso impegno, sia a scuola che a casa e delle numerose lacune pregresse la maggior parte degli studenti hanno raggiunto risultati appena sufficienti tranne uno studente che è spiccato per le sue eccellenti qualità.

E' stato svolto il programma come dai dettami previsti dal Ministero e sono stati raggiunti, in linea di massima gli obbiettivi minimi.



SCIENZE MOTORIE

Docente: **MATTEI GABRIELE**
 Num. ore: 2 ore settimanali

CONOSCENZE RAGGIUNTE

Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di pre-attletica generale.
 Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di tonificazione muscolare a carico degli arti superiori, inferiori, dei distretti muscolari dorsali e addominali.
 Acquisite le conoscenze dei principali esercizi di mobilità articolare.
 Acquisite le conoscenze fondamentali di semplici esercizi di prevenzione delle algie vertebrali.
 Acquisite le conoscenze dei principali giochi di squadra e delle specialità individuali di vari sport.

Tali conoscenze sono state completamente acquisite solo da alcuni alunni in maniera parziale da altri elementi della classe.

COMPETENZE RAGGIUNTE

Acquisite le competenze per poter giocare fattivamente in almeno due ruoli di due grandi giochi sportivi educativi.
 Acquisite le competenze per eseguire in maniera sufficientemente corretta semplici esercizi di tonificazione ed allungamento muscolare.

Tali competenze sono state completamente acquisite solo da alcuni ragazzi mentre sono state acquisite in maniera parziale da altri elementi della classe.

CAPACITA' RAGGIUNTE

Acquisite le capacità per avere una sana abitudine al movimento inteso come attività salutare e preventiva.

Tali capacità sono state completamente acquisite solo da alcuni ragazzi mentre sono state acquisite in maniera parziale da altri elementi della classe.

CONTENUTI DISCIPLINARI E TEMPI DI REALIZZAZIONE

1° MODULO:	PERIODO
Esercizi di pre-attletica generale.	9 ore tutto l'anno scolastico.
Esercizi di allungamento muscolare, esercizi di mobilità articolare.	12 ore tutto l'anno scolastico
Esercizi di tonificazione generale, esercizi di tonificazione specifica arti superiori, inferiori, addominali e dorsali.	9 ore tutto l'anno scolastico.
Fondamentali individuali dei grandi giochi sportivi.	4 ore tutto l'anno scolastico.



Fondamentali di squadra dei grandi giochi sportivi.	10 ore tutto l'anno scolastico
Attività sportive individuali.	2 ore tutto l'anno scolastico
Norme e regolamenti dei principali giochi sportivi e delle attività sportive individuali.	2 ore tutto l'anno scolastico
Il Corpo Umano: il sistema scheletrico e muscolare.	1 ore tutto l'anno scolastico

2- METODOLOGIA

Lezioni frontali, lavoro a coppie, lavoro in gruppo, giochi educativi relativi ai grandi giochi sportivi, parziali di gara delle attività individuali.

3- MATERIALI DIDATTICI

Palestra, grandi e piccoli attrezzi.
Appunti sintetizzati dall'insegnante.

4- TIPOLOGIE DELLE PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

Prove pratiche in palestra inerenti le capacità atletiche condizionali e coordinative; osservazione sistematica del rispetto delle regole, fair play, autocontrollo ed autovalutazione.



MATERIA: RELIGIONE

DOCENTE: Tiziana Orabona, insegnante IRC ANNO SCOLASTICO 2017/2018

CLASSE 5 BAI/5BCV

NUMERO ORE 1

LIBRO DI TESTO: "Tutti i colori della vita", ed. mista con dvd

volume unico, codice 9788805070985, autore L.Solinas,

edizione SEI, prezzo euro 17,30

PROGRAMMA SVOLTO:

Etica e bioetica

L'etica religiosa e l'insegnamento morale della Chiesa

Confronto tra la visione laica e la visione cattolica relativamente alle seguenti questioni: aborto, eutanasia e pena di morte.

La fecondazione artificiale e la procreazione assistita

La chiesa e i totalitarismi

La Chiesa e il regime nazista in Germania: l'ascesa al potere di Adolf Hitler, il culto dell'arianesimo, il Reich, l'antisemitismo, la persecuzione e lo sterminio degli ebrei, i campi di concentramento.

Il pontificato di Papa Pio XI (dal 1922 al 1939): il Concordato con il Reich (1933) e la pubblicazione della sua enciclica "Con viva ansia" per denunciare le violazioni del Concordato da parte del regime.

Il pontificato di Papa Pio XII e il suo "silenzio".

Islam

La vita di Maometto, il fondatore della religione islamica

La pratica religiosa e l'osservanza dei 5 precetti fondamentali della fede: credere in Allah come unico Dio, la preghiera, l'elemosina, il ramadan, il pellegrinaggio alla Mecca

La Moschea, la kaaba e la pietra nera



Islam e Occidente: paure e pregiudizi reciproci

La condizione della donna e la poligamia

L'alimentazione e il divieto di fare uso di alcol e droghe

La classe, anche se eterogenea per capacità, interesse e partecipazione, ha manifestato un discreto interesse per la materia attraverso un dialogo costante con l'insegnante. Nel corso dell'anno il dialogo educativo si è arricchito, apportando miglioramenti nell'interesse e nella partecipazione.

Metodologia

Lezione frontale e attività di interazione positiva. Tutto questo in un clima di dialogo, partendo dall'accoglienza dei problemi sentiti come reali dai ragazzi e suscitando in loro l'individuazione di principi in base ai quali ipotizzare soluzioni ai problemi emersi

Valutazione

Ho utilizzato solamente gli strumenti del dialogo, della partecipazione e dell'interesse offerti nello svolgimento del programma quali criteri di valutazione dell'impegno e delle conoscenze di ogni singolo studente



ELENCO CANDIDATI

Per l'indirizzo Apparati e Impianti è presente un candidato esterno: Maccà Alessandro.

Classe 5^a BAI

- 1) Antoni Alessandro*
- 2) Baglini Lorenzo*
- 3) Caservi Fulvio*
- 4) Convalle Pietro*
- 5) Costanza Andrea*
- 6) Damiani Gabriele*
- 7) Del Mugnaio Gabriele*
- 8) Egrotelli Simone*
- 9) Gervasi Simone*
- 10) Giuli Rosselmini Gualandi Margherita*
- 11) Guidotti Michael*
- 12) Lemmetti Simone*
- 13) Limena Daniel*
- 14) Maffei Matthias*
- 15) Mallegni Nicolò*
- 16) Micheli Sara*
- 17) Tili Marco*
- 18) Zuncheddu Demis*
- 19) Maccà Alessandro (candidato esterno)*

Commissari Interni agli esami di stato

- Prof. **Michele Sena**
Seconda prova scritta (Macchine)
- Prof. **Luca Biancalana** (Diritto ed economia)
- Prof.ssa **Franco Lari** (Elettrotecnica)



Per l'indirizzo Costruttori del mezzo navale è presente un candidato esterno: De Vita Alberto.

Classe V^a BCV

- 1) Burchielli Lorenzo**
- 2) Ciulli Piercarlo**
- 3) Costa Antonio**
- 4) Manfredini Francesco**
- 5) Tomei Tabatha**
- 6) De Vita Alberto (candidato esterno)**

Commissari Interni agli esami di stato

- Prof. **Salvatore Vescera**
Seconda prova scritta (Costruzione)
- Prof. **Luca Biancalana** (Diritto ed economia)
- Prof.ssa **Francesco Scapati** (Elettrotecnica)

VIAREGGIO, 15 MAGGIO 2017

Il coordinatore, prof. Agostino Bimbo