

**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE
"G. MARCONI" – Dalmine (Bg)**

Certificazione di qualità UNI EN ISO 9001:2008 n° 0312140

Documento del 15 maggio



Directory/file:

Data emissione: 08/04/11

Rev: 1

Ed.: 1

Esame di Stato a.s. 2010/2011

(L. 425/97- DPR 323, art. 5)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5 Bet

INDIRIZZO:

Elettrotecnica ed Automazione

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE	3
2. STORIA DELLA CLASSE	4
2.1 Classe terza a.s. 20...-20..	4
2.2 Classe quarta a.s. 20...-20..	4
2.3 Classe quinta a.s. 20...-20..	5
2.4 Continuità didattica e rotazione degli insegnanti	6
3. ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO	6
4. PERCORSO DIDATTICO	6
4.1 Attività Integrative	7
4.2 Corsi di approfondimento.....	8
4.3 Corsi di recupero/allineamento	8
4.4 Stage.....	9
4.5 Area di Progetto classe V	10
4.6 Attività di preparazione all'esame di Stato	13
5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE	13
5.1 Tipologie delle prove di simulazione	13
5.2 Criteri e griglie di valutazione.....	14
5.3 Le prove di simulazione	15
6. ATTIVITA' E CONTENUTI DISCIPLINARI	16

1. IL CONSIGLIO DI CLASSE

N	Materia	Docente	Firma
1	Italiano e storia	Rigaldo Laura	
2	Economia e diritto	Conti Anna	
3	inglese	Zenobi Stefania	
4	matematica	Calderone Francesca	
5	Elettrotecnica	Facchi Riccardo	
6	L. di sistemi	Spoto Maurizio	
7	Impianti	Accordino Francesco	
8	Sistemi e T.D.P.	Mora Eugenio	
9	L. elettrotecnica	Lupetto Giuseppe	
10	L. di T.D.P.	Izzo Antonio	
11	Ed. fisica	Aiello Claudio	
12	Religione	Galbiati Giovanni	

Dalmine, 15 Maggio

2. STORIA DELLA CLASSE

2.1 Classe 3Bet a.s. 2008-2009

Nell' anno scolastico 2008/09 la classe era formata da 23 alunni, tutti maschi ,22 dei quali provenienti dal biennio dell'ITIS "G. Marconi " e 1 allievo ripetente, proveniente dalla ex 3Bet.

Al termine dell'anno scolastico , dei 23 allievi scrutinati 14 risultavano promossi con esito positivo, 8 con sospensione del giudizio (i quali hanno ottenuto il passaggio alla classe 4 all'inizio dell'anno scolastico successivo) e 1 non ammesso alla classe successiva.

Tabella riassuntiva delle materie per le quali è stata deliberata la sospensione in sede di scrutinio finale di classe 3[^]:

Disciplina	N° studenti
INGLESE	1
MATEMATICA	8
ELETTROTECNICA	4
SISTEMI	2
T.D.P.	1

2.2 Classe 4Bet a.s. 2009-2010

Nell'anno scolastico 2009/10 *la classe era* formata da 25 alunni, tutti maschi ,22 dei quali provenienti dalla terza Bet dell'ITIS "G. Marconi " e 3 allievi ripetenti, provenienti dalla ex 4Bet.

All'inizio dell'anno scolastico un alunno si è trasferisce in un altro istituto.

Un gruppo di studenti si è sempre comportato in maniera rispettosa delle norme ,delle persone e degli ambienti frequentati, ha seguito le lezioni con attenzione e interesse ,ha rispettato puntualmente le scadenze e ha svolto regolarmente il lavoro assegnato; un secondo gruppo disattento,ha manifestato interesse e impegno superficiali sia in classe che nel lavoro domestico. Ci sono stati momenti nei quali la classe è stata richiamata all'ordine perché presentava un'eccessiva vivacità.

Al termine dell'anno scolastico ,dei 24 allievi scrutinati 12 sono stati promossi con esito positivo a 7 allievi è stata data la sospensione del giudizio (hanno ottenuto il passaggio alla classe 4 all'inizio dell'anno scolastico successivo) e 5 non sono stati ammessi alla classe successiva:

Tabella riassuntiva delle materie per le quali è stata deliberata la sospensione in sede di scrutinio finale di classe 4[^]:

Disciplina	N° studenti
INGLESE	1
DIRITTO	2
MATEMATICA	3
ELETTROTECNICA	2
SISTEMI	2

2.3 Classe 5Bet a.s. 2010-2011

La classe è formata da 20 alunni ,tutti maschi di cui 19 provenienti dalla 4Bet e 1 ripetente dalla ex 5 Bet

Per quanto riguarda il comportamento nei confronti del profitto relazione con gli altri e nei confronti dello studio rispecchiano quanto detto nell'anno scolastico precedente.

Buona parte degli allievi non ha avuto difficoltà a comprendere gli argomenti ,ha lavorato sistematicamente e ha programmato correttamente i tempi; altri con ritmi lenti di apprendimento hanno avuto bisogno di un sostegno maggiore anche se l'impegno è stato scarso e limitato; altri ancora hanno fatto fatica a reggere tutto il lavoro ,in determinate discipline hanno dimostrato difficoltà nella rielaborazione e nello studio a causa delle carenze di base, specialmente in matematica.

Per quanto riguarda inglese ,è stata segnalata la mancanza di minimi disciplinari per la maggior parte degli studenti, che aggravava la situazione di precarietà fin dall'inizio dell'anno scolastico; la docente ha notato un leggero miglioramento sia nel profitto che nell'impegno ,a partire da gennaio.

Non si nega l'impegno profuso da parte della maggioranza in determinati periodi dell'anno in prossimità delle verifiche e nelle fasi di recupero in particolare nella disciplina di italiano e inglese. Nelle attività laboratoriali la classe ha manifestato interesse e costanza nella partecipazione e nell'impegno.

Si sottolinea anche che , indipendentemente dall'impegno, diversi ragazzi presentano difficoltà nell'esposizione orale in tutte le discipline .

2.4 Continuità didattica e rotazione degli insegnanti

Mantengono la continuità didattica dalla terza alla quarta gli insegnanti di matematica, inglese, diritto ed economia, sistemi ,ed.fisica e religione; mantengono la continuità didattica dalla quarta alla quinta gli insegnanti di matematica, diritto ed economia, elettrotecnica, sistemi, laboratorio di elettrotecnica e ed.fisica (come da tabella).

terza	quarta	quinta
Italiano storia	-	-
Inglese	Inglese	-
Diritto e economia	Diritto e economia	Diritto e economia
Matematica	Matematica	Matematica
Elettrotecnica	-	Elettrotecnica
Lab. Di elettrotecnica	-	Lab. Di elettrotecnica
Elettronica	-	-----
Lab. elettronica	-----	-----
Meccanica	impianti	-
Sistemi	Sistemi	Sistemi
Lab.di sistemi	-	-
T.D.P.	-	-
Lab.T.D.P.	-	-
Ed.fisica	Ed.fisica	Ed.fisica
religione	religione	-

3. ESITI DEL PERCORSO FORMATIVO

Nel rispetto della Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio Europeo del 18 dicembre 2006 sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente, il CdC ha operato al fine di assicurare l'acquisizione di tali competenze, indispensabili per la vita sociale e civile, quindi per la formazione e il pieno sviluppo della persona.

Oltre ai saperi fondamentali, l'azione educativa è stata pertanto pensata per sostenere lo studente nella costruzione del sé e nella maturazione di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Globalmente, gli esiti del percorso formativo sono i seguenti:

	PIENAMENTE RAGGIUNTO	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
Senso di responsabilità		X
Capacità di relazione		X
Interesse / partecipazione		X
Capacità di organizzazione		X
Capacità di espressione ed esposizione		X
Capacità di valutazione	X	
Conoscenza dei contenuti fondamentali delle discipline di indirizzo.	X	
Competenza nell'utilizzo degli strumenti formali per la risoluzione di problemi .		X
Competenza nell'utilizzo della strumentazione di laboratorio e nella realizzazione pratica di prototipi.		X
Capacità di ricerca, selezione, interpretazione e utilizzo dell'informazione.	X	
Capacità di progetto e/o di risoluzione di problemi aperti e/o nuovi.		X

4. PERCORSO DIDATTICO

4.1 Attività Integrative

Nel corso dell'anno scolastico la classe ha partecipato ad attività integrative con l'obiettivo di integrare le conoscenze impartite in orario scolastico, potenziando il senso di responsabilità, la capacità di relazione, di critica e autocritica e di mettere a contatto gli alunni con esperienze e realtà diverse da quelle scolastiche

-Viaggio d'istruzione a Monaco di Baviera e visita dei laboratori Siemens: incontro con la storia (il campo di Dachau), incontro con la tecnologia (visita ditta Siemens), incontro con la scienza (Museo scienza e tecnica) per la durata di 4 giorni.

- Educare alla legalità e alla salute:** incontro con l'associazione "AMICI DI SAMUEL" (2 ore)
- Partecipazione** al convegno sulla radioattività.
- Attività teatrale "il Big Ben"** effettuata giorno 6 aprile al teatro di Bergamo.
- Rappresentazione teatrale "OLOCAUSTI"** in occasione della giornata della memoria, organizzata dall'Assessorato alla Cultura ed alla Pubblica Istruzione di Dalmine, e lettura della poesia "Se questo è un uomo" di Primo Levi .
- In occasione della **giornata del ricordo** è stato affrontato dal prof. Mario Pelliccioli il tema "Il problema del confine orientale italiano nel novecento tra storia e revisionismo storico"(2ore).

ORIENTAMENTO ALL'UNIVERSITA':

- Incontro informativo sui percorsi universitari, tenuto da un esperto dell'università, della durata di 2 ore.
- Partecipazione " Orientamento Universitario" presso l'università di Dalmine (2 aprile).
- Simulazione di singoli colloqui di lavoro. Ogni colloquio ha la durata di 20 minuti e vede impegnati, a rotazione gli allievi di una singola classe per una sola giornata(da effettuarsi dal 15 maggio in poi)

4.2 Corsi di approfondimento

- 1-E' previsto l' approfondimento , in orario pomeridiano e per un massimo di 10 ore, per la seconda prova scritta che sarà svolto dall' insegnante della materia da metà maggio in poi.
2. " Cinema e Storia",visione di due film per la durata di 4 ore (in fase di svolgimento).
- 3.Approfondimento, in orario extrascolastico per la durata di 6 ore che ha come tema"scrivere di attualità" in preparazione alla prima prova , da effettuarsi ,e sarà svolto dall'insegnante di materia.

4.3 Corsi di recupero/allineamento

- In quasi tutte le discipline ,in orario curriculare , sono state dedicate determinate ore al recupero in itinere.

- Sportello didattico pomeridiano con accesso su richiesta dello studente per esercizi e spiegazioni su argomenti definiti.

-Sono stati svolti corsi di recupero nella settimana ,dal 10-1 al 15-1-2011 ,di pausa didattica come sotto indicato nella tabella:

Materia	Numero di studenti partecipanti	n. ore
Italiano	6	16
inglese	8	16
Matematica	7	16
Elettrotecnica	6	16
impianti	5	16

-Nella seconda pausa didattica dal 28-03 al 2-04-2011 le ore sono state distribuite in moduli rivolte a :

1 modulo: attività in preparazione alla seconda prova di esame di stato **(14,5 ore)**

2 modulo :attività riguardante l'area di progetto**(5,5 ore)**

3 modulo :attività riguardante la preparazione della terza prova e dell'orale nella disciplina di matematica**(5 ore)**.

4 modulo :attività riguardante l' orientamento al lavoro e all'università **(7 ore)**

4.4 Stage

Alcuni studenti, al termine della classe quarta, hanno partecipato all'iniziativa organizzata dalla scuola relativa ad una esperienza di lavoro presso ditte ubicate nella zona. L'esperienza ha permesso loro di incontrare la realtà lavorativa; La partecipazione è stata valutata dall'azienda accogliente. Per informazioni su luoghi, tempi ed esito dell'esperienza si rinvia al fascicolo personale.

4.5 Area di Progetto classe V

Titolo del Progetto:	Progettazione di sistemi di controllo e di impianti elettrici
Classe:	5Bt '10-'11
Coordinatore dell'Area di Progetto:	Mora Eugenio
Delibera del:	12 Ottobre 2010

Descrizione sintetica del prodotto:

Progettazione, realizzazione e collaudo di sistemi di controllo automatici in logica programmata gestiti da PLC, da PC, da microcontrollori o FieldPoint.

Realizzazione della documentazione di progetto per impianti elettrici civili o industriali.

Obiettivi:	Comportamentali:
	Cognitivi, in relazione a conoscenze e competenze:

- Concorrere al raggiungimento delle competenze trasversali definite dal CdC, sviluppando e potenziando il senso di responsabilità, la capacità di relazione, la capacità di iniziativa e la capacità organizzativa.
- Potenziare la capacità di analisi, sintesi e valutazione definita nelle competenze trasversali dal CdC.
- Favorire il confronto da parte degli studenti fra la realtà scolastica e il "territorio" di riferimento.
- Sistematizzazione delle conoscenze tecnologiche caratteristiche dell'indirizzo.

Contenuti:	<p>Sviluppo di progetti che comprendono:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ La scelta e l'individuazione delle componenti tecnologiche e degli strumenti operativi occorrenti. ▪ La documentazione specifica su materiali e componenti. ▪ Il progetto esecutivo. ▪ La realizzazione e il collaudo (se previsti). ▪ La produzione della documentazione tecnica e/o del manuale d'uso. <p>Le possibili aree di interesse per lo sviluppo di progetti sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ automazione di processi batch con o senza loop di controllo continuo
-------------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ robotica ▪ sistemi di gestione dell'energia e di rifasamento automatici ▪ azionamenti di motori elettrici con dispositivi di potenza ▪ impianti elettrici industriali / civili / terziario
--	---

Discipline coinvolte:	<p>TDP</p> <p>Elettrotecnica</p> <p>Sistemi Elettrici Automatici</p> <p>Impianti Elettrici</p>
------------------------------	--

Tempi:	<p>Nel corso del mese di gennaio verranno definiti i singoli progetti e la loro eventuale finalizzazione alla scelta dell'argomento di inizio del colloquio dell'Esame di Stato.</p> <p>Dal mese di Febbraio, attuazione dei progetti nelle ore di laboratorio delle materie di TDP, Sistemi Elettrici Automatici, Elettrotecnica, secondo un calendario da definire successivamente.</p> <p>Conclusione dei lavori con la valutazione nel mese di aprile per i progetti non finalizzati all'Esame di Stato, nel mese di giugno per gli altri.</p>
---------------	--

Fasi:	<p>Prima fase</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Definizione dell'oggetto del progetto e suddivisione della classe in gruppi di al massimo tre studenti. ▪ Suddivisione dei ruoli: individuazione del referente del progetto, del responsabile della documentazione tecnica, del responsabile dello sviluppo software, del responsabile della realizzazione hardware. ▪ Scelta e individuazione delle componenti tecnologiche e degli strumenti operativi occorrenti. ▪ Stesura del diagramma di Gantt per ogni progetto <p>Seconda fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Documentazione e approfondimenti specifici su strumenti tecnologici, materiali e componenti. ▪ Realizzazione di documentazione specifica. <p>Terza fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizzazione del progetto <ul style="list-style-type: none"> a - produzione (se prevista) del prototipo, della documentazione di progetto, del software di controllo;
--------------	--

	<p>b- produzione della documentazione di progetto (per impianti elettrici civili ed industriali)</p> <p>Quarta fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Collaudo (se previsto) e produzione della documentazione d'uso. <p>Quinta fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione della documentazione per la presentazione multimediale dell'attività sviluppata. ▪ Presentazione alla classe.
--	--

Strumenti/attrezzature:	Tutti i laboratori della specializzazione e le relative attrezzature
--------------------------------	--

Eventuali attività di integrazione:	Si prevedono attività pomeridiane nel mese di maggio (1 pomeriggio alla settimana).
--	---

Interventi di esperti:	Non previsti
-------------------------------	--------------

Visite didattiche:	Non previste
---------------------------	--------------

Verifiche in itinere	Registrate nei verbali del CdC
-----------------------------	--------------------------------

Metodologie/strategie:	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Suddivisione della classe in gruppi aventi diversi livelli di responsabilità. ▪ Specializzazione dei gruppi per diversi livelli di competenza. ▪ Lavoro di gruppo e group processing. ▪ Condivisione del lavoro svolto.
-------------------------------	--

Valutazione a cura del CdC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valutazione dei singoli progetti per le materie interessate
-----------------------------------	---

Dalmine, 12 Ottobre 2010

4.6 Attività di preparazione all'esame di Stato

1^ prova scritta : italiano

- 4 Indicazioni in classe;
- 5 Produzioni di testi in classe e a casa;
- 6 Una prova di 6 ore in parallelo con altre classi;
- 7 Attività di approfondimento in orario extrascolastico da effettuarsi;
- 8 Attività integrative realizzate durante l'anno.

2^ prova scritta : impianti

- 9 Indicazioni in classe;
- 10 Esercizi a casa e in classe;
- 11 Una prova scritta di simulazione in parallelo con le classi di indirizzo (4 ore);
- 12 Attività di approfondimento nella pausa didattica di fine marzo e in orario extrascolastico da effettuarsi.

3^ prova scritta

- 13 Indicazioni in classe;
- 14 Esercizi a casa e in classe;
- 15 Due prove scritte di simulazione terza prova;

5. CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

5.1 Tipologie delle prove di simulazione

Sono state previste le seguenti prove di simulazioni :

Tipologia di simulazione	Discipline coinvolte	Durata della simulazione
SIMULAZIONE PRIMA PROVA 18 aprile	Italiano - storia	6 ore
SIMULAZIONE SECONDA PROVA 5 maggio	Impianti	4 ore
SIMULAZIONE TERZA PROVA 12 novembre	Storia -Diritto – elettrotecnica - sistemi	3ore
SIMULAZIONE TERZA PROVA 10 maggio	Matematica - inglese – sistemi- T.D.P.	3 ore

Sarà dedicato un pomeriggio di 3/4 ore (23 maggio) alla simulazione del colloquio orale, verranno sorteggiati 3 alunni in presenza dell'intera classe ,i quali assisteranno alla simulazione della prova orale .

Composizione della commissione

Disciplina		Insegnante
Italiano- storia	Commissario interno	Rigaldo laura
Inglese	Commissario interno	Zenobi Stefania
Matematica	Commissario esterno	Calderone Francesca
Impianti	Commissario esterno	Mora Eugenio
Sistemi –T.D.P.	Commissario interno	Mora Eugenio

5.2 Criteri e griglie di valutazione

- *Criteri di valutazione 1[^] e 2[^] prova : Vedi allegati(2,3).*

- *Criteri di valutazione 3[^]prova:*

CRITERI Di Valutazione : Il consiglio di classe ha ritenuto opportuno scegliere la tipologia B + C per entrambe le simulazioni effettuate. Ciascuno docente ha formulato 9 quesiti a scelta multipla, attribuendo *1 punto per ogni risposta esatta*, e 2 a risposta aperta, attribuendo *3 punti per risposta completamente esatta*, per un totale di 15/15 punti .I quesiti sono relativi alla conoscenza, comprensione ed applicazione della propria disciplina.

Ogni disciplina ha valutato separatamente la prova secondo la seguente tabella di conversione.

Punteggio	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12	13	14	15
Voto per ogni singola materia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vedere anche allegati (1 e 4)

- Criteri di valutazione colloquio orale Vedi allegato 5

5.3 Le prove di simulazione

Si allegano i testi delle prove di simulazione della 1[^], 2[^] e 3[^] prova in ordine di somministrazione:

-Allegato1: Terza prova 1[^] somministrazione + griglia di valutazione;

-Allegato2: Prima prova :italiano + griglia di valutazione;

-Allegato3: Seconda prova:impianti + griglia di valutazione;

-Allegato4: Terza prova 2[^] somministrazione + griglia di valutazione.

6. ATTIVITA' E CONTENUTI DISCIPLINARI

Per ciascuna materia vengono sinteticamente indicati, mediante una scheda informativa, i macroargomenti svolti nell'anno, gli obiettivi, le metodologie e gli strumenti utilizzati, i tempi dedicati, le tipologie di verifica adottate e gli eventuali collegamenti con altre discipline.

Per la descrizione dettagliata dei contenuti si rimanda ai programmi di ogni materia che verranno consegnati in segreteria al termine dell'anno scolastico.

DISCIPLINA	ITALIANO
LIBRO DI TESTO	Magri-Vittorini; TRE, Paravia; vol.3

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>IL SECONDO OTTOCENTO</p> <p>Dal naturalismo al verismo</p>	<p>Riproporre il contenuto essenziale di un testo letterario.</p> <p>Dimostrare di conoscere gli elementi più significativi dei fenomeni letterari, degli autori e delle opere studiati.</p> <p>Individuare i modelli culturali caratterizzanti l'epoca.</p> <p>Stabilire relazioni tra fenomeni letterari.</p> <p>Formulare un semplice ma motivato giudizio.</p> <p>Esprimersi oralmente con sufficiente correttezza, in modo coerente, usando un lessico adeguato.</p>	<p>La preminenza nella pratica dell'insegnamento sarà data alla lettura diretta e all'analisi dei testi, per risalire alla personalità e al contesto storico e letterario in cui opera l'autore oggetto di studio.</p> <p>Si prevedono alcuni momenti di lezione dialogata e attività di approfondimento in lavoro di gruppo, anche se la lezione frontale sarà la metodologia più utilizzata, perché la più efficace.</p>	4 settimane	<p><u>verifiche orali:</u></p> <p>comprenderanno il commento a un testo dato, l'esposizione argomentata dei contenuti del programma svolto, quesiti brevi e mirati.</p> <p><u>verifiche scritte:</u></p> <p>eseguite in classe e/o a casa, consisteranno in riassunti e/o parafrasi di testi, test di conoscenza e di comprensione.</p>	Storia
<p>VERISMO</p> <p>GIOVANNI VERGA</p>	Come sopra	Come sopra	5 settimane	Come sopra	Storia

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
IL DECADENTISMO D'ANNUNZIO	Come sopra	Come sopra	3 settimane	Come sopra	Storia
GIOVANNI PASCOLI	Come sopra	Come sopra	3 settimane	Come sopra	Storia
ITALO SVEVO	Come sopra	Come sopra	3 settimane	Come sopra	Storia
LUIGI PIRANDELLO	Come sopra	Come sopra	3 settimane	Come sopra	Storia
IL PRIMO NOVECENTO Il crepuscolarismo, i Vociani e il Futurismo	Come sopra	Come sopra	1 settimane	Come sopra	Storia
LA LIRICA NOVECENTESCA Montale Ungaretti Quasimodo	Come sopra	Come sopra	2 settimane	Come sopra	Storia

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
LA LETTERATURA DEL NEOREALISMO Accenni	Come sopra	Come sopra	1 settimane	Come sopra	Storia
LA PRODUZIONE DI TESTI	produrre testi scritti corretti, coerenti, usando un lessico adeguato.		4 settimane	Le verifiche scritte, eseguite in classe e/o a casa, consisteranno in riassunti e/o parafrasi di testi, test di conoscenza e di comprensione. in "attività di analisi e commento, anche arricchito da note personali, di un testo letterario o non letterario"(Decreto n.356 del 18 settembre 1998, art.2 comma A), "sviluppo di un argomento ... in una forma scelta tra modelli di scrittura diversi" (ibidem, comma B), "sviluppo di un argomento di carattere storico" (ibidem, comma C), "trattazione di un tema su un argomento di ordine generale" (ibidem, comma D). Si prevede la somministrazione di una prova parallela per ciascun periodo.	

DISCIPLINA	STORIA
LIBRO DI TESTO	Gentile-Ronga, STORIA & GEOSTORIA, La Scuola, Vol. 3° e 3B

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
Modulo n.1: La crisi dell'equilibrio europeo di fine Ottocento	<p>Conoscere le linee essenziali dello sviluppo storico nel periodo considerato</p> <p>Saper definire i macroconcetti legati ai fatti storici presi in esame</p> <p>Saper esporre con linearità e lessico adeguato gli argomenti richiesti</p>	<p>La lezione dialogata sarà affiancata alla lezione frontale. Si darà ampio spazio alla discussione e alla conversazione, soprattutto in relazione a questioni storiografiche di particolare rilievo che sono state oggetto di interpretazioni diverse, talora contrastanti, e che permettono di sollecitare il senso critico degli studenti. A tal proposito risulterà utile il libro di testo, che presenta documenti, testimonianze, approfondimenti, e riproduce fonti letterarie e documentarie alla cui lettura si dedicherà molto spazio.</p> <p>Il manuale di storia sarà affiancato da altri sussidi: testi storiografici, cartine, tavole cronologiche, audiovisivi.</p>	6 settimane	<p>Si prevedono esercitazioni e prove di verifica diverse, scritte e orali; in particolare verranno utilizzate prove a stimolo aperto con risposta aperta per sollecitare le capacità di codificazione verbale, per verificare principalmente la conoscenza di fatti e personaggi, l'acquisizione di termini specifici, la comprensione del testo, e prove con stimolo chiuso e risposta aperta per verificare la capacità di definire e usare termini e categorie, selezionare e classificare elementi, individuare nessi causa-effetto.</p>	Italiano

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
Modulo n.2: La prima guerra mondiale e il dopoguerra	Come sopra	Come sopra	7 settimane	Come sopra	Italiano
Modulo n.3: L'età dei totalitarismi	Come sopra	Come sopra	10 settimane	Come sopra	Italiano
Modulo n.4: La seconda guerra mondiale e il secondo dopoguerra	Come sopra	Come sopra	5 settimane	Come sopra	Italiano
Modulo n.5: L'epoca della distensione	Come sopra	Come sopra	3 settimane	Come sopra	Italiano

DISCIPLINA	DIRITTO ED ECONOMIA INDUSTRIALE
LIBRO DI TESTO	LE IMPRESE INDUSTRIALI – Diritto, economia e gestione di G. Bacceli e C. Robecchi – Elemond Scuola e Azienda

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE STRUMENTI	- TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
-----------------------	------------------	----------------------------------	-------------------	------------------------------	-----------------------------------

L'APPARATO NORMATIVO:				Verifiche orali	Storia
IL DIRITTO COMMERCIALE				Verifiche strutturate	
<ul style="list-style-type: none"> • Imprenditore e impresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le caratteristiche del piccolo imprenditore in alcune situazioni concrete • Individuare la presenza delle caratteristiche della nozione giuridica di impresa in alcuni casi concreti • Distinguere imprenditori commerciali da imprenditori agricoli in alcune situazioni concrete • Scegliere la forma societaria migliore in alcune situazioni concrete • Individuare il tipo di azione a partire da alcune caratteristiche e distinguere le azioni dalle obbligazioni 	La proposta del libro di testo è stata integrata dall'analisi di casi aziendali e da spunti dell'attualità economica, giuridica e finanziaria	10 ore	Verifiche scritte – Analisi casi	Sistemi
<ul style="list-style-type: none"> • Le società 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere il significato delle parole impresa, azienda e ditta e la funzione economica dei segni distintivi d'azienda 		10 ore		
<ul style="list-style-type: none"> • L'azienda e i segni distintivi 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare gli elementi del sistema azienda in casi concreti • Riconoscere il tipo di attività funzionale in base alle operazioni caratterizzanti • Individuare le tappe di sviluppo del pensiero organizzativo • Individuare obiettivi e strumenti dell'attività organizzativa attraverso il progetto organizzativo • Analizzare, redigere e valutare un organigramma • Analizzare il processo decisionario • Operare un raffronto tra i diversi stili di direzione 		8 ore		

<p>IL SISTEMA AZIENDA E LA SUA ORGANIZZAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema azienda e i suoi elementi • L'evoluzione degli studi di organizzazione aziendale • Il progetto organizzativo <p>La funzione direzionale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i settori di appartenenza delle fondamentali operazioni aziendali • Classificare e rappresentare i macro elementi del patrimonio e i componenti di reddito • Analizzare la struttura finanziaria – patrimoniale ed economica di semplici casi aziendali 		8 ore		
<p>LA GESTIONE AZIENDALE E I SUOI EQUILIBRI</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestione delle aziende di produzione 	<p>- Calcolare i rendimenti dei fattori produttivi</p> <p>- Distinguere i costi speciali e comuni, diretti e indiretti</p>		8 ore		
<p>CONTABILITA' ANALITICA</p> <p>- I costi e la contabilità analitica nelle imprese industriali</p> <p>- La contabilità analitica: oggetto e scopi</p> <p>- I rendimenti dei fattori produttivi</p> <p>- I costi nelle imprese industriali: le principali classificazioni</p> <p>- Costi speciali e comuni, costi diretti e indiretti</p> <p>- Le varie configurazioni di costo</p> <p>- L'imputazione dei costi</p> <p>- Costi fissi e costi variabili</p> <p>- La break-even analysis</p>	<p>- Rappresentare graficamente i costi fissi e variabili</p> <p>- Applicare la break-even analysis a concreti problemi aziendali</p>		5 ore		

DISCIPLINA	INGLESE
LIBRO DI TESTO	Kiaran O'Malley – Gateway to Electricity, Electronics & Telecommunication - Ed. Lang 2001

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>Talking about electricity (1. what is electricity? 2. Electric circuits)</p> <p>Reading texts from 4th year</p> <p>-What is electricity?</p> <p>- Milestones in electricity</p> <p>- The structure of the atom</p> <p>-Static electricity</p> <p>- Conductors and insulators</p> <p>- Types of circuit; Series and parallel circuits</p> <p>-Current, Voltage and Resistance</p> <p><i>From the Press</i> Terrorism: the legacy of sept. 11, 2011; cyber, eco and bioterrorism: the fear factor (phot.)</p> <p>- The day the light went off; - what caused the blackout?</p>	<p>Ripassare il lessico di base, le strutture e le funzioni tipiche del codice tecnico: descrivere dispositivi, loro funzioni e strutture; classificare; dare definizioni; esprimere scopo.</p> <p>Ripassare e approfondire aspetti morfosintattici della lingua straniera scritta (focus su passive forms, if-clauses, tenses, infinitive of purpose, ordine sintattico degli elementi di frase)</p> <p>Sviluppare tecniche di sintesi di testi scientifici: mappe concettuali/ spider-grams, tabelle, riassunti attraverso scalette.</p> <p>Ipotizzare significati di termini non noti in un contesto noto. Formulare definizioni. Paragonare caratteristiche. Discutere vantaggi e svantaggi.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Attività di ascolto; attività di produzione/sintesi guidate.</p>	<p>Da metà settembre a metà dicembre</p>	<p>2 written tests (activities: RC with open questions/ T-F; written production; cloze tests; find/complete definitions; fill in, matching activities...)</p> <p>1 oral test</p>	<p>TDP; elettrotecnica</p>

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>Computers and Automation</p> <p>COMPUTERS:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Types of Computer -Milestones in computer history -Computer hardware (only lexical activity) -Computer languages and programs -The range of computer programs <p><u>From the Press</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alan Turing: the father of the computer - Does playing computer games make you more intelligent? <p>AUTOMATION:</p> <ul style="list-style-type: none"> -The advantages of automation -How automation works -Artificial intelligence - Two automated systems (HEATING system only) -Robots in manufacturing -How does a robot work? - " Robotics" (phot.) 	<p>Sviluppare tecniche di sintesi di testi scientifici: mappe concettuali, outlines, tabelle.</p> <p>Ipotizzare significati di termini non noti in un contesto noto.</p> <p>Saper verbalizzare informazioni visualizzate in grafici, diagrammi di vario tipo.</p> <p>Formulare definizioni.</p> <p>Paragonare caratteristiche.</p> <p>Descrivere un processo.</p> <p>Saper classificare e identificare i criteri.</p> <p>Descrivere sistemi: struttura, caratteristiche, vantaggi, usi.</p> <p>Ampliare l'orizzonte tecnico: mettere a</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Attività di analisi di testi tecnici/ produzione/sintesi guidate.</p>	<p>Da metà dicembre a fine marzo</p>	<p>3 written tests (1 remedial test). (activities: RC with open questions/ T-F; written production; cloze tests; find/complete definitions; fill in, matching activities...)</p> <p>1 oral test</p>	<p>TDP; sistemi; letteratura</p>

<p><u>Literature Corner</u></p> <p>- "Nice Work"-extract, by D. Lodge</p> <p>- Isac Asimov: "The Writer"; "The Three Laws of Robotics" (phot.)</p>	<p>confronto e individuare le caratteristiche di linguaggi diversi (tecnico e letterario)</p> <p>Analizzare un testo letterario riguardante una tematica già affrontata nel ling. tecnico</p>				
<p>Electromagnetism</p> <p>Electricity and magnetism Electric motors and generators</p> <p>- DC Motors (series and shunt motors; compound and brushless motors: some notes) and AC Motors (synchronous and induction motors)</p> <p>- AC or DC, The battle of the currents</p> <p>- The car of the future</p> <p><u>History corner</u></p> <p>- The Second World War (phot.)</p> <p>- The Atom Bomb, extract from "Has Man a Future?" by B. Russell (phot.)</p>	<p>Sviluppare tecniche di sintesi di testi scientifici: mappe concettuali, outlines, tabelle.</p> <p>Ipotizzare significati di termini non noti in un contesto noto.</p> <p>Saper verbalizzare informazioni visualizzate in grafici, diagrammi di vario tipo.</p> <p>Descrivere un processo.</p> <p>Saper classificare e identificare i criteri.</p> <p>Descrivere sistemi: struttura, caratteristiche, vantaggi, usi.</p> <p>Ampliare l'orizzonte tecnico: appunti sul contesto storico della Seconda Guerra mondiale; focus sulla bomba atomica.</p>	<p>Lezioni frontali e dialogate.</p> <p>Attività di analisi di testi tecnici/ produzione/sintesi guidate.</p> <p>Lezioni dialogate</p> <p>Lezioni frontali</p>	<p>Da fine marzo a fine a.s. (giugno)</p>	<p>1 written test (simulazione terza prova)</p> <p>1 oral test</p>	<p>Elettrotecnica; Storia</p>

DISCIPLINA	MATEMATICA
LIBRO DI TESTO	Anna Trifone- Massimo Bergamini- Graziella Barozzi "Corso base verde di matematica" (seconda edizione) Ed: ZANICHELLI

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>RIPASSO derivate e regole di derivazione. Applicazione del teorema di De L'Hospital</p> <p><u>INTEGRALI INDEFINITI</u></p> <p>Definizione, proprietà. Metodi di integrazione: immediati, scomposizione, sostituzione, per parti, funzioni razionali fratte con denominatore di 2° grado.</p>	<p>Conoscere ed usare i termini e la simbologia.</p> <p>Conoscere ed esporre regole e definizioni.</p> <p>Calcolare le primitive delle funzioni fondamentali applicando anche il metodo di scomposizione.</p> <p>Calcolare gli integrali indefiniti utilizzando opportunamente i metodi di integrazione.</p>	<p>Lezione frontale e dialogata.</p> <p>Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi.</p>	<p>Settembre</p> <p>Settembre- ottobre-novembre- Dicembre</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Interrogazioni</p>	
<p>INTEGRALI DEFINITI</p> <p>Definizione e proprietà.</p> <p>Teorema della media, teorema fondamentale del calcolo integrale (Torricelli-Barrow) e formula fondamentale del calcolo integrale(Newton-Leibniz)</p> <p>Calcolo di aree, volume di un solido di rotazione .</p> <p>Valor medio di una funzione e suo significato geometrico.</p>	<p>Saper applicare il calcolo integrale per risolvere problemi relativi al calcolo di aree o volumi di solidi di rotazione e saper determinare la misura delle lunghezze di una linea curva.</p>	<p>Lezione frontale e dialogata.</p> <p>Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi.</p>	<p>Dicembre-Gennaio- febbraio</p>	<p>Verifiche scritte</p> <p>Interrogazioni</p>	

<p>INTEGRALI IMPROPRI</p> <p>Integrali di funzioni discontinue negli estremi di integrazione (caso di discontinuità in un punto interno) o definite in un intervallo illimitato.</p>	<p>Uso corretto della simbologia</p> <p>Calcolare l'integrale improprio nell'intervallo limitato o illimitato, e stabilire se la funzione integranda è integrabile</p>		<p>Febbraio-marzo</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Interrogazioni</p>	
<p>Cenni sulle funzioni a due variabili: dominio e derivate parziali</p> <p>EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL 1° ORDINE</p> <p>Nozioni generali. Equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$. Equazioni differenziali a variabili separate o separabili, omogenee, lineari . Problema di Chauchy.</p>	<p>Conoscere ed usare i termini e la simbologia.</p> <p>Saper individuare il dominio di una funzione a due variabili e saper calcolare le derivate parziali.</p> <p>Definire il tipo di equazione differenziale</p> <p>Risolvere le equazioni differenziali del 1° ordine . Determinare soluzioni particolari di equazioni differenziali del 1°ordine</p>	<p>Lezione frontale e dialogata. Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi.</p>	<p>Marzo-Aprile- maggio</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Interrogazioni</p>	<p>Sistemi</p>
<p>EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL 2° ORDINE</p> <p>Nozioni generali</p> <p>Equazioni differenziali lineari omogenee a coefficienti costanti.</p>	<p>Definire il tipo di equazione differenziale</p> <p>Risolvere le equazioni differenziali del 2° ordine</p>	<p>Lezione frontale e dialogata. Interventi dedicati al chiarimento dei concetti teorici ed alla correzione degli esercizi.</p>	<p>maggio</p>	<p>Verifica scritta</p> <p>Interrogazioni</p>	<p>Sistemi</p>

DISCIPLINA	Elettrotecnica
LIBRO DI TESTO	Macchine Elettriche - Cottignoli

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
TRASFORMATORI (MONOFASE/TRIFASE)	Saper determinare i parametri del circuito equivalente di un trasformatore. discutere problemi di conversione dell'energia elettrica che coinvolgano trasformatori nelle diverse tipologie di collegamento e connessione, alimentanti carichi elettrici equilibrati a impedenza fissa o variabile	Lezione alla lavagna, con esempi ed esercizi in classe e a casa con uso del libro di testo – misure elettriche ed applicazioni in laboratorio	3,5 mesi	Orale scritta e pratica in laboratorio	Impianti elettrici e matematica
MACCHINA ASINCRONA	Saper determinare i parametri del circuito equivalente di una macchina asincrona e il relativo diagramma circolare Saper problemi di conversione dell'energia elettrica in meccanica che coinvolgono motori asincroni Saper determinare la caratteristica meccanica di un m.a.t., gli idonei sistemi di avviamento e di regolazione della velocità in funzione delle caratteristiche imposte dal carico meccanico	Lezione alla lavagna, con esempi ed esercizi in classe e a casa con uso del libro di testo, tabelle tecniche e misure elettriche ed applicazioni in laboratorio	3,5 mesi	Orale scritta e pratica in laboratorio	Impianti elettrici, elettronica, meccanica e matematica

<p>MACCHINA IN CORRENTE CONTINUA</p>	<p>Utilizzo dei circuiti equivalenti e delle caratteristiche principali per la determinazione di grandezze elettriche e meccaniche in una data situazione di carico. Nell'utilizzo della macchina da generatore o da motore. Valutazione delle perdite e calcolo del rendimento della macchina in un dato regime di carico.</p>	<p>Lezione alla lavagna, con esempi ed esercizi in classe e a casa con uso del libro di testo, tabelle tecniche e misure elettriche ed applicazioni in laboratorio</p>	<p>1 mese</p>	<p>Scritta e orale</p>	<p>elettronica, meccanica e matematica</p>
--	---	--	---------------	------------------------	--

DISCIPLINA	IMPIANTI ELETTRICI
LIBRO DI TESTO	G. Conte, "Impianti Elettrici", 1° e 2° vol, Hoepli

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
DIMENSIONAMENTO DELLE LINEE IN CAVO	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli aspetti fisici ed elettrotecnici e le problematiche inerenti alla particolare distribuzione dei carichi. • Conosce le formule di calcolo, saper effettuare una valutazione della caduta di tensione su un cavo. • Saper dimensionare un cavo in relazione alla caduta di tensione imposta. • Saper dimensionare un cavo in relazione alla perdita di potenza percentuale imposta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale con numerosi esempi esplicativi 	<p>Settembre Ottobre</p>	<p>verifiche scritte interrogazioni</p>	Elettrotecnica
PROTEZIONE DALLE SOVRACORRENTI E DISPOSITIVI DI MANOVRA	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le problematiche relative alle sovracorrenti negli impianti. • Conoscere le principali caratteristiche dei dispositivi di manovra e protezione. • Saper operare una scelta dei dispositivi automatici per la protezione delle linee, dal sovraccarico e dal corto circuito. • Saper scegliere le protezioni dei motori. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale con numerosi esempi esplicativi • Utilizzo didattico del software di progettazione della Bticino (Tisystem 5.1) • Consultazione dei cataloghi tecnici (Bticino, ABB) 	<p>Ottobre Novembre Dicembre Gennaio</p>	<p>verifiche scritte interrogazioni</p>	Elettrotecnica

<p>IMPIANTO DI TERRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi costitutivi di un impianto di terra. • Conosce le prescrizioni normative. • Saper dimensionare semplici impianti di terra. • Saper individuare un circuito di guasto a terra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale con esempi esplicativi 	<p>Febbraio</p>	<p>Verifica scritta interrogazione</p>	<p>Elettrotecnica</p>
<p>PROTEZIONE DAI CONTATTI DIRETTI E INDIRETTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le problematiche relative ai contatti indiretti per i differenti sistemi di distribuzione. • Conoscere le prescrizioni normative in merito alla protezione dai contatti indiretti. • Saper dimensionare e coordinare i dispositivi differenziali all'impianto di terra. • Sapere quali sono i mezzi di protezione dai contatti diretti relativamente agli ambienti d'installazione. • Conoscere le norme, le tecniche e i dispositivi per la protezione nei sistemi a bassissima tensione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale 	<p>Febbraio Marzo</p>	<p>verifiche scritta interrogazione</p>	<p>Elettrotecnica</p>
<p>IMPIANTO DI RIFASAMENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper valutare la necessità di rifasamento di un impianto. • Saper scegliere la modalità di rifasamento più idonea sotto l'aspetto tecnico-economico. • Saper calcolare la potenza rifasante nei sistemi monofase e trifase 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale con esempi esplicativi 	<p>Marzo Aprile</p>	<p>verifica scritta interrogazione</p>	<p>Elettrotecnica</p>

<p>CABINE ELETTRICHE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scegliere il trasformatore MT/BT • Conoscere lo schema elettrico per la connessione di utenti passivi alla rete MT. • Saper interpretare i dati forniti dal distributore dell'energia elettrica (stato del neutro, corrente di guasto a terra , tempo di eliminazione del guasto a terra, soglie di taratura della protezione generale 51S1 ,51S2, 51N). • Saper interpretare gli schemi elettrici delle cabine di trasformazione. • Conoscere le caratteristiche del dispositivo generale (DG) e della protezione generale (PG) secondo la norma CEI -016 (ex direttiva DK 5600 dell'ENEL). • Saper scegliere i dispositivi di media tensione e saper tarare le protezioni nel rispetto dei limiti indicati dal distributore dell'energia elettrica . • Saper proteggere il trasformatore dal sovraccarico mediante la regolazione dello sganciatore dell'interruttore generale di BT. • Conoscere le problematiche relative alla selettività tra l'interruttore generale BT le protezioni MT e le protezioni sulle partenze dal quadro BT. • Dimensionare l'impianto di terra secondo la norma CEI 11-1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale con esempi esplicativi • Appunti relativi alla taratura delle protezioni in media tensione: protezione di massima corrente di fase istantanea (50) di massima corrente di fase con ritardo intenzionale (51) e di massima corrente omopolare per guasti monofase a terra (51N). 	<p>Aprile Maggio Giugno</p>	<p>verifica scritta interrogazione</p>	<p>Elettrotecnica</p>
--------------------------	---	--	-------------------------------------	--	-----------------------

<p>PROTEZIONE DALLE SOVRATENSIONI (Cenni)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sovratensioni di origine interna e di origine esterna • Caratteristiche e installazione dei limitatori di sovratensione: Surge Protective Device (SPD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale 	<p>Giugno</p>	<p>interrogazione</p>	<p>Elettrotecnica</p>
---	---	--	---------------	-----------------------	-----------------------

DISCIPLINA	SISTEMI ELETTRICI AUTOMATICI				
LIBRO DI TESTO	Vittorio Savi, Piergiorgio Nasuti, Giorgio Tanzi, "MTC sistemi elettrici automatici", ed. Calderini				
MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>MODULO 1 <i>Aspetti generali del Controllo di Processo</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Elementi ed Architettura dei Sistemi di Controllo.</i> ▪ <i>Algebra degli Schemi a Blocchi.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essere in grado di analizzare l'architettura di un sistema di controllo. ▪ Sapersi orientare nella varietà delle tecnologie e delle tecniche di realizzazione dei sistemi di controllo. 	<p>METODOLOGIE Sono state utilizzate la lezione frontale (spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa) e la lezione dialogata.</p> <p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature in aula. ▪ Libro di testo (schede 53, 54 ,55, approfondimenti: schede 5-18). 	<p>Settembre</p> <p>Ottobre</p> <p>10 ore</p> <p>(aula)</p>	<p>1 scritta</p> <p>1 orale</p>	<p>TDP</p>

<p>MODULO 2 Implementazione di sistemi di controllo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Il Microcontrollore Motorola MC9S12DT(P)256B (ripasso).</i> ▪ <i>L'ambiente di sviluppo Freescale Code Warrior.</i> ▪ <i>Realizzazione di semplici sistemi di controllo discreti.</i> ▪ <i>Tecniche di regolazione</i> ▪ <i>Realizzazione di semplici sistemi di controllo continui.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progettare semplici sistemi di controllo, o parti di essi, con l'uso di microcontrollori. 	<p>METODOLOGIE Sono state utilizzati la lezione dialogata, il lavoro di gruppo e il Problem Solving.</p> <p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manuali tecnici. • Attrezzatura di laboratorio. 	<p>Settembre Febbraio 57 ore (laboratorio)</p>	<p>1 scritta 2 laboratorio</p>	<p>TDP</p>
<p>MODULO 3 Modellizzazione di sistemi lineari</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Modello matematico di sistemi lineari nel dominio del tempo.</i> ▪ <i>La Trasformata di Laplace.</i> ▪ <i>La Funzione di Trasferimento (F.d.T.)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborare il modello matematico di un sistema lineare. 	<p>METODOLOGIE Sono state utilizzate la lezione frontale (spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa) e la lezione dialogata.</p> <p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature in aula. • Libro di testo (schede 57, 58, 59, 60, 61). • Manuale tecnico. 	<p>Novembre Gennaio 12 ore (aula)</p>	<p>2 scritte</p>	<p>Matematica</p>
<p>MODULO 4 Analisi di sistemi lineari</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Analisi della F.d.T.</i> ▪ <i>Risposta nel dominio del tempo</i> ▪ <i>Risposta nel dominio della frequenza</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essere in grado di dedurre le principali caratteristiche di un sistema dal modello descrittivo. ▪ Risalire al modello descrittivo di un sistema dall'analisi del suo comportamento. 	<p>METODOLOGIE Sono state utilizzate la lezione frontale (spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa) e la lezione dialogata. E' prevista, se necessaria, un'attività di recupero.</p> <p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Attrezzature in aula. ▪ Libro di testo (schede 62, 63, 64, 65, 68). 	<p>Gennaio Maggio 24 ore (aula)</p>	<p>1 scritte 1 orale</p>	<p>Matematica</p>

<p style="text-align: center;">MODULO 5</p> <p>Analisi e progettazione di sistemi di controllo retroazionati</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>I Sistemi Retroazionati.</i> ▪ <i>Stabilità dei sistemi retroazionati.</i> ▪ <i>Progetto statico e dinamico di sistemi retroazionati (cenni).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Essere in grado di valutare le prestazioni statiche e dinamiche di un sistema di controllo. ▪ Operare il progetto statico e dinamico di un sistema di controllo retroazionato (cenni). 	<p>METODOLOGIE</p> <p>Sono state utilizzate la lezione frontale (spiegazione seguita da esercizi applicativi in classe e a casa) e la lezione dialogata. E' prevista, se necessaria, un'attività di recupero.</p> <p>STRUMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature in aula. • Libro di testo (schede 69, 70, 71, 72, 73, 74). • Dispense. 	<p>Maggio Giugno 12 ore (aula)</p>	<p>1 scritta</p>	<p>Elettrotecnica Matematica</p>
<p style="text-align: center;">Area di Progetto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Progettare sistemi di controllo di processi industriali, utilizzando le tecnologie tipiche dell'indirizzo 	<p>Vedi documento progettazione attività</p>	<p>Febbraio Giugno 42 ore (laboratorio)</p>	<p>1 laboratorio</p>	<p>Elettrotecnica Impianti elettrici TDP</p>

DISCIPLINA	TECNOLOGIE ELETTRICHE, DISEGNO - PROGETTAZIONE				
LIBRO DI TESTO	BAREZZI – Fondamenti di impianti elettrici ed industriali				
MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
SENSORI E TRASDUTTORI	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere i parametri principali che definiscono le prestazioni statiche e dinamiche dei sensori e dei trasduttori 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale 	<p>Novembre-Gennaio (aula)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - scritta e orale 	<p>Sistemi elettrici automatici</p>
PLC S7 300	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscenza dell' architettura hw-sw delle CPU S7 – 300 - Progettazione della logica di controllo di una macchina automatica con PLC S7 - 300 in linguaggio AWL 	<ul style="list-style-type: none"> - Lavoro per progetti - Lavoro di gruppo - Materiale (dispense, appunti, esercizi) fornito dal docente. - Laboratorio di Automazione 	<p>Settembre-Novembre (laboratorio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Progettazione di logica di Controllo con S7 300 - Valutazione della della documentazione tecnica - Interrogazioni Orali - Test di profitto 	<p>Sistemi elettrici automatici</p>

<p>ACQUISIZIONE DATI CON PLC</p>	<p>- Conoscere l'architettura Hardware e software dei sistemi di acquisizione dati per PLC</p>	<p>- Lezione frontale - Lavoro per progetti - Lavoro di gruppo - Materiale (dispense, appunti,esercizi) fornito dal docente. - Laboratorio di Automazione</p>	<p>Settembre-Ottobre e Dicembre-Febbraio (aula + laboratorio)</p>	<p>- Progettazione di logica di Controllo con S7 300 - Valutazione della della documentazione tecnica - Test di profitto</p>	<p>Sistemi elettrici automatici</p>
<p>PROGRAMMAZIONE GRAFCET (SFC)</p>	<p>- Progettazione della logica di controllo di una macchina automatica con PLC S7 - 300 in linguaggio GRAFCET</p>	<p>- Lavoro per progetti - Lavoro di gruppo - Materiale (dispense, appunti,esercizi) fornito dal docente. - Laboratorio di Automazione</p>	<p>Febbraio-Maggio (aula + laboratorio)</p>	<p>- Progettazione di logica di Controllo con S7 300 - Valutazione della della documentazione tecnica - scritta</p>	<p>Sistemi elettrici automatici</p>
<p>SVILUPPO DI PROGETTI</p>	<p>- Sistematizzazione delle conoscenze tecnologiche caratteristiche dell'indirizzo</p>	<p>- Lavoro per progetti</p>	<p>Marzo-Giugno (laboratorio)</p>	<p>- Valutazione della della documentazione tecnica - Interrogazioni Orali</p>	<p>Sistemi elettrici automatici</p>

DISCIPLINA	Educazione fisica				
LIBRO DI TESTO					
MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
Il gioco della pallavolo	<p>Sa giocare il 6 vs 6</p> <p>Sa giocare con il doppio palleggiatore</p> <p>Sa giocare ricoprendo differenti ruoli</p> <p>Sa compilare il referto di gara in tempo reale</p>	<p>L'apprendimento avviene con metodologia globale per quanto riguarda il gioco, mentre è inevitabile una presentazione frontale relativamente alle regole di compilazione del referto</p>	<p>Sono destinate circa otto ore all'apprendimento del referto di gara, e altrettante per la struttura del gioco</p>	<p>La verifica è pratica e riguarda la comprensione e la gestione del ruolo di alzatore nel contesto squadra. La verifica della compilazione del referto è scritta su modello ufficiale</p>	
Il gioco del calcio a 5	<p>Conosce le regole principali del gioco del calcio a 5.</p> <p>Sa gestire lo spazio in campo in modo efficace.</p> <p>Sa smarcarsi.</p> <p>Sa marcare a uomo</p>	<p>L'acquisizione si ottiene con metodo globale</p>	<p>Sedici ore</p>	<p>La verifica si realizza attraverso l'osservazione sistematica della gestione del gioco, dello spazio e dell'autocontrollo nel contatto agonistico</p>	
Riscaldamento	<p>Conosce i principi fisiologici fondamentali dell'azione del riscaldamento.</p> <p>Sa gestire l'utilizzo dello stretching</p>	<p>Si opera attraverso la gestione delle conoscenze già acquisite in passato e la gestione</p>	<p>Durante l'intero arco dell'anno si utilizzano circa otto ore</p>	<p>La verifica è pratica e si esplica attraverso l'osservazione</p>	

	nella dinamica del riscaldamento. Associa il distretto muscolare interessato all'allungamento al tipo di posizione da assumere	settimanale del gruppo classe		durante la gestione alternata del gruppo classe	
Il sistema cardio respiratorio	Conosce gli organi deputati al funzionamento del sistema cardiaco e respiratorio, e le loro principali funzioni	L'apprendimento consegue ad alcuni interventi frontali	E' destinata la parte iniziale di quattro lezioni	La verifica consta di un test a risposte multiple	
La termoregolazione	Conosce i principi che regolano il controllo della temperatura corporea nel corpo umano	L'apprendimento consegue ad alcuni interventi frontali	E' destinata la parte iniziale di quattro lezioni	La verifica consta di un test a risposte multiple	
Comportamenti estivi	Conosce i rischi connessi all'esposizione al sole, e i comportamenti atti a prevenire e ridurre i rischi del periodo estivo	L'apprendimento consegue ad alcuni interventi frontali	E' destinata la parte iniziale di quattro lezioni	La verifica consta di un test a risposte multiple	

MATERIA	INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA
LIBRO DI TESTO	Panizzoli , Pasquali - “Terzo millennio cristiano” vol. unico Ed. La scuola

MACROARGOMENTO	OBIETTIVI	METODOLOGIE - STRUMENTI	TEMPI	TIPOLOGIE DI VERIFICA	EVENTUALI COLLEGAMENTI
<p>- Papa Pio XI Totalitarismi: fascismo, nazismo, comunismo</p> <p>- Papa Pio XII Seconda guerra mondiale</p> <p>- Il film Amen Il regista, i protagonisti e la storia vera di Kurt Gerstein. Nazisti e Chiesa: quale rapporto? Pio XII e gli Ebrei. Cosa dicono gli Ebrei di Pio XII</p> <p>- Filmati: Pio XII l'ultimo principe della Chiesa.</p>	<p>Corretta comprensione della Chiesa e del suo contributo alla vita della società, della cultura e della storia italiana, europea e dell'umanità.</p>	<p>Sono quelli esperienziali-induttivi per mezzo dei quali si stimolano e coinvolgono gli studenti ad un approfondimento attivo.</p> <p>Tre sono le fasi da percorrere normalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROBLEMATIZZAZIONE - ANALISI CRITICA e STRUTTURATA DELL' ARGOMENTO - INTERPRETAZIONE. <p>Le tecniche di insegnamento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> * presentazioni orali da parte degli studenti * lettura e discussione. * lezioni frontali * visione di video con relativa discussione . 	<p>10lezioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> * sintesi orale dei temi affrontati nella lezione precedente * ricerche o lavori svolti personalmente o in gruppo * test di profitto per area e per curricolo <p><i>Secondo la legge 5.6.30 n.824, art. 4, l'IRC esprime la valutazione per l'interesse e il profitto di ogni studente con modalità diverse dalle altre discipline.</i></p>	<p>Storia e italiano</p>
<p>- “I valori” da vivere I Valori della società contemporanea. I valori condivisi. I valori del Cristianesimo. I valori su cui vale la pena vivere. (Accoglienza e tolleranza): visione video: “ Quando sei nato non puoi più nasconderti”; “ American history x” (I rapporti interpersonali): visione video:“ Evil il ribelle). Come reagire alla violenza: vendetta , fuga o porgere l'altra guancia?</p>	<p>Maturazione di una coerenza tra convinzioni personali e comportamenti di vita, criticamente motivati nel confronto con i valori del cristianesimo, quelli di altre religioni e sistemi di significato presenti nella società italiana-</p> <ul style="list-style-type: none"> - La dimensione religiosa e la dimensione culturale capaci per loro natura di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità. - - Capacità di elaborare un progetto 	<ul style="list-style-type: none"> * lettura di documenti e fonti. * esercizi didattici di approfondimento * discussioneguidata (brainstorming, problem solving) . 	<p>14lezioni</p>		<p>Storia e italiano</p>

<p>Orientare alla vita (il tema della scelta): visione video: "Che ne sarà di noi".</p> <p>- Papa Giovanni Paolo II (Presentazione della persona e dell'opera)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecumenismo, cosa unisce e cosa divide i cristiani. - Il dialogo interreligioso e gli incontri interreligiosi. 	<p>di vita, sulla base di una obiettiva conoscenza della propria identità personale e culturale, delle proprie aspirazioni, delle proprie attitudini</p> <p>Corretta comprensione della Chiesa e del suo contributo alla vita della società, della cultura e della storia italiana, europea e dell'umanità.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza. 	<p>Sono quelli esperienziali-induttivi per mezzo dei quali si stimolano e coinvolgono gli studenti ad un approfondimento attivo.</p> <p>Tre sono le fasi da percorrere normalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROBLEMATIZZAZIONE - ANALISI CRITICA e STRUTTURATA DELL' ARGOMENTO - INTERPRETAZIONE. 	<p>2lezioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> * sintesi orale dei temi affrontati nella lezione precedente * ricerche o lavori svolti personalmente o in gruppo * test di profitto per area e per curriculum 	<p>Storia e italiano</p>
--	--	---	-----------------	--	--------------------------

<p>-Papa Giovanni XXIII (Presentazione della persona e dell'opera)</p> <p>- Concilio Vaticano II: grande riforma della chiesa. La missione della Chiesa e la Chiesa nel mondo contemporaneo. La Rivelazione. Dio si fa conoscere.</p>	<p>- Corretta comprensione della Chiesa e del suo contributo alla vita della società, della cultura e della storia italiana, europea e dell'umanità.</p> <p>- Ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza.</p>	<p>Le tecniche di insegnamento sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> * presentazioni orali da parte degli studenti * lettura e discussione. * lezioni frontali * visione di video con relativa discussione. * lettura di documenti e fonti. * esercizi didattici di approfondimento discussione guidata (brainstorming, problem solving) 	<p>2lezioni</p>	<p><i>Secondo la legge 5.6.30 n.824, art. 4, l'IRC esprime la valutazione per l'interesse e il profitto di ogni studente con modalità diverse dalle altre discipline.</i></p>	<p>Storia e italiano</p>
--	--	---	-----------------	---	--------------------------

