



ISTITUTO di ISTRUZIONE
SECONDARIA SUPERIORE
MARIE CURIE

• LICEO SCIENTIFICO
• TECNICO TECNOLOGICO
• PROF. LE INDUSTRIA E ARTIGIANATO

**SAVIGNANO sul
RUBICONE (FC)**

Via Togliatti n.5 C.A.P. 47039

Tel. 0541 944602

C.F. 90038920402

Mail: info@mcurie.com fois001002@istruzione.it

P.E.C. fois001002@pec.istruzione.it

Web site: www.iissmcurie.edu.it

Prot. n.

del 15/05/2025

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

**Classe 5^AB ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO
Indirizzo: MECCANICA e MECCATRONICA**

A.S. 2024/25



Docente coordinatore Prof.ssa Bettini Loretta

(Approvato dal Consiglio di Classe in data 06/05/2025)

**Il Dirigente Scolastico
Ing. Mauro Tosi**

SOMMARIO

Documento del Consiglio di Classe 5^AB – A.S. 2024/25

PARTE PRIMA

INFORMAZIONI GENERALI

Presentazione dell'Istituto e del corso	Pag. 3
Il Consiglio di Classe a.s. 2024/25	Pag. 5
Elenco degli allievi	Pag. 6
Credito scolastico	Pag. 7

PARTE SECONDA

IL GRUPPO CLASSE

Presentazione della classe 5 ^A B	Pag. 10
Attività integrative e di arricchimento dell'offerta formativa	Pag. 11
Valutazioni, verifiche e simulazioni d'esame	Pag. 13
Criteri di valutazione adottati per l'a.s. 2024/25	Pag. 14

PARTE TERZA

RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI

Lingua e letteratura italiana	Pag. 22
Lingua inglese	Pag. 31
Storia	Pag. 27
Matematica	Pag. 35
Meccanica, macchine ed energia	Pag. 38
Sistemi e automazione	Pag. 42
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Pag. 45
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Pag. 48
Scienze motorie e sportive	Pag. 51
Religione	Pag. 55
Firma dei docenti del Consiglio di Classe	Pag. 58

PARTE QUARTA

Allegati

1. Documenti relativi ad eventuali prove di simulazione;
2. Attività svolte nell'ambito del triennio nei percorsi PCTO;
3. Attività ed iniziative specifiche della classe nell'ambito dell'Ed. Civica;
4. Materiale e documenti specifici per allievi con disabilità;
5. Materiali e documenti specifici per allievi con certificazioni DSA ed allievi BES;
6. Ogni altro documento che i consigli di classe ritengano significativo ai fini dello svolgimento degli Esami di Stato, con particolare riguardo – ai fini dello svolgimento del colloquio – alla predisposizione dei **“materiali”** (*testi, documenti, esperienze, progetti, problemi*) da sottoporre ai candidati, tenendo conto della specificità dell'indirizzo e del percorso effettivamente svolto nella classe, dei **testi oggetto di studio** nell'ambito di **Italiano** e dei **contenuti sviluppati nelle discipline di indirizzo individuate come “caratterizzanti”** per la discussione

PARTE PRIMA

INFORMAZIONI GENERALI

L'Istituto di Istruzione Secondaria Superiore "Marie Curie" di Savignano sul Rubicone è nato nell'anno 1999 dall'accorpamento della sezione staccata del Liceo Scientifico di Cesenatico con la sezione staccata dell'Istituto Tecnico Industriale di Cesena; dal 2003 è presente un terzo indirizzo di studi, l'Istituto Professionale Moda e Abbigliamento, orientato al Calzaturiero. Attualmente all'Istituto "Marie Curie" sono presenti:

- Liceo Scientifico e Liceo Scientifico con Opzione Scienze Applicate
- Istituto Tecnico Tecnologico, Meccanica, Meccatronica ed Energia
- Istituto Professionale Industria Artigianato, Calzaturiero Abbigliamento

L'istituto "Marie Curie" si rivolge ad un'utenza proveniente da un bacino piuttosto ampio, comprendente l'Unione dei Comuni del Rubicone (Savignano, San Mauro Pascoli, Gatteo) e comuni limitrofi come Santarcangelo, Sogliano, Roncofreddo, Longiano, Borghi, Gambettola, oltre che Cesenatico, Cesena, Bellaria-Igea Marina, Villa Verucchio, S. Marino.

Istituto Tecnico Tecnologico

Gli Istituti tecnici, nel riordinamento previsto dalla recente riforma, appaiono delineati con nuovi contenuti e percorsi significativi, ma anche con una caratterizzazione forte. Sono "scuole dell'innovazione" in quanto privilegiano studi tecnici e applicativi fortemente orientati al futuro. Si tratta di percorsi con grande valenza formativa, in quanto il metodo scientifico e il sapere tecnologico, abitano al rigore, all'onestà intellettuale, alla creatività e alla collaborazione.

L'Istituto Tecnico Tecnologico prevede un curriculum costituito da un piano di studi della durata quinquennale, composto da due bienni e da un quinto anno finale.

Il corso di studi comprende, dopo il primo biennio, le articolazioni di **MECCANICA E MECCATRONICA** e di **ENERGIA** e il percorso si articola in area di istruzione generale e in area di indirizzo.

- L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, ottenuta attraverso il perfezionamento e il rafforzamento delle competenze in campo linguistico, matematico, scientifico-tecnologico e storico-sociale.
- L'area di indirizzo ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti sia conoscenze teoriche e applicative spendibili in vari contesti di vita, di studio e di lavoro sia abilità cognitive idonee per risolvere problemi, per sapersi gestire autonomamente in ambiti caratterizzati da innovazioni continue, per assumere progressivamente anche responsabilità per la valutazione dei risultati ottenuti.

L'Istituto si caratterizza per la qualità della propria offerta formativa in grado di fornire una preparazione solida e nello stesso tempo flessibile, estremamente spendibile nel mondo del lavoro. La realtà produttiva del territorio è caratterizzata dalla presenza di numerose aziende metalmeccaniche, oltre che da aziende che producono macchine per la lavorazione del legno, macchine per il Fitness, macchine per la lavorazione di ortaggi e frutta, macchinari tosaerba. Considerando la continua evoluzione del settore, la nostra scuola mantiene continue relazioni con numerose aziende del territorio per la formazione di figure professionali moderne tra le quali "programmatore di produzione", "modellatore 3D", "progettista di servosistemi".

Sulla base di tale premessa, gran parte dell'attività di progettazione dell'Istituto Tecnico ha lo scopo di avvicinare i ragazzi al mondo produttivo anche attraverso alcune visite guidate in aziende del territorio e attività di alternanza scuola-lavoro.

Al termine del ciclo di studi si consegue il diploma di MECCANICA, MECCATRONICA ED ENERGIA che permette l'accesso a tutte le facoltà universitarie, ai percorsi di istruzioni e formazione tecnica superiore e agli istituti di alta formazione artistica, musicale e coreutica; oppure l'inserimento professionale nel mondo del lavoro principalmente nei settori della organizzazione e controllo della produzione, dell'industria meccanica, dell'automazione industriale, della progettazione tecnica, della manutenzione e dei servizi alle imprese. In ultima analisi, il diploma consente anche la libera professione (previo esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale).

L'indirizzo di studio seguito dalla classe 5A è quello di ordinamento, il cui piano di studi è quello di seguito riportato, secondo il D.P.R. n. 88/2010.

DISCIPLINE DEL PIANO DI STUDI	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Geografia generale ed economica	1				
Scienze della terra e biologia	2	2			
Fisica (con 2 ore di laboratorio nel 1° biennio)	3	3			
Chimica (con 2 ore di laboratorio nel 1° biennio)	3	3			
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie informatiche (con 2 ore di laboratorio)	3				
Scienze e tecnologie applicate		3			
Complementi di matematica			1	1	
Meccanica, macchine ed energia			4	4	4
Sistemi e automazione			4	3	3
Tecnologie meccaniche di processo			5	5	5
Disegno, progettazione e organizzazione industriale			3	4	5

IL CONSIGLIO DI CLASSE A.S. 2024/25

Discipline	Docente (Cognome/Nome)
Lingua e letteratura italiana	Bagnoli Mara
Lingua inglese	Sandrini Chiara
Storia	Bagnoli Mara
Educazione civica	Fusco Cono
Matematica	Bettini Loretta
Meccanica, macchine ed energia	Ruggiero Antonio
Sistemi e automazione	Casalboni Gianluca
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Farabegoli Giorgio
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Marchetti Ulisse
Scienze motorie e sportive	Fusco Cono
Religione cattolica	Zavattini Alessandro
Laboratorio di Disegno e Organizzazione Laboratorio di Tecnologia	Casadei Cristiano
Laboratorio Sistemi e Automazione	Cicchetti Stefano
Laboratorio Meccanica	Gualtieri Giovanni

ELENCO DEGLI ALUNNI DELLA CLASSE

	Cognome	Nome
1	AMATI	MATTIA
2	ANDREONI	GIOVANNI
3	BAIOCCHI	DIEGO
4	BARDELLA	ARMANDO
5	BERARDI	MICHELE
6	BERLINI	LORENZO
7	BIANCHI	FEDERICO
8	BRUNI	MICHELE
9	EL OMARI	OMAR
10	FIORI	ANDREA
11	GALLI	FILIPPO
12	GIOVANNINI	GIACOMO
13	HOXHA	ARILJO
14	LANCI	FRANCESCO
15	PICONE	PIETRO
16	ROSSI	FILIPPO
17	SANCISI	NICOLO'
18	TEODORANI	PIETRO
19	ZOFFOLI	ANDREA

Regolamento per l'Attribuzione del credito scolastico

(D.P.R. 122/09, Legge 107/15, D.lgs 62/2017 come novellato dalla Legge 150/2024)

La normativa vigente prevede che il consiglio di classe, in sede di scrutinio finale delle classi del triennio, proceda, per ogni alunno, all'attribuzione del credito scolastico. Il credito scolastico è un punteggio (attribuibile nelle classi terza, quarta e quinta della scuola secondaria di secondo grado) che tiene in considerazione - oltre alla preparazione conseguita nelle varie discipline e nel comportamento attraverso la media (M) dei voti assegnati dal Consiglio di Classe in sede di scrutinio finale - anche dell'impegno, del grado di partecipazione al dialogo educativo, delle valutazioni ottenute nell'ambito dei percorsi di alternanza scuola- lavoro e di eventuali attività extra-curricolari. Il credito scolastico concorre a determinare il voto finale dell'Esame di Stato, sommandosi al punteggio delle prove scritte e del colloquio per un contributo massimo - a legislazione vigente (D.Lgs. 62/2017) fatto salve eventuali ed ulteriori disposizioni normative a riguardo - di 40 punti nel triennio.

La partecipazione ad attività extrascolastiche e/o extra- curricolari svolte in differenti ambiti o settori della società civile concorre alla determinazione del credito scolastico nell'ambito del range di variazione determinato dalla fascia di merito. In questo caso la validità dell'attività effettivamente svolta e l'attribuzione del relativo punteggio di credito , sono stabiliti dal Consiglio di Classe sulla base di indicazioni e parametri preventivamente individuati dal Collegio Docenti in relazione agli obiettivi formativi ed educativi propri degli indirizzi di studi e dei corsi interessati. Il riconoscimento delle attività in contesti non formali e informali, secondo le procedure indicate nel "Curriculum dello Studente" (Nota MIM n° 7557 del 22/02/2024), arricchisce il proprio percorso di studi al fine di mettere in evidenza le esperienze ritenute più significative.

Il credito da attribuire in relazione al profitto tiene quindi conto delle valutazioni emerse nello scrutinio finale e di altri elementi connessi con il comportamento, l'interesse, l'impegno e la partecipazione al dialogo educativo. Il punteggio di credito è determinato dalla media numerica (M) dei voti acquisita nelle singole discipline nello scrutinio finale delle classi del triennio, comprensiva della valutazione delle competenze, abilità e conoscenze acquisite in ambito extra-scolastico (e quindi anche in ambiti non formali ed informali). Il riconoscimento di eventuali attività extra-scolastiche non può in alcun modo comportare il cambiamento della banda di oscillazione corrispondente alla media M dei voti. Il valore di tali attività va piuttosto commisurato all'arricchimento personale e professionale dello studente conseguente al loro svolgimento, con annotazione sul "Curriculum dello studente".

Il credito scolastico (art. 15 - Dlgs 62/17, Legge 150/2024 e art. 11 della O.M. 67/2025)

Il credito scolastico è un punteggio attribuito dal Consiglio di Classe ad ogni studente delle classi terze, quarte e quinte, in base alla media (M) dei voti conseguiti nello scrutinio finale in relazione ad apposite tabelle ministeriali (Allegato A). Per il credito scolastico sono a disposizione 40 punti complessivi nell'arco di un triennio.

L'attribuzione del punteggio di credito all'interno della relativa banda di oscillazione avviene in ragione della media dei voti (M) tenendo conto dei VINCOLI imposti dalla Legge 150/2024:

A) Il punteggio più alto nell'ambito della fascia di attribuzione del credito scolastico spettante sulla base della media dei voti riportata nello scrutinio finale può essere attribuito se il voto di comportamento assegnato è pari o superiore a nove decimi)

B) Nel caso di voto di comportamento pari a 6, 7 ed 8 il credito scolastico attribuibile corrisponde al valore minimo della relativa fascia di attribuzione

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
M < 6	-	-	7-8
M=6	7-8	8-9	9-10
6 < M ≤ 7	8-9	9-10	10-11
7 < M ≤ 8	9-10	10-11	11-12
8 < M ≤ 9	10-11	11-12	13-14
9 < M ≤ 10	11-12	12-13	14-15

La TABELLA sopra riportata stabilisce, ai sensi del D.Lgs. 62/2017, la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti dalle studentesse e dagli studenti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico.

La tabella con i relativi punteggi si applica anche ai candidati esterni ammessi all'esame a seguito di esame preliminare e a coloro che hanno sostenuto esami di idoneità. Per i candidati esterni il credito scolastico è attribuito dalla commissione davanti alla quale sostengono l'esame preliminare sulla base della documentazione del curriculum scolastico e dei risultati delle prove preliminari.

N.B. In relazione a quanto previsto dalla Legge 107/15, la valutazione dei percorsi PCTO nello scrutinio finale del triennio di ogni indirizzo, contribuisce a determinare il voto di comportamento e ad integrare i voti di profitto conseguiti nelle singole discipline, secondo quanto previsto dai relativi criteri deliberati dal Collegio Docenti. In tal senso, tali percorsi contribuiscono alla determinazione numerica del credito scolastico.

I docenti di Religione Cattolica partecipano a pieno titolo alle deliberazioni del Consiglio di Classe concernenti l'attribuzione del credito scolastico agli alunni che si avvalgono di tale insegnamento, esprimendosi in relazione all'interesse con il quale l'alunno ha seguito l'insegnamento e al profitto.

CREDITO SCOLASTICO

	Alunni	a. s. 2022 – 2023 classe III		a. s. 2023 – 2024 classe IV	
		Media	Credito Scolastico	Media	Credito Scolastico
1	AMATI MATTIA	7,09	10	6,64	10
2	ANDREONI GIOVANNI	6,55	9	6,45	9
3	BAIOCCHI DIEGO	7,09	10	7,55	11
4	BARDELLA ARMANDO	6,45	9	6,27	10
5	BERARDI MICHELE	7,09	10	7,09	11
6	BERLINI LORENZO	6,73	9	6,82	10
7	BIANCHI FEDERICO	6,36	9	6,36	9
8	BRUNI MICHELE	7,18	10	6,55	10
9	EL OMARI OMAR	7,09	10	6,55	10
10	FIORI ANDREA	6,64	9	6,36	10
11	GALLI FILIPPO	6,91	9	6,91	10
12	GIOVANNINI GIACOMO	7,09	10	6,82	10
13	HOXHA ARILJO	6,73	9	6,36	10
14	LANCI FRANCESCO	7,64	10	7,64	11
15	PICONE PIETRO	7,09	10	7,18	11
16	ROSSI FILIPPO	6,64	9	6,45	10
17	SANCISI NICOLO'	7,09	10	6,82	10
18	TEODORANI PIETRO	6,55	9	6,64	10
19	ZOFFOLI ANDREA	7,55	10	7,09	10

PARTE SECONDA

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5^AB

L'attuale classe 5BT si compone di 19 studenti, tutti ragazzi, non vi sono studentesse. La configurazione attuale della classe si è andata delineando nell'anno scolastico 2023/24 a seguito dell'accorpamento di due classi terze, la 3BT e la 3CT. Diciassette studenti hanno un percorso regolare: dieci di essi hanno frequentato l'intero corso nella sezione B, mentre sei hanno frequentato per i primi tre anni la sezione C per poi "transitare" nella sezione B in quarta, uno ha cambiato sezione nel passaggio dalla prima alla seconda. Due studenti hanno ripetuto due volte almeno un anno. Due sono gli alunni con bisogni educativi speciali (DSA).

Nel corso del triennio si è riscontrata la continuità didattica da parte di alcuni insegnanti del Consiglio di Classe: Mara Bagnoli (Italiano, Storia), Loretta Bettini (matematica), Giorgio Farabegoli (Tecnologie Meccaniche), Cono Fusco (Scienze Motorie), Alessandro Zavattini (Religione)

Dal quarto anno vi è stata la continuità didattica in due materie di Indirizzo: Meccanica e Sistemi rispettivamente con gli insegnanti Ruggiero Antonio, Gianluca Casalboni e Stefano Cicchetti per il laboratorio di Sistemi.

I Proff. Ulisse Marchetti (Disegno) e Chiara Sandrini (Inglese) hanno preso in consegna la classe solo in questo ultimo anno scolastico. In particolare si segnala una discontinuità rilevante per quanto riguarda la materia di Inglese per tutti e cinque gli anni. Anche nei laboratori delle materie di indirizzo gli insegnanti si sono succeduti; in quest'anno scolastico Cristiano Casadei laboratorio tecnologia meccanica e disegno, Giovanni Gualtieri laboratorio meccanica

Nonostante l'accorpamento di due classi in quarta, gli alunni si sono ben integrati sviluppando rapporti interpersonali amichevoli e solidali; anche nei confronti dei docenti hanno manifestato un rapporto aperto, spontaneo e rispettoso.

Gli allievi hanno tenuto, nell'arco del triennio, un comportamento adeguato al contesto scolastico, sebbene non siano mancati episodi di disturbo, opportunamente contenuti e controllati. La frequenza, nonostante alcune discontinuità, è stata generalmente regolare.

In relazione al profitto, la classe, sebbene formata da elementi con buone potenzialità ed attitudini, non ha però sempre espresso l'impegno e il coinvolgimento necessari per rispondere in modo compiuto ed adeguato agli stimoli proposti. La partecipazione al dialogo educativo, pur differenziandosi a seconda delle discipline, si è rivelata generalmente propositiva.

Lo studio, non sempre continuativo e corrispondente alla complessità dei contenuti curricolari dell'indirizzo, si è rivelato più intenso e produttivo soprattutto a prossimità delle verifiche, determinando, in taluni casi, un apprendimento mnemonico e poco approfondito e per lo più caratterizzato da scarsa rielaborazione critica

Dovendo fornire una lettura riassuntiva della situazione, si possono individuare quattro fasce di merito. La prima costituita da n°3 alunni che, dotati di discrete attitudini e capacità logiche accompagnate da una buona laboriosità, hanno ottenuto un profitto buono in quasi tutte le materie. Una seconda fascia di 4-5 alunni, contraddistinta da un atteggiamento responsabile, sia per le modalità con cui ha seguito le lezioni, sia per l'impegno dedicato allo studio, ha conseguito valutazioni quasi discrete in diverse discipline. Una terza fascia di 6 -7 alunni, che o per difficoltà, o per uno studio superficiale hanno un profitto complessivamente sufficiente. Una quarta fascia, infine, costituita da 3-4 alunni che presentano un quadro incerto caratterizzato da diverse materie con una preparazione superficiale e in alcune parti lacunosa tale da mettere a rischio l'ammissione all' Esame di Stato.

ATTIVITA' INTEGRATIVE e di ARRICCHIMENTO

DELL'OFFERTA FORMATIVA

Per quel che riguarda le attività integrative svolte dalla classe vanno indicate:

1. <i>ATTIVITA' SVOLTE DALL' INTERA CLASSE</i>

Anno Scolastico 2024/2025 (Classe 5BT)

- Fiera Ecomondo a Rimini
- Incontro in Aula Magna col Dott. Andrea Baraghini dell'azienda Proгим Engineering srl (2h)
- Progetto legalità:
 - Incontro con la Dott^{ssa} Roberta Gatani (3h)
 - Incontro col Dott. Dario Vassallo (3h)
- Progetto AVIS-ADMO "Donazione e Salute" (2h)
- Incontro Orientamento Forze Armate (2h)
- Progetto "Amore, rispetto, consapevolezza" incontro con operatori sanitari del Bufalini di Cesena (3h)
- Proposte di Orientamento della Fondazione ITS Academy Marker (1h)
- Progetto: "Il Coraggio di costruire la pace" (1h)
- Progetto "Donacibo" (1h)

Anno Scolastico 2023/2024 (Classe 4BT)

- Stage per un periodo di tre settimane presso aziende del settore meccanico
- Progetto AIDO (2h)
- Seminario stampaggio termico plastico: Ing. Ruggero Giusti (4h)
- Orientamento con esperti di aziende relativo alla cultura aziendale
- Progetto Educazione Finanziaria (2h)
- Progetto orientamento Universitario (15h)

Anno Scolastico 2022/2023 (Classe 3BT)

- Corso Formazione in materia di sicurezza sul lavoro (12h)
- Progetto di Primo Soccorso BLS: due incontri con i sanitari per una lezione teorica ed una pratica per apprendere la metodica di un primo soccorso.
- Corso base Autocad 2D

2. ATTIVITA' SVOLTE DA ALCUNI ALUNNI DELLA CLASSE

Anno Scolastico 2024/2025 (Classe 5BT)

- Giornata dell'Orientamento Universitario
- Progetto: Young Day presso l'azienda OLI eBike Systems di Cesena
- Visita pomeridiana alle aziende MyMEC e MPC

Anno Scolastico 2023/2024 (Classe 4BT)

- Corso CAD DESIGN (30 h)
- Corso di pneumatica con FLUID SIM (18h)
- Creazioni 3D – Corso di modellazione e stampa 3D (21h)
- Conoscenza di sé e relazioni interpersonali” – Corso di educazione relazionale ed affettiva
- Corso potenziamento della lingua inglese: FIRST

Anno Scolastico 2022/2023 (Classe 3BT)

- Corso salvamento
- Certificazione linguistica: PET

3. ESPERIENZE PCTO, STAGE E TIROCINI FORMATIVI

- Stage presso aziende del settore meccanico

4. VIAGGI D'ISTRUZIONE svolti nel triennio

Anno Scolastico 2024/2025 (Classe 5BT)

- Viaggio di istruzione a Lisbona (Portogallo)

Anno Scolastico 2023/2024 (Classe 4BT)

- Viaggio di Istruzione a Napoli

Anno Scolastico 2022/2023 (Classe 3BT)

- Viaggio di Istruzione a Verona
- Visita allo stabilimento della Dallara a Modena
- bicicletata: pista ciclabile Marecchia

VALUTAZIONE, VERIFICHE E SIMULAZIONI D'ESAME

Al documento vanno allegati gli atti relativi ad eventuali prove di simulazione e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione all'Esame di Stato.

Simulazione prima prova scritta

In data 27/02/2025 è stata effettuata la simulazione della **prima prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

In data 15/05/2025 verrà effettuata la seconda simulazione della **prima prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

Simulazione seconda prova scritta

In data 07/04/2025 è stata effettuata la prima simulazione della **seconda prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

In data 08/05/2025 è stata effettuata la seconda simulazione della **seconda prova** scritta d'esame della durata di sei ore.

Prove INVALSI:

3/03/2025 Matematica

4/03/2025 Italiano

5/03/2022 Inglese

PROCEDURE DI VALUTAZIONE DEL PROFITTO e del COMPORTAMENTO degli ALLIEVI (Regolamento “M. Curie” e documento PTOF attualmente in vigore)

La valutazione e' espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. **La valutazione ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni.** Essa concorre, con la sua finalità anche formativa e attraverso l'individuazione delle potenzialità e delle carenze di ciascun alunno, ai processi di autovalutazione degli alunni medesimi, al miglioramento dei livelli di conoscenza e al successo formativo.

I criteri di valutazione adottati durante l'anno scolastico in corso valorizzano il percorso formativo degli allievi, con finalità formative ed educative ai sensi dell'art.1c.1 del Dlgs 62/2017.

Particolari disposizioni per la valutazione degli alunni con bisogni educativi speciali

Per gli alunni DSA e BES è stato previsto l'uso degli strumenti compensativi e dispensativi riportati nei PDP redatti per il corrente anno scolastico (tempi di consegna più lunghi, uso di mappe concettuali, calcolatrice ecc.). La valutazione è effettuata in relazione alle seguenti modalità:

1. Per gli alunni con disabilità certificata ai sensi della legge 5 febbraio 1992, n. 104, si procede alla valutazione sulla base del piano educativo individualizzato.
2. Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento certificati ai sensi della legge 8 ottobre 2010, n. 170, e per gli alunni con bisogni educativi speciali non certificati, che siano stati destinatari di specifico PdP, la valutazione degli apprendimenti è coerente con il piano didattico personalizzato.

CORRISPONDENZA DOCIMOLOGICA TRA VOTO ASSEGNATO E GIUDIZIO ESPRESSO IN TERMINI DI CONOSCENZE, CAPACITA' E COMPETENZE

Voto	GIUDIZIO	Conoscenza	Capacità/abilità	Competenze
1, 2	Assolutamente insufficiente	Nessuna o limitatissima	Non riesce ad applicare le minime conoscenze, anche se guidato, né a produrre elaborati molto semplici, né a risolvere problemi.	Non è in grado di comunicare efficacemente in modo scritto o orale, comprendere testi, utilizzare formule o procedure.
3	Nettamente insufficiente	Molto limitata	Non riesce a comprendere i contenuti, a produrre elaborati scritti o orali, a risolvere problemi.	Commette gravi errori che compromettono la comunicazione scritta e orale, la comprensione dei testi, l'utilizzazione di tecniche e procedure, l'analisi di fenomeni e dati.
4	Gravemente insufficiente	Frammentaria con gravi lacune	Trova notevoli difficoltà nel comprendere i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi.	Commette errori che compromettono la comunicazione scritta e orale, la comprensione dei testi, l'utilizzazione di tecniche e procedure, l'analisi di fenomeni e dati.
5	Insufficiente	Frammentaria e superficiale	Commette errori e complessivamente non è in grado di comprendere i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere semplici problemi.	In misura limitata utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, comprende i testi, utilizza tecniche e procedure.
6	Sufficiente	Nozionistica e non approfondita	Commettendo pochi errori è in grado di comprendere e rielaborare i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera accettabile utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.

7	Discreto	Completa ma non sempre approfondita	Senza commettere errori è in grado di comprendere e rielaborare i contenuti, produrre elaborati scritti o orali, risolvere problemi, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera corretta, utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.
8	Buono	Completa, puntuale e approfondita	È in grado, pur con qualche imprecisione di padroneggiare i contenuti, produrre testi scritti o orali anche complessi, risolvere problemi, comprendere dimostrazioni anche complesse, interpretare e classificare fenomeni e dati.	In maniera approfondita utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure complesse, analizza fenomeni e dati.
9	Ottimo	Completa, dettagliata, coordinata	È in grado, senza imprecisioni, di padroneggiare i contenuti, produrre complessi testi scritti e orali, risolvere complessi problemi e dimostrazioni, interpretare e classificare complessi fenomeni e dati complessi.	In maniera autonoma e dettagliata utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure complesse, analizza fenomeni e dati, stabilisce connessioni tra i saperi.
10	Eccellente	Completa, ampliata, personalizzata	Sa comprendere e rielaborare in modo personale testi linguistici, cogliendone le relazioni logiche. Sa produrre testi corretti e coerenti, risolvere problemi e dimostrazioni anche nuovi, sa comprendere fenomeni e dati anche nuovi e complessi.	In maniera creativa e originale, autonoma e molto approfondita, applicando le conoscenze acquisite anche in ambiti nuovi, utilizza gli strumenti espressivi ed argomentativi in modo valido e rigoroso, interpreta i testi, utilizza tecniche e procedure, analizza fenomeni e dati.

LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO (D.M. 5/2009, Art. 1)

1. La valutazione del comportamento degli alunni si propone di favorire l'acquisizione di una coscienza civile basata sulla consapevolezza che la libertà personale si realizza nell'adempimento dei propri doveri, nella conoscenza e nell'esercizio dei propri diritti, nel rispetto dei diritti altrui e delle regole che governano la convivenza civile in generale e la vita scolastica in particolare. Dette regole si ispirano ai principi di cui al DPR 249/98 e successive modificazioni.

2. La valutazione del comportamento **con voto inferiore a sei decimi** in sede di scrutinio intermedio o finale e' decisa dal consiglio di classe nei confronti dell'alunno cui sia stata precedentemente irrogata una sanzione disciplinare ai sensi dell'articolo 4, comma 1, del decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, e successive modificazioni, e al quale si possa attribuire la responsabilita' nei contesti di cui al c. 1 dell'articolo 2 del decreto-legge, dei comportamenti:

a) previsti dai commi 9 e 9-bis dell'articolo 4 del DPR 249/98 e successive modificazioni;

b) che violino i doveri di cui ai commi 1,2,5 dell'art. 3 del DPR 249/98 e successive modificazioni.

La votazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di classe, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a sei decimi, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame conclusivo del ciclo di studi corrispondente. Concorre, inoltre, alla determinazione dei crediti scolastici e dei punteggi utili per beneficiare delle provvidenze in materia di diritto allo studio. La valutazione non deve riferirsi ad un singolo episodio, ma scaturire da un giudizio complessivo di maturazione e di crescita civile e culturale dello studente, relativo all'intero anno scolastico.

In particolare, tenuto conto della valenza formativa ed educativa cui deve rispondere l'attribuzione del voto sul comportamento, il consiglio di classe tiene in debita evidenza e considerazione i progressi e i miglioramenti realizzati dallo studente nel corso dell'anno.

INDICATORI: La valutazione del comportamento tiene conto dei seguenti indicatori:

- a) Impegno e partecipazione alle attività di carattere educativo e didattico organizzate dalla scuola;
- b) Perseveranza e costanza nell'applicazione;
- c) Rispetto dei docenti, dei compagni e del personale della scuola;
- d) Puntualità nello svolgimento delle consegne, rispetto dei tempi scolastici;
- e) Corretto uso e rispetto dei materiali e delle strutture scolastiche;
- f) Numero delle assenze, ritardi e/o uscite anticipate;
- g) Progressivo miglioramento nel comportamento e nel profitto scolastico;
- h) Correttezza di comportamento e grado di giudizio acquisito dal tutor aziendale nelle attività PCTO, stage in aziende del settore ed eventuali tirocini formativi estivi;
- i) Correttezza del comportamento durante uscite didattiche, visite guidate e viaggi di istruzione.
- j) Correttezza di comportamento e grado di partecipazione dimostrata nei vari progetti PTOF, PON_FSE organizzati dall'Istituto.

Si precisa che intemperanze particolarmente gravi, anche se episodiche, pur in presenza di un rendimento positivo, interferiscono negativamente sul voto di comportamento e che in ogni caso la presenza di note disciplinari costituisce un'aggravante ai fini dell'attribuzione del voto.

DESCRIPTORI del VOTO di COMPORTAMENTO

Voto attribuito	Motivazione
10	Lo studente è molto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta con regolarità le lezioni, è puntuale nelle consegne, è molto corretto nei rapporti con i docenti e i compagni, <i>partecipa attivamente e costruttivamente al lavoro didattico.</i>
9	Lo studente è molto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta con regolarità le lezioni, è puntuale nelle consegne, è molto corretto nei rapporti con i docenti e con i compagni, partecipa positivamente al dialogo educativo.
8	Lo studente è globalmente impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo responsabile il materiale della scuola, frequenta le lezioni con sostanziale regolarità, è abbastanza puntuale nelle consegne, è corretto con i docenti e i con compagni, è interessato al dialogo educativo.
7	Lo studente non è sempre impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo poco corretto il materiale della scuola, frequenta le lezioni in modo non regolare, con frequenti ritardi. Non è puntuale nelle consegne, non è sempre corretto il rapporto con i docenti e con i compagni ed assume atteggiamenti che talvolta disturbano lo svolgimento delle lezioni con conseguenti ammonizioni verbali e/o note disciplinari scritte a cura dei docenti.
6	Lo studente non è impegnato nelle varie attività della classe, utilizza in modo non corretto il materiale della scuola, frequenta le lezioni in modo discontinuo, con frequenti ritardi, rispetta le consegne solo saltuariamente e assume un comportamento spesso scorretto nei confronti dei docenti e dei compagni in cui non si escludono eventuali atti di bullismo/cyberbullismo. Disturba lo svolgimento delle lezioni, manifesta indifferenza verso l'invito del docente ad assumere un comportamento adeguato. Ha subito numerose annotazioni disciplinari scritte e/o sanzioni di allontanamento dalle lezioni.
5	Lo studente non è affatto impegnato nelle varie attività della classe, utilizza il materiale della scuola in modo scorretto, frequenta le lezioni in modo irregolare con frequenti ritardi, non rispetta le consegne, il comportamento è scorretto nei confronti dei docenti e dei compagni, con l'eventuale aggravio di fatti gravi bullismo e/o cyberbullismo. Sono state inflitte all'allievo ammonizioni verbali e scritte con allontanamento dalla scuola cui inoltre si possano attribuire le responsabilità previste dal DPR 122/09, art. 7, c. 2 (fatti di "particolare gravità" e/o reati penali)

VALUTAZIONE E CERTIFICAZIONE DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

• VALUTAZIONE SUL VOTO DI COMPORTAMENTO e sulle SINGOLE DISCIPLINE:

La valutazione del comportamento (**Valutazione di processo**) è legata agli aspetti caratteriali e motivazionali dello studente. Tale valutazione, a conclusione dell'a.s. in sede di scrutinio finale, contribuisce a determinare il voto di comportamento tenendo conto di alcuni indicatori contenuti nella scheda di valutazione (*puntualità, rispetto delle regole, operosità e senso di responsabilità, capacità di lavorare in gruppo, atteggiamenti e comportamenti dello studente...*) e da quanto espresso in merito dal tutor/referente PCTO di classe. Per la valutazione degli apprendimenti (**Valutazione dei risultati**) ad integrazione del voto di profitto nelle varie discipline, i singoli docenti dei vari consigli di classe provvederanno a somministrare in itinere agli allievi delle proprie classi verifiche atte a valutare le competenze acquisite durante i percorsi PCTO in base alla preventiva programmazione disciplinare (*competenze di base, competenze di tipo tecnico/professionale, relazionali, organizzative e linguistiche, trasversali, verifica dei risultati conseguiti in apposite prove intermedie ecc.*) individuando le correlazioni tra i saperi ed il curriculum delle discipline e le esperienze acquisite nei percorsi PCTO. Alla valutazione degli apprendimenti potrà inoltre concorrere anche quanto indicato nell'apposita scheda di valutazione dal tutor esterno, nell'individuazione di specifici compiti e competenze acquisite dall'allievo nel percorso formativo.

Le evidenze inerenti la valutazione di tali percorsi sono in sintesi i seguenti:

- Acquisizioni di “voti in più” che si aggiungono alle valutazioni nelle singole discipline e che integrano il profitto dell'allievo attraverso apposite verifiche emerse dalla somministrazione in classe di moduli specifici previsti nella programmazione didattica e/o attraverso apposite verifiche scritte/orali e pratiche che evidenzino alcune conoscenze e competenze maturate nei percorsi di alternanza scuola-lavoro del triennio;
- I percorsi PCTO come “*ulteriori elementi di giudizio*” (in sede di scrutinio) che costituiscono evidenze di diversa origine di cui tenere conto nel giudizio complessivo sui livelli di apprendimento/profitto raggiunti dallo studente se sul comportamento, anche attraverso il giudizio espresso su tali attività dal tutor esterno;
- Percorsi PCTO come insieme di evidenze delle “*competenze distintive*” che confluiscono nell'E-portfolio e ne arricchiscono il CDV nell'ambito della conduzione del colloquio d'esame e del “curriculum dello studente” (classi V);
- Percorsi PCTO quali attività integrative al processo di orientamento formativo dello studente nell'ambito del triennio di studio, ai sensi del D.M. 328/2022 con gli aggiornamenti di cui al D.M. 231/2024;

CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE (percorsi PCTO)

ESPERIENZE E PROGETTI NELL'AMBITO DEI PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

- In riferimento alla Racc. UE del 23/04/2008 sulla costituzione del Quadro Europeo delle qualifiche per l'apprendimento permanente (EQF);
- In riferimento al D.Lgs. 13/2013 per la definizione delle norme generali e la validazione degli standard minimi di servizio del Sistema Nazionale di certificazione delle competenze;
- Visto il Decreto MLPS-MIUR 8 Gennaio 2018 per l'Istituzione del Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ) di cui al D.Lgs. 13/2013 quale raccordo del sistema EQF-UE al Sistema Italiano delle qualificazioni attraverso il processo di "referenziazione";
- Vista La Legge 107/15, art. 1, commi 33-43 con gli aggiornamenti di cui alla Legge 145/2018;

Considerato il Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ) in coerenza con il Quadro Europeo EQF (Livello n° 4) corrispondente ad una referenziazione di Scuola Secondaria Superiore di II grado di durata quinquennale con riferimento alle seguenti definizioni (Decreto MLPS-MIUR del 8 Gennaio 2018):

Livello QNQ	Conoscenze	Abilità (Cognitive e Pratiche)	Autonomia e Responsabilità
Livello n. 4	Ampia gamma di conoscenze, integrate dal punto di vista della dimensione fattuale e/o concettuale ed approfondite in alcune aree. Capacità interpretativa.	Utilizzare, anche attraverso specifici adattamenti, riformulazioni e rielaborazioni, una gamma di saperi, metodi, prassi e protocolli, materiali e strumenti per risolvere problemi, attivando un set di abilità cognitive, relazionali, sociali e di attivazioni necessarie per superare difficoltà crescenti. Tipicamente: Problem solving, cooperazione e multitasking	Provvedere al conseguimento degli obiettivi, coordinando ed integrando le attività ed i risultati anche di altri, partecipando al processo decisionale e attuativo, in un contesto di norma prevedibile, soggetto anche a cambiamenti imprevisti.

CONOSCENZE. Le conoscenze sono definite come il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Esse sono dunque un insieme di nozioni, fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del quadro EU, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche:

- Teoriche (saper comprendere): conoscenze essenziali e necessarie per la comprensione di un fenomeno, un oggetto, una situazione, una comprensione di funzionamento...;
- Pratiche/Procedurali (sapere come procedere): conoscenze necessarie e connotative che servono a descrivere «come agire» in vari contesti di lavoro o di studio a vari livelli di comprensione e di ricerca;
- Cognitive (elaborazione delle informazioni): conoscenze necessarie alla formulazione, all'analisi e alla risoluzione dei problemi con livelli crescenti di specializzazione, approfondimento e consapevolezza

ABILITÀ. Le abilità indicano le capacità di applicare conoscenze e di utilizzare il know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi, utilizzando specifici strumenti operativi (procedimenti, tecniche, metodi, tecnologie, risorse informatiche...). Nel contesto del quadro EU, le abilità sono descritte come:

- Cognitive: comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo;
- Pratiche: comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali e strumenti

COMPETENZA. Indica sommariamente la capacità delle persone di combinare, in modo autonomo, tacitamente o esplicitamente e in un contesto particolare, i diversi elementi delle conoscenze e abilità che possiedono. Nel contesto del quadro EU, le competenze nel QNQ sono descritte in termini di Autonomia e Responsabilità, ovvero nell'essere in grado di:

- Utilizzare, operare, diagnosticare, interpretare, elaborare, affrontare ecc.;
- Relazionarsi, partecipare, comunicare, fare squadra ecc.;
- Coordinare, gestire, occuparsi di, dirigere ecc.

VALUTAZIONE DELLE ATTIVITÀ connesse ALL'APPRENDIMENTO TRASVERSALE di Ed. Civica

(All. C, D.M. 35/2020 e Delibere Collegio Docenti del 20/05/2024 e del 28/10/2024

– Aggiornamenti di cui al D.M. 183/2024)

Il voto di educazione civica concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'esame di Stato e – con riferimento alle classi terze, quarte e quinte - all'attribuzione del credito scolastico. In sede di valutazione del comportamento dell'alunno da parte del Consiglio di classe, è possibile tener conto anche delle competenze conseguite nell'ambito di tale insegnamento trasversale. Per la valutazione delle attività di Educazione Civica, i docenti delle varie classi/indirizzi possono avvalersi di strumenti condivisi, quali rubriche e griglie di osservazione, che possono essere applicati anche ai percorsi interdisciplinari. Obiettivi irrinunciabili dell'educazione civica sono la costruzione del senso di legalità e lo sviluppo di un'etica della responsabilità, che si realizzano nel dovere di scegliere e agire in modo consapevole e che implicano l'impegno a elaborare idee e promuovere azioni finalizzate al miglioramento continuo del proprio contesto di vita. I traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli obiettivi di apprendimento delineano risultati attesi in termini di competenze rispetto alle finalità e alle previsioni della Legge (Decreto n° 183/2024) e sono raggruppati tenendo a riferimento tre nuclei concettuali fondamentali: Costituzione, Sviluppo economico e sostenibilità, Cittadinanza Digitale. La legge prevede che all'insegnamento di Ed. Civica siano dedicate non meno di 33 ore per ciascun anno scolastico.

Competenze, Obiettivi di apprendimento e Criteri di valutazione

La valutazione deve essere coerente con le competenze, abilità e conoscenze indicate nel curriculum di Ed. Civica e affrontate durante l'attività didattica. I traguardi per lo sviluppo delle competenze e gli obiettivi di apprendimento delineano i risultati attesi in termini di competenze rispetto alle finalità e alle previsioni della Legge e sono raggruppati tenendo a riferimento i tre nuclei concettuali: Costituzione, Sviluppo economico e sostenibilità, Cittadinanza digitale, come da allegato al D.M. 183/2024. Per il secondo ciclo, le competenze sono declinate in obiettivi di apprendimento che possono ulteriormente essere graduati dai consigli di classe per anno di corso e possono essere realizzati attraverso una didattica per moduli, unità di apprendimento, il curriculum specifico del corso e la sua progressione nelle diverse annualità.

CRITERI DI VALUTAZIONE PER L'APPRENDIMENTO TRASVERSALE DELL'EDUCAZIONE CIVICA	
INDICATORI	DESCRITTORI
<u>CONVIVENZA CIVILE</u>	Rispetto delle persone, degli ambienti e delle strutture; Messa in atto di modalità consapevoli di esercizio della convivenza civile.
<u>PARTECIPAZIONE</u>	Partecipazione attiva alla vita di classe e alle attività scolastiche.
<u>RESPONSABILITA'</u>	Assunzione dei propri doveri scolastici ed extrascolastici; Percezione di sé come persona in grado di intervenire sulla realtà apportando un proprio originale e positivo contributo; Responsabilità e autonomia nel portare a termine compiti e iniziative.
<u>RELAZIONALITA'</u>	Relazioni positive e serene con coetanei e con adulti (collaborazione/disponibilità); Condivisione sui valori della convivenza, della democrazia e della cittadinanza attraverso dialoghi costruttivi. Rispetto delle diversità.

DESCRITTORI DEI LIVELLI DI COMPETENZA e CORRISPONDENZA di VOTO

INDICATORI	INIZIALE (D) <u>VOTO 4-5</u>	BASE(C) <u>VOTO 6</u>	INTERMEDIO (B) <u>VOTO 7-8</u>	AVANZATO (A) <u>VOTO 9- 10</u>
1. Rubrica di processo (valuta la competenza agita in situazione)	Lo studente ha incontrato difficoltà nell'affrontare il compito di realtà ed è riuscito ad applicare le conoscenze e le abilità necessarie solo se aiutato dall'insegnante o da un pari.	Lo studente è riuscito a svolgere in autonomia le parti più semplici del compito di realtà, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali e di saper applicare regole e procedure fondamentali	Lo studente ha mostrato di saper agire in maniera competente per risolvere la situazione problema, dimostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità richieste	Lo studente ha saputo agire in modo esperto, consapevole e originale nello svolgimento del compito di realtà, mostrando una sicura padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità richieste
2. Rubrica di prodotto (risultato dell'agire competente in termini di elaborato)	L'elaborato prodotto presenta varie imperfezioni, una struttura poco coerente e denota un basso livello di competenza da parte dell'alunno	L'elaborato prodotto risulta essere semplice, essenziale ed abbastanza corretto, perciò dimostra come l'alunno sia in grado di utilizzare le principali conoscenze e abilità richieste	L'elaborato prodotto risulta essere ben sviluppato ed in gran parte corretto, perciò dimostra come l'alunno abbia raggiunto un buon livello di padronanza della competenza richiesta	L'elaborato prodotto risulta essere significativo ed originale, corretto e ben strutturato, perciò dimostra un'ottima padronanza della competenza richiesta da parte dell'alunno
3. Rubrica di consapevolezza metacognitiva (risultato della relazione individuale sull'UdA o dell'esposizione)	La relazione ed esposizione mostra uno scarso livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione ed illustrazione approssimata ed imprecisa dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con una proprietà di linguaggio da migliorare	La relazione/esposizione mostra un discreto livello di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione semplice ed essenziale dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso basilare del linguaggio specifico	La relazione/esposizione denota una buona capacità di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione precisa e abbastanza dettagliata dei contenuti, delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso corretto del linguaggio specifico	La relazione ed esposizione denota un livello profondo di riflessione dell'alunno sulle attività svolte e sul proprio operato ed una ricostruzione completa, ragionata e approfondita delle fasi e degli obiettivi del percorso, con un uso costante e preciso del linguaggio specifico

PARTE TERZA

RELAZIONI FINALI E PROGRAMMI

Per ogni singola disciplina:

- *Relazione finale sulla classe in esame*
- *Obiettivi raggiunti*
- *Metodologia di lavoro*
- *Mezzi e strumenti di lavoro (Testi in adozione, materiale multimediale, dispense del docente e/o del dipartimento disciplinare, altri eventuali supporti)*
- *Spazi e tempi del percorso formativo*
- *Criteri di valutazione e verifiche*
- *Contenuti disciplinari della disciplina _____*
- *Attività specifiche e relativi obiettivi specifici di apprendimento/risultati di apprendimento oggetto di valutazione per l'insegnamento trasversale di Educazione civica*
- *Contenuti della/e disciplina/e eventualmente elaborati con metodologia CLIL*

L'insegnante

Gli studenti (rappresentanti di classe)

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof. MARA BAGNOLI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

La docente ha avuto la continuità didattica con il gruppo classe sin dall'inizio della loro carriera scolastica anche se durante il percorso scolastico il nucleo "originale" si è modificato con l'inserimento in classe 4^a di sette studenti provenienti da un'altra sezione "andata ad esaurimento" e di due studenti ripetenti; tutti hanno socializzato in modo regolare, formando un gruppo coeso ...ma non studioso e appassionato delle materie letterarie.

Il clima in classe è stato abbastanza favorevole all'ascolto ma gli studenti non si sono mostrati collaborativi nello studio e nel lavoro di approfondimento domiciliare. Se è stato facile stabilire un dialogo educativo cordiale non è stato facile insegnare un apprendimento che non sia mnemonico e solo finalizzato alle interrogazioni.

Il livello di attenzione - quindi- non è stato sempre adeguato perché non abituati allo sforzo intellettuale prolungato oppure perché "facevano capolino" le materie di indirizzo (terminare un compito, capire una spiegazione chiedendo aiuto ad un compagno,).

Nel bilancio finale si può affermare che la classe ha raggiunto gli obiettivi "minimi" fissati dalla programmazione della prof di italiano e di storia, ed i livelli di apprendimento risultano tra sufficiente e discreto in generale; qualche studente -comunque- è emerso maggiormente in queste discipline.

Alle mie lezioni dialogate non hanno partecipato quasi tutti: frequentemente erano gli stessi che rispondevano alle "domande stimolo"; per coinvolgere alcuni occorreva... chiamarli per nome e non sempre arrivava la risposta!

Le capacità di scrittura sono giunte ad essere adeguate sufficientemente ma il percorso è stato irto di ostacoli: lacune pregresse difficili da eliminare, carenze sul piano linguistico-espressivo, rielaborazioni "semplicistiche" a causa di poco approfondimento.

La valutazione finale ha tenuto conto del livello di partenza di ciascun alunno e dei progressi compiuti nel corso dell'intero anno scolastico.

OBIETTIVI: COMPETENZA, CAPACITÀ E CONOSCENZA.

- Consapevolezza della perenne validità dei messaggi espressi dai testi letterari, in una continuità che lega passato e presente.
- Capacità di mettere in relazione e confrontare diverse opere, autori, contesti culturali.
- Capacità di esprimere valutazioni personali motivate su un testo letterario studiato.
- Saper produrre testi chiari, coerenti con un registro adeguato ai diversi contesti comunicativi.
- Padroneggiare gli strumenti della comunicazione verbale orale e scritta.
- Saper decodificare ed analizzare gli elementi essenziali di un testo letterario, sia prosa che in poesia.
- Saper riconoscere le caratteristiche stilistiche e la poetica di un autore o di una corrente letteraria.
- Saper intuire connessioni tra la poetica di un autore e aspetti del pensiero del suo tempo.
- Conoscere le linee fondamentali di sviluppo della storia della letteratura italiana.
- Conoscere la poetica, lo stile, le opere degli autori in programma.
- Conoscere le caratteristiche fondamentali dei generi letterari presi in esame e il loro sviluppo tra elementi di continuità e innovazione.

METODOLOGIA DI LAVORO

Nella prassi didattica si è sempre tenuto conto della centralità del testo quale veicolo fondamentale di significati: si è cercato di ridurre al minimo il corredo di nozioni, dati, informazioni da introdurre con lezioni frontali perché richiedono l'assimilazione passiva da parte degli studenti e si è cercato di valorizzare -per quanto possibile - le loro conoscenze e le loro curiosità attraverso la lezione dialogata per costruire e condividere significati.

I testi letterari sono stati letti, analizzati, commentati in classe con degli approfondimenti a casa, a volte oralmente a volte per iscritto.

Durante l'anno è stata proposta la lettura integrale di alcuni libri sia per approfondire e fare collegamenti con i contenuti disciplinari, sia come stimolo per suscitare negli studenti il piacere della lettura. Alla lettura individuale è seguito sempre una valutazione (dibattito, discussione, verifica, comprensione) per stimolare un confronto sulle tematiche e i messaggi scaturiti dai testi.

Gli studenti hanno avuto la possibilità di incontrare Roberto Mercadini perché - a parer loro - il saggio "La bomba atomica" è stato uno dei libri più piacevoli da leggere.

Per quanto riguarda la scrittura gli studenti si sono esercitati con la produzione di testi della Tipologia A-B-C durante tutto l'anno, culminata nelle due simulazioni del 27 febbraio e del 15 maggio 2025. Altre attività di scrittura sono state volte alla comprensione (riassunti, sintesi, domande sui nuclei tematici) e al commento.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Libro di testo in adozione: Pietro Cataldi, Elena Angioloni, Sara Panichi **"Letteratura plurale"** G.B. Palumbo Editore

- Romanzi letti in edizione integrale: Roberto Mercadini "Bomba atomica" – Franz Kafka "La metamorfosi" - Beppe Fenoglio "Una questione privata" (in classe 4^a).

- Fotocopie integrative fornite dall'insegnante

- Materiale multimediale: utilizzo di power point, file di testo, video inseriti nella loro classroom.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

Verifiche: sono state effettuate tramite prove orali e scritte. Nelle prove orali si sono considerate le conoscenze, l'utilizzo di terminologia chiara e specifica, le capacità di analisi di un argomento e l'abilità di porlo in rapporto sincronico e diacronico con la poetica di altri autori.

Nelle prove scritte si sono considerate la pertinenza con la traccia, la conoscenza dei contenuti, la capacità di approfondimento, l'originalità e la padronanza del mezzo espressivo. Nel pentamestre sono state utilizzate le griglie di valutazione elaborate in sede congiunta dai Dipartimenti di Lettere dell'Istituto Marie Curie.

Comunque la valutazione sommativa ha tenuto conto anche di diverse componenti :

- contributo del singolo alla lezione partecipata e alle discussioni attivate in classe (ascolto, interesse, pertinenza degli interventi e capacità di approfondimento personale),
- impegno profuso nello svolgere costantemente gli esercizi assegnati a casa,
- capacità organizzativa dimostrata nei percorsi di studio,
- miglioramenti rispetto ai livelli di partenza.

CONTENUTI DISCIPLINARI

FINE OTTOCENTO

- **Positivismo, Naturalismo, Verismo**

- La cultura e gli intellettuali.
- I movimenti ed i generi letterari di fine Ottocento
- La narrativa francese: REALISMO, NATURALISMO, DECADENTISMO

I BRANI SONO TRATTI DA “LETTERATURA PLURALE” oppure sono ALLEGATI IN FOTOCOPIA

- “**Madame Bovary**“ di Gustave Flaubert con “EMMA VIENE SEDOTTA”
- in fotocopia “**L’Assomoir**” di Emile Zola con i “L’INIZIO DELL’ AMMAZZATOIO”.

- **Il Verismo italiano**

- **Giovanni Verga:** vita, opere, poetica
- Le novelle “Vita nei campi”: ROSSO MALPELO
- Le novelle rusticane: LA ROBA
- I Malavoglia: la struttura e la trama dell’opera. Brano “L’INIZIO DEI MALAVOGLIA”

TRA OTTOCENTO E NOVECENTO

- **La crisi del Positivismo**

- **Decadentismo. La nascita della poesia moderna**

- **Charles Baudelaire:**
- L’ALBATRO
- LA PERDITA DELL’AUREOLA (in fotocopia)

- **Il Decadentismo italiano:** Il “fanciullino” di Pascoli e il “superuomo” di D’annunzio.

- **Giovanni Pascoli:** vita, opere, poetica:

Da Myricae:

- X AGOSTO
- IL TEMPORALE
- IL TUONO

Da “IL FANCIULLINO”: BREVE brano antologico a pag.219.

- **Gabriele D’Annunzio:** vita, opere, poetica

Opere da Alcyone: LA PIOGGIA NEL PINETO
Il PIACERE”: struttura e trama.

Brani antologici: “ANDREA SPERELLI, ”IL RITRATTO DI UN ESTETA” p. 276
“il FALLIMENTO DELL’ESTETA” pag.279.

IL NOVECENTO

- **Il Futurismo italiano:** Esaltazione: modernità, velocità, militarismo.

- **Filippo Tommaso Marinetti**

“IL MANIFESTO DEL FUTURISMO”

- **I crepuscolari:** Disincanto, quotidianità appartata, “gioie semplici, tristezze comuni”.

- **Aldo Palazzeschi** (tra Crepuscolarismo e Futurismo)

“LASCIATEMI DIVERTIRE” in fotocopia.

- **Marino Moretti** e le sue poesie scritte col lapis:

“SONO A CESENA” in fotocopia.

- **Il romanzo di primo Novecento:** La letteratura espressionista, indecifrabile, esistenzialista

- **Franz Kafka:** rappresentante della letteratura esistenziale.

“LA METAMORFOSI”. Lettura integrale libro.

- **Luigi Pirandello:** vita e formazione culturale, opere, poetica

Brano antologico pag.459: “La differenza fra umorismo e comicità:

“LA VECCHIA IMBELLETTATA”

Le novelle:

- IL TRENO HA FISCHIATO p.497

- LA CARRIOLA E LA PATENTE in fotocopia

Il fu Mattia Pascal

- “PASCAL PORTA I FIORI ALLA PROPRIA TOMBA” (fotocopia).

Uno, nessuno e centomila: trama e temi

- Brano antologico p.482” NESSUNO DAVANTI ALLO SPECCHIO”.

- **Italo Svevo:** vita e formazione culturale, opere

Brani antologici:

- LO SCHIAFFO DEL PADRE p.557

- LA PROPOSTA DI MATRIMONIO p.563

- LA VITA E' UNA MALATTIA p.570

- **La poesia dall'avanguardia all'Ermetismo**

- **Giuseppe Ungaretti:** vita, poetica e opere.

Dall'Allegria:

- I FIUMI
- SAN MARTINO DEL CARSO
- SOLDATI
- VEGLIA.
- **Salvatore Quasimodo:** poetica
- *ED E' SUBITO SERA.*
- MILANO, AGOSTO 1943 in fotocopia
- UOMO DEL MIO TEMPO in fotocopia.

- **Eugenio Montale:** poetica

Da Ossi di seppia:

- MERIGGIARE PALLIDI E ASSORTO
- NON CHIEDERCI LA PAROLA
- SPESSO IL MALE DI VIVERE HO INCONTRATO

Da Satura:

- HO SCESO, DANDOTI IL BRACCIO, ALMENO UN MILIONE DI VOLTE.

L'Insegnante

Prof. *Mara Bagnoli*

STORIA

Prof. MARA BAGNOLI

OBIETTIVI: CONOSCENZA, COMPETENZA, CAPACITÀ

- conoscere gli snodi principali della prima metà del '900.
- riconoscere e comprendere le relazioni tra gli eventi.
- sapere usare, per quanto possibile, i termini propri del linguaggio storico
- saper esporre in modo chiaro e coerente i fatti ed i problemi relativi agli eventi studiati
- essere in grado di cogliere le differenti interpretazioni di uno stesso fatto

STORIA + EDUCAZIONE CIVICA

Accanto alla grande Storia dei grandi protagonisti si è puntata l'attenzione anche alla storia delle persone comuni che hanno partecipato -loro malgrado- a degli avvenimenti determinanti, che hanno influenzato la trasformazione della società.

Cercare di far apprezzare il valore della libertà di pensiero, di espressione, di religione e delle altre libertà individuali e sociali è stato un obiettivo; conoscere i principi di pari dignità delle persone, del valore dell'integrazione e le regole di cittadinanza mi è parso un bel messaggio da lasciare agli studenti... che dalla storia possono imparare.

In breve le finalità si possono così declinare:

- Riflettere sul mondo che è passato e su quello che ci circonda sviluppando considerazioni responsabili e mature sui concetti di "Democrazia - Libertà - Nazione - Entità sovranazionale".
- Conoscere l'emancipazione femminile. Conoscere la loro influenza e riflettere sul ruolo delle donne come co-protagoniste nella Storia.
- Conoscere la Costituzione italiana e i luoghi di governo più rappresentativi.
- Unione Europea.

MATERIALI

Manuale di storia: Gentile -Ronga -Rossi "Erodoto" Ed. La Scuola

Video - filmati - slide riepilogative.

CRITERI DI VALUTAZIONE

-Verifiche: effettuate per mezzo di prove scritte (domande a risposta aperta) e prove orali formali e informali (conversazioni e discussioni). Nelle prove orali si sono considerate le conoscenze, le capacità di individuare le cause di un evento e di porlo - sincronicamente e diacronicamente - in rapporto con altri fatti storici, il possesso di un lessico adeguato.

I voti sono andati da tre a dieci. Sia nel primo periodo che nel II è stato effettuato almeno due turni di interrogazioni oltre ad una verifica scritta con domande a risposta aperta.

La valutazione sommativa ha tenuto conto di diverse componenti:

- contributo del singolo alla lezione partecipata e alle discussioni attivate in classe (ascolto, interesse, pertinenza degli interventi e capacità di approfondimento personale),
- impegno nello svolgere costantemente gli esercizi assegnati a casa,
- miglioramenti rispetto ai livelli di partenza.

PROGRAMMA SVOLTO

UNITA' 1. LE RADICI DEL NOVECENTO

- La società di massa
- il dibattito politico e sociale
- nazionalismo, razzismo, irrazionalismo
- invenzione del complotto ebraico
- il sogno sionista.

UNITA' 2. ETÀ GIOLITTIANA E BELLE EPOQUE

- Le illusioni della Belle Epoque
- I caratteri generali dell'età giolittiana (decollo industriale- ombre e luci – suffragio universale maschile -doppio volto - successi e sconfitte – lo scatolone di sabbia -1914 fine età giolittiana)

UNITA' 3. LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cause e inizio della guerra (cause politiche, economiche, militari, culturali causa occasionale)
- Le prime fasi della guerra: la guerra di posizione
- L'Italia in guerra (neutralisti ed interventisti, il Patto di Londra....)
- La grande guerra (1915-16 sul fronte italiano...)
- La svolta del 1917 (USA nel conflitto, uscita URSS Caporetto, coinvolgimento dei civili)
- 1918: la conclusione del conflitto
- I trattati di pace (Versailles, il prevalere della linea punitiva, la nuova cartina d'Europa)
- Approfondimento: Il terribile volto della guerra. Feriti nell'anima. Pag:172

UNITA' 4. LA RIVOLUZIONE RUSSA

- La rivoluzione di febbraio
- Il ritorno di Lenin
- La rivoluzione d'ottobre
- L'assemblea costituente
- La guerra civile
- La N.E.P.
- Partito unico e totalitarismo
- Lo scontro tra Stalin e Trockij
- La collettivizzazione e i piani quinquennali

UNITA' 5. IL PRIMO DOPOGUERRA

- I limiti dei Trattati di pace
- La società delle Nazioni
- La spagnola
- Il disagio sociale

UNITA' 6. L'ITALIA TRA LE DUE GUERRE: IL FASCISMO

- Il dibattito sul Trattato di Versailles
- L'occupazione di Fiume. La vittoria mutilata
- La crisi economica (attese dei contadini, acuirsi delle lotte sociali)
- La nascita del Partito Popolare Italiano
- I fasci di combattimento
- Il Biennio rosso
- La marcia su Roma

UNITA' 7 – LA CRISI DEL 1929

- Gli anni ruggenti (la crescita della produzione e dei consumi)
- Il big crash (politica dei repubblicani, boom della borsa, il giovedì nero, il crollo dell'economia)
- Roosevelt e il "New Deal"

UNITA' 8 - LA GERMANIA TRA LE DUE GUERRE. IL NAZISMO

- La Repubblica di Weimar (la fine della guerra, l'umiliazione di Versailles)
- Dalla crisi economica alla stabilità (la crisi economica e sociale, tentativi reazionari: il putsch di Monaco, il governo di Stresemann)
- La fine della Repubblica di Weimar (radicalizzazione delle opposizioni, la disfatta del Reichstag, la fine)
- Il Nazismo (origini e fondamenti ideologici, la purezza della razza e il Mein Kampf, successo del movimento nazista)
- Il terzo Reich: costituzione dello Stato totalitario, persecuzione degli Ebrei, propaganda e consenso)
- La guerra civile spagnola
- Verso la guerra
- Approfondimento: Le razze non esistono pag.311

UNITA' 9 - LA II GUERRA MONDIALE

- 1939-40: "La guerra lampo"
- 1941: La guerra mondiale
- Il dominio nazista in Europa
- 1942-43: La svolta
- 1944-45: La vittoria degli alleati
- Dalla guerra totale ai progetti di pace
- La guerra e la Resistenza in Italia dal 1943 al 1945.
- Approfondimento: Il sogno di un'Unione Europea pag.352

UNITA' 10 - LE ORIGINI DELLA GUERRA FREDDA

- Gli anni difficili del dopoguerra
- La divisione del mondo
- La grande competizione

UNITA' 11 – LA DECOLONIZZAZIONE

- Il processo di decolonizzazione
- La decolonizzazione in Medio Oriente e in Asia

UNITA' 12- LA DISTENSIONE

- il disgelo
- La guerra del Vietnam
- La contestazione giovanile del '68
- Aree di tensione
- Il precario equilibrio del terrore

UNITA' 13 – 14- L'ITALIA REPUBBLICANA

- L'urgenza della ricostruzione
- Dalla monarchia alla Repubblica
- Il miracolo economico
- Gli anni di piombo
- Una democrazia malata
- La criminalità organizzata

UNITA' 15-LA GLOBALIZZAZIONE

- Terzo e quarto mondo
- La rivoluzione tecnologica

*** Dopo il 15 maggio si prevede la spiegazione - per sommi capi - delle seguenti unità:**

UNITA' 16-17 IL CROLLO DEL COMUNISMO E IL RISORGERE DEI NAZIONALISMI

- crollo del muro di Berlino
- il risorgere dei nazionalismi
- la tragedia jugoslava
- la polveriera del Medio Oriente
- il fondamentalismo islamico

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (4h)

L'Unione europea. PAG.626

L'Insegnante

Prof. Mara Bagnoli

LINGUA INGLESE

Prof. CHIARA SANDRINI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Durante l'anno scolastico, la disponibilità e l'impegno nello studio da parte della classe sono stati complessivamente discreti, anche se in alcuni casi è risultato difficile motivare una parte degli studenti a una maggiore applicazione. Va inoltre evidenziato che il gruppo classe non ha beneficiato di una continuità didattica nell'insegnamento della lingua inglese nel corso del quinquennio. Questa discontinuità ha reso più complesso il lavoro, soprattutto per quegli alunni che presentano fragilità linguistiche di base, scarso interesse e una motivazione limitata.

Le conoscenze e le competenze linguistiche risultano pertanto disomogenee, sia a livello lessicale che nell'uso generale della lingua. Nonostante la partecipazione alle attività didattiche, sono stati raggiunti livelli di competenza differenziati: un gruppo di studenti ha ottenuto risultati soddisfacenti, una parte della classe ha conseguito competenze globalmente più che sufficienti, mentre altri, non sempre costanti nell'impegno, hanno riportato un livello di conoscenza piuttosto modesto.

Nel complesso, è importante sottolineare che l'atteggiamento della classe si è rivelato generalmente collaborativo nei confronti dell'insegnante e delle attività svolte. Un piccolo gruppo di alunni si è distinto per correttezza, interesse e partecipazione costante, raggiungendo risultati discreti e in alcuni casi buoni. Gli studenti, pur con le differenze già evidenziate, hanno mostrato apertura verso i processi di apprendimento e interesse per molti degli argomenti proposti.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Durante l'anno scolastico, gli studenti sono stati guidati all'acquisizione delle seguenti competenze:

- saper effettuare collegamenti interdisciplinari;
- saper utilizzare in lingua inglese il lessico specialistico relativo al proprio ambito di formazione;
- saper reperire, confrontare e sintetizzare dati, informazioni e argomentazioni relative alla disciplina, provenienti da fonti e tipologie testuali differenti;
- saper utilizzare tipologie testuali tecnico-professionali della disciplina, riconoscendone le costanti strutturali, i media impiegati e i contesti professionali d'uso;
- saper trasporre in lingua italiana i contenuti acquisiti in lingua inglese e viceversa.

Naturalmente, data l'eterogeneità dei livelli di partenza, anche i risultati raggiunti sono stati disomogenei: accanto a studenti che hanno dimostrato una conoscenza complessivamente discreta, si

rilevano alunni che hanno raggiunto risultati sufficienti, e altri che hanno conseguito un livello di competenza buono.

METODOLOGIA DI LAVORO

L'insegnante ha cercato di promuovere negli studenti non solo l'apprendimento della lingua straniera, ma anche l'interesse verso un'altra cultura, altre tradizioni e differenti modalità di espressione e comunicazione. Particolare attenzione è stata inoltre dedicata allo studio, in lingua inglese, di contenuti afferenti all'area disciplinare specifica dell'Istituto Tecnico.

La metodologia adottata ha previsto un'alternanza tra lezioni frontali e attività più interattive, come lavori a coppie o di gruppo, lezioni dialogate, discussioni guidate, esercizi di comprensione scritta e orale, ampliamento del lessico, produzione scritta e visione di materiali audiovisivi.

Gli obiettivi specifici perseguiti hanno riguardato il potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento ai livelli di conoscenza della lingua inglese corrispondenti ai livelli B1/B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Sono stati utilizzati i seguenti manuali in adozione:

“Smartmech Premium-Mechanical Technology & Engineering” ed. Eli, “Grammar Files” ed. Trinity Whitebridge.

Materiali forniti in fotocopia dall'insegnante, dispense, schede riassuntive e approfondimenti, materiali condivisi su classroom. Gli studenti hanno anche visionato video e filmati utilizzando la LIM presente in classe.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

La valutazione formativa è stata attuata mediante l'interazione quotidiana in classe.

Le verifiche sommative sono state:

-scritte (2 nel trimestre, 1 nel pentamestre) : prove oggettive (quesiti a scelta multipla, esercizi di completamento, abbinamenti, ecc.) e prove soggettive (riassunti, questionari, composizioni guidate) sia su argomenti di microlingua che di lingua generale.

-orali (2 nel trimestre, 3/4 nel pentamestre): sostenere conversazioni adeguate al contesto e alla situazione, principalmente su argomenti specifici dell'indirizzo.

Per l'attribuzione del voto è stata usata la scala decimale.

PROGRAMMA SVOLTO

Contenuti linguistico-grammaticali (Libro di testo Grammar Files)

Studio e ripasso delle seguenti strutture grammaticali:

Conditionals;

Relative clauses ;

The passive;

Comparative and superlatives.

Contenuti specifici dell'ambito tecnico scientifico della meccanica

(libro di testo Smartmech + materiali vari)

ENERGY SOURCES

- Non- renewable energy sources :
- Fossil fuel sources: Coal, liquid fuels (petroleum), gas fuels;
- Non fossil fuels sources: nuclear fuel, nuclear power plants Renewable energy sources;
- Wind Power;
- Solar Energy;
- Geothermal energy.

MECHANICAL DRAWING

- The three methods of technical drawing;
- Computer-aided design (CAD);
- Computer aided manufacturing (CAM).

THE MOTOR VEHICLE

- The four stroke engine;
- The fuel system;
- The electrical system;
- The braking system.

Contenuti specifici del percorso di cultura e civiltà

(Smartmech, materiali vari)

Contestualmente allo studio degli argomenti specifici dell'ambito di formazione, sono stati proposti alcuni contenuti ad inclinazione storica sociale e letteraria.

- The First Industrial Revolution;
- The Industrial Revolution and the Victorian period;
- The Second Industrial Revolution;

- The main features of the 2° Industrial Revolution;
- Mass Production: Ford and the assembly line;
- The scientific management era: F. Taylor and “Taylorism”;
- The 4 Industrial Revolutions;
- Industry 4.0 and IOT;
- Key moments in the 20th century (IWW, Prohibition, The Great Deprezzino, IWW, Pearl Harbour, the Northern Ireland “Troubles”, Welfare State and Recession, Princess Diana’s death, Martin Luther King and Malcolm X);
- The War Poets;
- Their reaction to the war;
- Comparison between Wilfred Owen's “Dulce et Decorum Est” and Rupert Brooke's “The Soldier” ;
- Visione in lingua originale di alcune sequenze del film “The Imitation Game” diretto da Morten Hyldum;
- Video “ Why Are Rolls Royce Cars So Expensive?”;
- Video “10 Things Formula 1 Driver George Russell Can’t Live Without”;
- The imitation game: a synopsys.

Contenuti di educazione civica (ore 4)

- The U.S. Political System;
- The Three Branches of Government;
- Understanding U.S. Presidential Elections;
- U.S. Presidential Election Process.

l’insegnante

Prof. Chiara Sandrini

MATEMATICA

Prof. LORETTA BETTINI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Il gruppo è costituito da 19 allievi che nel corso dell'anno ha sempre manifestato un rapporto aperto, spontaneo e rispettoso. La partecipazione al dialogo educativo si è rivelata generalmente propositiva, anche se lo studio nei ragazzi meno motivati non sempre è stato continuativo ma finalizzato solo alle verifiche determinando un apprendimento mnemonico e poco approfondito.

Dovendo fornire una lettura riassuntiva della situazione, si possono individuare quattro fasce di merito. La prima costituita da 3 alunni che, dotati di discrete attitudini e capacità logiche accompagnate da una buona laboriosità, hanno ottenuto un profitto buono. Una seconda fascia di 5 alunni, contraddistinta da un atteggiamento responsabile, sia per le modalità con cui ha seguito le lezioni, sia per l'impegno dedicato allo studio, ha conseguito una valutazione discreta. Una terza fascia di 8 alunni, che o per difficoltà, o per uno studio superficiale hanno ottenuto un profitto complessivamente sufficiente. Una quarta fascia, infine, costituita da 3 alunni che per lacune pregresse e un impegno assolutamente inadeguato ha conseguito una preparazione del tutto insufficiente.

OBIETTIVI FORMATIVI

Lo studio della matematica nel quinto anno ha lo scopo di proseguire ed ampliare la preparazione scientifica e culturale avviata negli anni precedenti e di concorrere al consolidamento dello spirito critico degli alunni mediante i seguenti obiettivi:

- Conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione;
- Capacità di esprimersi anche con un linguaggio formale;
- Competenze circa l'uso del simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazioni di formule;
- Capacità di utilizzare metodi e strumenti matematici anche in situazioni diverse.

OBIETTIVI DIDATTICI

I precedenti obiettivi formativi sono stati perseguiti attraverso i seguenti obiettivi didattici:

- Consolidamento del calcolo differenziale;
- Conoscenza del calcolo integrale;
- Capacità di utilizzare metodi integrali e di calcolare aree di domini piani;
- Saper riconoscere il modello matematico di un'equazione differenziale;
- Acquisire i concetti di integrale generale e di integrale particolare;
- Saper risolvere i principali tipi di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine;

I contenuti specifici trattati, già desumibili dagli obiettivi didattici precedenti, si possono esplicitare in termini di conoscenze, competenze e capacità, come segue:

CONOSCENZE:

- Concetto di integrale indefinito e definito;
- Concetto di equazione differenziale; integrale generale e particolare; il problema di Cauchy;
- Concetto di funzione in due variabili.

COMPETENZE:

- Saper risolvere integrali indefiniti e definiti immediati, per sostituzione e per parti;
- Saper calcolare aree di domini piani;
- Saper risolvere equazioni differenziali lineari del primo ordine immediate, a variabili separabili, complete e del secondo ordine a coefficienti costanti, omogenee e non.
- Saper risolvere un problema di Cauchy

CAPACITA':

Utilizzare in maniera consapevole, logica e coerente le conoscenze e le competenze acquisite nel corso dell'anno.

METODI E STRUMENTI

Al fine di raggiungere i predetti obiettivi si sono utilizzati i seguenti

✱ metodi di lavoro:

- lezione frontale, esercitazioni guidate, recuperi curricolari;
- i vari argomenti sono stati introdotti, il più delle volte, intuitivamente, attraverso semplici esempi e solo successivamente formalizzati in modo rigoroso seguendo un percorso di maggiore generalizzazione e astrazione;
- continuo ripasso dei concetti sviluppati per favorire una visione il più possibile organica e globale della materia;
- costruzione di algoritmi, di schemi, suddivisione di problemi in sotto problemi di più semplice soluzione, riportandoli a situazioni già esplorate in precedenti esperienze.
- applicazione delle formule apprese e dei procedimenti astratti a casi reali specialmente del mondo della fisica
- la verifica è stata vista anche come un momento dell'attività didattica indispensabile per misurare e consolidare il proprio livello di preparazione.

✱ Strumenti:

- libro di testo (per gli esercizi e la teoria)
- quaderno sul quale vengono svolti e corretti esercizi e organizzati appunti e regole
- il Registro Elettronico
- materiale allegato su Classroom (ad ex le lezioni del giorno sulla LIM, sintesi, tabelle mappe)

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le **verifiche formative** sono state viste come il controllo del lavoro svolto attraverso l'analisi e/o correzione dei compiti assegnati a casa, domande flash di ricapitolazione prima dell'avvio di ogni lezione e interventi durante la lezione dialogata.

Verifiche sommative di varia tipologia: scritte, orali.

La valutazione finale ha tenuto conto della partecipazione al dialogo educativo, del rispetto dei tempi di consegna, della continuità e assiduità nell'apprendimento. In particolare sono stati valutati opportunamente impegno e determinazione nel conseguire risultati positivi in relazione alle personali abilità e conoscenze, e la capacità di saperli sfruttare e utilizzare adeguatamente, eventuali progressi o regressi.

CONTENUTI

Derivate e applicazioni

Ripasso: Derivate di una funzione in una variabile: Concetto e regole di derivazione

Integrali indefiniti

Definizione di primitiva di una funzione. Integrale indefinito come primitiva di una funzione. Proprietà dell'integrale indefinito ed applicazioni. Integrali indefiniti immediati. Integrali delle funzioni composte. Integrazione per scomposizione, per parti (esercizi non molto complessi) e per sostituzione (esercizi non molto complessi). Integrazione delle funzioni razionali fratte scomponibili con la divisione tra polinomi e con la discussione del denominatore di secondo grado.

Integrali definiti

Problema dell'area e l'integrale definito. Proprietà dell'integrale definito. Il calcolo di un integrale definito e la formula di risoluzione. Il teorema della media. Calcolo dell'area di una regione finita di piano (compresa fra la funzione e l'asse delle x; compresa fra due curve o più curve). Calcolo del volume di un solido di rotazione Applicazione degli integrali alla fisica.

Equazioni differenziali

Definizione di una equazione differenziale; integrale generale; integrale particolare; il problema di Cauchy; le equazioni differenziali del tipo $y'=f(x)$; le equazioni differenziali a variabili separabili e riconducibili ad esse con opportuna sostituzione; le equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenea e completa (risolta con la formula); le equazioni differenziali del secondo ordine a coefficienti costanti omogenee e non omogenee, con $r(x)$ polinomio, risolte con il principio della somiglianza di polinomi. Applicazione delle equazioni differenziali alla fisica (semplici esempi)

Dopo il 15 maggio si prevede di introdurre il concetto di **Funzioni di due variabili**

TESTO UTILIZZATO:

MATEMATICA VERDE 5

M. Bergamini A. Trifone G. Barozzi

Ed. ZANICHELLI

MATEMATICA VERDE 4A + 4B

M. Bergamini A. Trifone G. Barozzi

Ed. ZANICHELLI

L'insegnante

Prof. Loretta Bettini

MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

Proff. RUGGIERO ANTONIO Itp. Prof. GIOVANNI GUALTIERI

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe V BT è composta da 19 alunni, 18 provenienti dalla precedente IV BT e un ripetente proveniente dalla VAT dello scorso anno scolastico; di cui 2 allievi con disturbi specifici di apprendimento. La classe ha mantenuto nel corso dell'anno scolastico una certa eterogeneità, sia per quanto riguarda il comportamento che il profitto; ciò ha comportato un significativo rallentamento dello sviluppo dei contenuti previsti dalla programmazione ministeriale. All'inizio dell'a.s. sono stati svolti alcuni contenuti del programma del quarto anno propedeutici al programma del quinto anno. Durante l'a.s. si è cercato soprattutto di consolidare i nuclei fondamentali della disciplina e di far acquisire il linguaggio specifico. Complessivamente la classe può essere suddivisa in tre gruppi di livello:

- 1) un gruppetto ristretto di 4/5 studenti che si è distinto per motivazione, per attenzione e coinvolgimento al dialogo educativo e per i risultati raggiunti;
- 2) un gruppo di 8/9 allievi che si sono impegnati con costanza, seppur dotati di capacità e conoscenze assai modeste; raggiungendo, nella maggior parte dei casi, gli obiettivi in misura sufficiente;
- 3) infine, un gruppo di 4/5 allievi non particolarmente motivati, molto discontinui nell'impegno, che presentano lacune nella preparazione generale e difficoltà espositive dovute ad una fragilità dei prerequisiti, a mancanza di metodo di studio e di autonomia nell'organizzazione del lavoro domestico; che hanno conseguito gli obiettivi in misura solo parziale.

OBIETTIVI PERSEGUITI E RAGGIUNTI

L'attività didattica è stata svolta seguendo le linee guida definite nelle riunioni di dipartimento, con particolare attenzione all'acquisizione delle conoscenze di base ed al conseguimento delle competenze minime per il raggiungimento degli obiettivi fissati in ordine al saper fare.

Obiettivi generali

Gli obiettivi generali, mediamente perseguiti, sono i seguenti:

- acquisizione di un linguaggio tecnico e di una capacità espressiva adeguati
- acquisizione di capacità di sintesi
- acquisizione della capacità di organizzare il proprio tempo e programmare lo studio
- acquisizione della capacità di affrontare problemi pratici e di organizzazione del lavoro

- acquisizione della capacità di lavorare in gruppo, organizzando le proprie risorse in relazione a quelle dei compagni

Obiettivi specifici

Si ritiene che gli obiettivi didattici specifici del corso di Meccanica Applicata e Macchine a Fluido, che si possono riassumere nei seguenti, siano stati, in diversa misura, raggiunti dalla maggior parte degli allievi:

- progettare ed analizzare semplici strutture attraverso l'impostazione dei calcoli di dimensionamento e di verifica di organi di macchine e di meccanismi
- essere in grado di consultare ed interpretare manuali e la documentazione tecnica del settore
- analizzare i meccanismi di scambio dell'energia in un ciclo termodinamico
- saper eseguire dimensionamenti e verifiche di semplici organi meccanici quali alberi, perni, cuscinetti, ruote dentate, manovellismo biella-manovella, trasmissione a cinghie ecc.
- saper tracciare i cicli termodinamici principali delle macchine termiche

METODOLOGIA DI LAVORO

L'insegnamento è stato condotto analizzando la disciplina in modo critico ed evidenziandone soprattutto gli aspetti applicativi. Si è cercato di stimolare l'attenzione e l'apprendimento con frequenti domande, studio individuale, esempi pratici e facendo acquisire agli alunni gli strumenti essenziali per poter effettuare le verifiche e i dimensionamenti degli organi meccanici. La metodologia didattica maggiormente utilizzata ha previsto il ricorso preponderante alla lezione dialogata e partecipata.

L'obiettivo è stato quello di dare ad essi un ruolo più attivo, spingendoli maggiormente a dialogare ed interagire con l'insegnante. Successivamente alla trattazione di ogni argomento teorico sono stati svolti gli opportuni esercizi applicativi.

Si è tentato di consolidare nei ragazzi un atteggiamento costruttivo e partecipativo nell'affrontare la disciplina.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Le lezioni sono state svolte utilizzando come materiale didattico soprattutto appunti del docente, materiale digitale, libro di testo e manuale di meccanica.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

La valutazione è stata intesa come un processo complesso, che non si è limitata alla misurazione di performance, ma si è fatta attenta e serena interpretazione dei processi, lettura scrupolosa delle situazioni, esame analitico dei contesti al fine di favorire lo sviluppo di nuove competenze.

Il profitto degli allievi è stato valutato tramite interrogazioni programmate, verifiche scritte e test.

CONTENUTI SVOLTI ALL'INIZIO DELL'A.S.

TERMODINAMICA: gas perfetti e relativa equazione di stato, lavoro di un gas in coordinate p,v., calore e temperatura, calore specifico, primo principio della termodinamica, trasformazioni dei gas perfetti (isocora, isobara, isoterma, adiabatica, politropica); macchine termiche; rendimento di una macchina termica; ciclo di Carnot: calore, lavoro scambiato e rendimento del ciclo. Cicli termodinamici: ciclo Otto e ciclo Diesel. Resistenza dei materiali: sollecitazioni semplici e composte.

CONTENUTI DEL PROGRAMMA DEL QUINTO ANNO

DISCIPLINA MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE

Assi-alberi-perni: classificazione albero/asse; verifica asse a resistenza; progetto asse a resistenza; alberi: verifica a resistenza, progetto a resistenza; perni (classificazione perno intermedio/d'estremità; verifica a pressione specifica, verifica a resistenza, verifica a smaltimento di calore).

RUOTE DI FRIZIONE: condizione di puro rotolamento, forze, momenti e potenze trasmesse, rapporto di trasmissione, dimensionamento.

RUOTE DENTATE: parametri caratteristici, parametri geometrici, circonferenze primitive, profilo ad evolvente, retta d'azione, proporzionamento modulare; classificazione ruote dentate (cilindriche, vite senza fine); ruote cilindriche a denti diritti e a denti elicoidali, vite senza fine e ruota: proporzionamento modulare; progetto/verifica a flessione (rottura); progetto/verifica ad usura (pitting).

DISCIPLINA MACCHINE A FLUIDO

MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA ALTERNATIVI: generalità; grandezze geometriche attinenti (alesaggio, corsa, cilindrata unitaria e totale, rapporto di compressione), classificazione; cicli teorici: Otto e Diesel; relative formule di calcolo del rendimento termico-teorico. Confronto fra i rendimenti dei cicli teorici; pressione media del ciclo teorico. Ciclo indicato del motore a ciclo Otto e relative differenze col ciclo teorico; pressione media indicata, potenza indicata e rendimento indicato. Diagramma della pressione/angolo di rotazione. Rapporto aria-combustibile. Diagramma istantaneo della coppia motrice. Potenza effettiva, pressione media effettiva e rendimento meccanico

di un motore. Curve caratteristiche delle prestazioni del motore (coppia, potenza, consumo specifico) e rendimento volumetrico. Consumo di aria e combustibile, consumo specifico, rendimento totale del motore. Diagramma circolare della distribuzione. Apparato di distribuzione. Emissioni nei motori a combustione interna.

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (2h)

emissioni dei motori a combustione interna.

Gli Insegnanti

Prof. Ruggiero Antonio

Prof. Gualtieri Giovanni

SISTEMI ED AUTOMAZIONE

Proff. GIANLUCA CASALBONI Itp. Prof. STEFANO CICCHETTI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Il corso, diviso tra una parte teorica ed una laboratoriale, ha visto la partecipazione di tutti gli allievi con un comportamento corretto ed educato, ma per alcuni di loro il lavoro didattico non si è concretizzato in maniera completa per uno scarso approfondimento autonomo di rielaborazione.

Gli alunni, in diversi casi, hanno mantenuto una partecipazione attenta ed un proficuo lavoro, che li ha portati (seguiti e spronati) ad avere le capacità di sviluppare una semplice programmazione al PLC, anche se per alcuni di loro, la non sufficiente passione alla materia, non li rende idonei ad operare in autonomia. Analoga condizione per la parte teorica che pur facendola calare con ripetuti esempi nell'utilizzo pratico, per la maggior parte degli studenti, non è stata apprezzata e condivisa avendo una ripetizione mnemonica senza rielaborazione progettuale. Da evidenziare, però, che alcuni hanno sviluppato un'elevata capacità di analisi dei concetti e delle nozioni raggiungendo una preparazione discreta o buona.

OBIETTIVI RAGGIUNTI:

CONOSCERE:

- oleodinamica: principali elementi nella oleodinamica, componenti di un impianto oleodinamico, semplici circuiti, simbologia grafica;
- tecniche di progettazione di un sistema di comando a logica programmabile (PLC), simbologia Ladder;
- semiconduttori: fisica dei semiconduttori e materiali semiconduttori; diodi e raddrizzatori; alimentatore monofase a c.c. mediante diodi; transistor bipolari; SCR; TRIAC;
- optoelettronica: principali dispositivi utilizzati nell'optoelettronica, il fotovoltaico;
- l'inverter: cenni sul funzionamento elettronico ed utilizzo come regolatore;
- trasduttori: parametri caratteristici; trasduttori analogici e digitali; trasduttori assoluti ed incrementali; principali trasduttori di posizione, di velocità, di accelerazione, di forza e di pressione;
- sistemi di controllo e regolazione: schema a blocchi di un controllo; controlli ad anello aperto e ad anello chiuso; principali sensori/trasduttori, azionamenti; attuatori.
- robotica: storia, definizioni e classificazioni, struttura ed architettura, gradi di libertà, volume di lavoro, organi di presa e capacità sensoriali.

SAPER FARE:

- elaborare semplici circuiti di comando per PLC con scrittura del relativo programma da schemi di funzionamento o da specifiche di funzionalità del sistema di automazione e utilizzo del programma di simulazione al computer;
- saper valutare le condizioni d'impiego di alcuni componenti sotto l'aspetto della funzionalità e della sicurezza.

METODOLOGIA DI LAVORO

Tipologia di lezione frontale, lavagna tradizionale o luminosa, video didattici, con una parte operativa in laboratorio in cui vi è stata la messa in pratica delle relazioni studiate, la visione di componenti dal vero e l'uso dell'elaboratore elettronico per l'elaborazione dei programmi per il PLC.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

Testo in adozione: SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE VOL.3 di R. Burbassi, R. Cabras, CAPPELLI editore con l'ausilio dei VOL.2 e VOL.1 degli anni passati.

Il testo è stato poi integrato da video didattici, appunti personali e dispense su alcuni parti del programma (disponibili su classroom).

La parte laboratoriale è stata svolta tramite un software dedicato (syswin) e la successiva verifica dei circuiti con i pannelli didattici.

Video didattici ed informazioni scaricabili sulla rete, i cui link sono stati condivisi nel registro elettronico.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

La valutazione delle conoscenze e competenze acquisite dagli allievi è stata effettuata attraverso test a risposta multipla o simulazioni di richieste progettuali specifiche, con prove orali improntate ad un colloquio d'esame. Si sono usate interrogazioni programmate o l'autonomia di gestione da parte degli alunni con interventi volontari. Per il laboratorio sono state svolte prove con realizzazioni dal vero. Le valutazioni sono state comunicate al termine delle verifiche con livelli di voto da 1 a 10 e corrispondenza con i giudizi deliberati dal Collegio dei Docenti in sede di programmazione annuale. La valutazione delle singole prove scritte, orali e pratiche, di fine periodo e di fine anno scolastico consistono in:

- risultati delle prove sommative (possesso delle conoscenze, applicazione delle abilità, capacità di risolvere problemi);
- impegno;
- partecipazione e interesse;
- progressione nell'apprendimento rispetto al livello di partenza.

Durante la fase finale del corso si sono concentrate le verifiche su esposizioni dei contenuti come simulazione di un colloquio d'esame, con programmazione degli interventi ed esposizione di un intero argomento.

CONTENUTI DISCIPLINARI

OLEODINAMICA: cenni sui principali elementi nella oleodinamica, caratteristiche di un fluido oleodinamico; componenti di un impianto oleodinamico (in particolare: serbatoi, scambiatori di calore, filtri, valvole limitatrici, valvole di sicurezza). Centraline oleodinamiche. Cilindri e valvole distributrici (in particolare a 3 posizioni a centri aperti, chiusi e flottante). Semplici circuiti oleodinamici in particolare con collegamento in serie ed in parallelo. Simbologia grafica.

CONTROLLORE PROGRAMMABILE (P.L.C.): caratteristiche e schema funzionale a blocchi; differenze tra la logica cablata e quella programmabile; progettazione di un sistema di controllo al P.L.C.; assegnazione input e output; costruzione del diagramma relè, simbologia a contatti (LADDER); editazione del programma al P.L.C.; verifica, memorizzazione ed esecuzione del programma; funzioni principali di memorizzazione, temporizzazione, conteggio di impulsi, algebriche; software di elaborazione (SYSWIN).

SEMICONDUTTORI: fisica dei semiconduttori; materiali semiconduttori; silicio di tipo P, di tipo N, giunzione P-N; polarizzazione inversa P-N; polarizzazione diretta P-N.

DIODI E RADDRIZZATORI: diodi a semiconduttore; effetti della variazione di temperatura; diodi Zener; raddrizzatori ad una via; raddrizzatore a ponte di Graetz; filtri capacitivi; stabilizzazione con diodi Zener; alimentatore monofase a c.c. mediante diodi (trasformatore, raddrizzatore, filtro, stabilizzatore).

TRANSISTOR: transistor bipolari BJT; curve caratteristiche di un transistor BJT; impiego del transistor quale interruttore; impiego del transistor quale amplificatore.

ALTRI DISPOSITIVI A SEMICONDUCTORE: diodi controllati al silicio (SCR); tiristori bidirezionali (TRIAC).

OPTOELETTRONICA: cenni di optoelettronica, dispositivi utilizzati nell'optoelettronica: fotoresistenze, celle fotovoltaiche, fotodiodi, fototransistor, fotothyristori, diodi luminosi (led), accoppiatore fotoelettronico. Sistema fotovoltaico e suo utilizzo in c.c. e c.a.. Inverter: cenni di funzionamento per la parte elettronica e suo utilizzo come alimentatore e come regolatore.

TRASDUTTORI: parametri caratteristici; trasduttori analogici e digitali; trasduttori assoluti ed incrementali; trasduttori di posizione: potenziometri, encoder ottico incrementale rotativo e lineare, encoder ottico assoluto, resolver; trasduttori di velocità: dinamo tachimetrica, del 2° ordine (di posizione con tempo); trasduttori di accelerazione: accelerimetri; trasduttori di forza e pressione: estensimetri, dinamometro estensimetrico; trasduttori di temperatura: termoresistenze, termistori; trasduttori di energia radiante: fotodiodi.

AZIONAMENTI: relè; contattore; azionamenti a c.c. (S.C.R.) e cenni su P.W.M.; azionamenti a c.a. (TRIAC) e cenni su inverter; elettrovalvola; regolazione di flusso.

ATTUATORI: ripasso e cenni sugli attuatori pneumatici; oleodinamici; elettrici: motori a c.c., motore asincrono mono e trifase, motore brushless, motore passo-passo; freni elettromagnetici.

SISTEMI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE: schema a blocchi di un controllo; controlli ad anello aperto; controlli ad anello chiuso; definizione ed elencazione dei principali sensori/trasduttori; definizione ed elencazione dei principali azionamenti; definizione ed elencazione dei principali attuatori.

AUTOMAZIONE DI PROCESSI CONTINUI: differenza tra automazione ON-OFF e continua; classificazione dei sistemi di controllo (tipo 0, tipo 1, tipo 2); errori a regime nei vari sistemi di controllo.

(NON ANCORA SVOLTA ALLA DATA DEL 15/05/2025):

SERVOSISTEMI: compensazione e classificazione P, PI, PD, PID.

cenni sulla stabilità di un servosistema; cenni sulla funzione di trasferimento e diagramma di Bode.

ROBOTICA (CENNI): introduzione e processo storico della robotica; definizione di robot; classificazione dei robot; struttura ed architettura di un robot; cenni su gradi di libertà, volume di lavoro, organi di presa e capacità sensoriali.

LABORATORIO: P.L.C.: introduzione al P.L.C.; fasi di preparazione del sistema di comando al P.L.C.; caratteristiche tecniche del P.L.C. in dotazione, componenti e funzionamento del pannello di esercitazione del laboratorio; assegnazione e codifica ingressi e uscite; costruzione del diagramma Ladder a partire dal problema (con aiuto del diagramma tempo); stesura del programma a partire dal diagramma Ladder ed editazione su P.L.C. tramite console; semplici esercizi applicativi e verifica funzionamento tramite simulazione sul pannello di laboratorio e con il programma Syswin in dotazione; temporizzatori (funzionamento e programmazione); semplici esercizi applicativi con temporizzatori; contatori (funzionamento e programmazione); semplici esercizi applicativi con contatori.

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (3h)

Lo sviluppo sostenibile e le fonti energetiche rinnovabili (F.E.R.). In dettaglio il fotovoltaico. (Nel secondo periodo dell'a.s.).

Gli insegnanti: Proff. *Gianluca Casalboni e Stefano Cicchetti*

TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO

Prof. GIORGIO FARABEGOLI Itp. Prof. CRISTIANO CASADEI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Gli alunni hanno tenuto un comportamento abbastanza corretto, la partecipazione alle attività di classe è stata interessata e motivata per alcuni, passiva e distratta per altri, e così pure per l'impegno nello studio pomeridiano, che è stato discontinuo e non omogeneo all'interno della classe.

Sono state condotte attività di laboratorio sul tornio CNC, a cui la maggior parte degli alunni si è dedicata con discreto interesse.

Relativamente ai percorsi di PCTO (ex ASL) è stato affrontato lo studio della struttura delle macchine utensili CNC con l'aggiunta della programmazione del tornio CNC.

METODOLOGIA DI LAVORO

Gli argomenti teorici sono stati introdotti mediante lezioni partecipate. Gli elementi di teoria che si prestano all'applicazione pratica, compatibilmente con le attrezzature in dotazione, sono stati immediatamente verificati in laboratorio, per mantenere strettamente connesse l'acquisizione teorica e la verifica sperimentale, privilegiando, a seconda dell'argomento trattato, a volte il metodo deduttivo e a volte il metodo induttivo. Inoltre è stato utilizzato il laboratorio, per quanto riguarda l'utilizzo e la programmazione delle macchine utensili CNC.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

I principali strumenti utilizzati sono stati gli appunti presi durante le lezioni, le schede fornite dagli insegnanti, le lezioni scritte dal docente alla LIM ed infine il tornio CNC presente nel laboratorio. Si è fatto riferimento sia al libro di testo "Tecnologie Meccaniche di processo e di prodotto", Cappelli Editore, sia al manuale del perito meccanico Hoepli, sia a slides LIM, che sono stati condivise con tutti gli alunni tramite Google Classroom.

STRUMENTI E METODOLOGIE DI VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Il voto unico è pesato tra le prove orali e pratiche a discrezione dei relativi docenti, secondo quanto deliberato nella riunione dei dipartimenti disciplinari del 23/09/2024.

Sia la classe che il singolo allievo sono stati resi partecipi del processo di valutazione nelle sue diverse articolazioni, al fine di un controllo del processo educativo e del recupero costante dello studente. La valutazione è stata legata alla misura della qualità del lavoro effettuato, articolandosi sull'esame di aspetti diversi dell'esito dell'azione didattica: conoscenza, capacità logiche ed espositive, organizzazione del lavoro in classe ed in laboratorio, precisione nel calcolo.

Le verifiche di tipo orale sono state parte integrante delle spiegazioni, in quanto è stato chiesto all'alunno di applicare le conoscenze acquisite. Le verifiche di tipo pratico sono consistite nella programmazione al tornio CNC presente in laboratorio.

La valutazione è stata espressa in decimi, con la scala comprendente tutti i voti da uno a dieci, in accordo con quanto previsto nel POF. La valutazione sommativa ha tenuto conto dei risultati ottenuti, del progresso dimostrato nell'apprendimento e nel metodo di studio, dell'impegno e partecipazione alle attività di classe e di laboratorio, della puntualità nel rispetto delle consegne, nel corso dell'intero anno scolastico.

OBIETTIVI RAGGIUNTI E CONTENUTI DISCIPLINARI

U.D. 1 Breve ripasso sui materiali ferrosi e trattamenti termici

Contenuti: Acciai e ghise: generalità, proprietà e impieghi, designazione, classificazione, strutture ferritica, perlitica e cementitica; trattamenti termici di tempra, rinvenimento di distensione e di bonifica, ricottura e normalizzazione; trattamenti termochimici di carbocementazione, nitrurazione, carbonitrurazione.

Obiettivi: conoscere le principali proprietà di acciai e ghise e relativa designazione e classificazione; conoscere i vari trattamenti termici e scegliere il più adatto all'impiego.

U.D. 2 Macchine Utensili CNC

Contenuti: l'evoluzione della macchina utensile; vantaggi, svantaggi e campi di impiego delle M.U.C.N.C.; la tecnologia del controllo numerico (sezione elettronica e sezione meccanica, programma, fasi del processo di lavorazione alle MUCNC); differenze strutturali delle MUCNC rispetto a MU tradizionali e struttura degli assi controllati; controllo ad anello chiuso mediante servomotori e trasduttori (encoder a disco, righe ottiche); designazione ISO degli assi controllati in tornio, fresatrice, centro di lavoro, centri di tornitura; utensili modulari e presetting; C.N. punto a punto, C.N. continuo, C.N. parassiale; funzioni di interpolazione (cenni).

Obiettivi: conoscere i vantaggi e svantaggi delle MUCNC rispetto a MU tradizionali; conoscere l'architettura ed il funzionamento di una MUCNC, con particolare riferimento alle macchine presenti nel laboratorio di tecnologia della scuola; conoscere le fasi del processo di lavorazione alle MUCNC; comprendere il controllo retroattivo del CNC; conoscere il funzionamento dei principali trasduttori di posizione; conoscere la procedura di zero home; conoscere la struttura degli assi controllati; saper designare gli assi controllati; conoscere il funzionamento dei centri di lavoro e dei centri di tornitura; comprendere il significato di presetting degli utensili; comprendere il significato di CNC continuo e di funzione di interpolazione.

Laboratorio: descrizione del tornio CNC presente in laboratorio; utilizzo delle funzioni dei menù delle UdG e procedure per il trasferimento dei programmi pezzo da PC a UdG.

U.D. 3 Programmazione delle Macchine Utensili CNC

Contenuti: la matematica del controllo numerico; zero pezzo e zero macchina; struttura del programma ISO (carattere, indirizzi, parole e blocchi, funzioni preparatorie ed ausiliarie); funzioni preparatorie ISO G; funzioni ausiliarie ISO M; esempi di programmazione manuale per tornio CNC. Procedure per il rilevamento dello zero pezzo nel tornio.

Obiettivi: conoscere il linguaggio di programmazione ISO; saper interpretare semplici programmi; saper caricare un programma nelle MUCNC presenti in istituto; conoscere le procedure per effettuare le compensazioni utensili ed il rilevamento dello zero pezzo.

Laboratorio: procedure di rilevazione zero macchina e zero pezzo; programmazione e realizzazione di semplici pezzi meccanici al tornio CNC.

U.D. 4 Elementi di corrosione e protezione dei metalli

Contenuti: generalità e classificazione dei diversi tipi di corrosione; fattori che influiscono sulla corrosione; la corrosione a umido (elettrochimica, per correnti vaganti, tensocorrosione, erosione); la corrosione a secco; la passivazione e gli acciai inox; protezione dalla corrosione mediante la scelta di materiali opportuni, protezione con vernici e rivestimenti metallici, passivazione; protezione catodica.

Obiettivi: conoscere i meccanismi di formazione della corrosione; saper descrivere i principali tipi di corrosione e le loro cause; conoscere il comportamento dei principali metalli rispetto alla corrosione; conoscere i diversi sistemi di protezione dalla corrosione; saper scegliere il sistema di protezione più adatto alla circostanza.

U.D. 5 Lavorazioni con metodi non convenzionali

Contenuti: generalità, campi di impiego, pregi e limiti delle nuove tecnologie; lavorazione ad ultrasuoni; lavorazioni water-jet; lavorazioni chimiche; lavorazioni elettrochimiche; elettroerosione; lavorazione al laser; lavorazione al plasma.

Obiettivi: conoscere i principi, le attrezzature, i campi di impiego, i pregi ed i limiti delle varie lavorazioni speciali; saper confrontare le nuove tecnologie tra di loro e con le tecnologie tradizionali.

U.D. 6 Controlli non distruttivi dei materiali

Contenuti: generalità; liquidi penetranti; magnetoscopia; termografia; radiografia; gammagrafia; ultrasuoni; esame visivo; estensimetria.

Obiettivi: conoscere i vari metodi per la rilevazione di eventuali difetti nei pezzi meccanici, senza danneggiarli e senza far perdere loro le funzionalità per le quali sono stati progettati.

U.D. 7 Cartellini di lavorazione

Contenuti: esecuzione di cartellini di pezzi che prevedano operazioni di tornitura, fresatura, foratura, rettifica e trattamenti termici. Esecuzione di cartellini di lavorazione di alcuni temi d'esame passati.

Obiettivi: realizzare cartellini di lavoro, con attenzione a rugosità, tolleranze e trattamenti termici indicati.

U.D. 8 Calcolo di potenza di taglio e tempo macchina

Contenuti: calcolo della potenza di taglio e del tempo macchina nelle differenti operazioni di tornitura.

Obiettivi: saper calcolare la potenza di taglio ed il tempo macchina nelle operazioni di tornitura.

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (14h)

- risparmio energetico
- calcolo della trasmittanza termica di strutture edili con e senza impiego di isolante
- determinazione delle dispersioni termiche di una stanza
- scelta del numero di elementi radianti più idoneo per il riscaldamento invernale.

Gli insegnanti

Prof. Giorgio Farabegoli

Prof. Cristiano Casadei

DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

Prof. ULISSE MARCHETTI Itp. Prof. CRISTIANO CASADEI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

Il rapporto instaurato con questa classe è stato positivo, di rispetto, di fiducia reciproci e ha consentito di lavorare in un clima sereno e costruttivo, accompagnato da un discreto senso di responsabilità verso i doveri scolastici. I ragazzi hanno progressivamente acquisito un metodo di studio accettabile, conseguendo una preparazione mediamente discreta. Anche gli alunni più deboli hanno cercato di colmare le proprie lacune con umiltà e impegno.

OBIETTIVI RAGGIUNTI E SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

La materia di Disegno, Progettazione e Organizzazione Industriale concorre, al termine dei cinque anni di corso, a far acquisire quelle competenze che sono tracciate nell'offerta formativa del nostro Istituto. In particolare, la programmazione della materia è stata tracciata nella riunione del dipartimento A042 (Docenti e ITP dell'area tecnica) dove i punti delle linee guida del Ministero della Pubblica Istruzione per il 5° anno sono stati dilatati e ridotti (nei contenuti e nell'impegno temporale), nonché adattati ad una specifica curvatura legata all'esperienza pluriennale della nostra scuola, all'alternanza scuola lavoro, alle esigenze delle aziende del nostro territorio. I contenuti svolti sono stati sviluppati in modo sintetico, richiamando i principi base del disegno meccanico, delle tolleranze, della componentistica meccanica e dell'Organizzazione Industriale. Gli obiettivi raggiunti sono stati nel complesso soddisfacenti.

Numerose attività svolte hanno avuto una valenza orientativa.

METODI DI LAVORO

Lo svolgimento dell'azione didattica è consistito nell'insegnamento degli elementi teorici mediante lezioni frontali, caratterizzate da esempi pratici, dimostrazioni di laboratorio, lavoro alle stazioni CAD. Gli argomenti sono stati svolti in modo sintetico al fine di dare maggior spazio a esercitazioni guidate e libere su ASPETTI RAPPRESENTATIVI e TECNOLOGICI del Disegno Tecnico Meccanico. Alle spiegazioni frontali sono state annesse esercitazioni mirate svolte in Aula CAD. Durante l'anno scolastico sono stati analizzati, a casa e in classe, molti temi delle seconde prove di maturità degli anni precedenti.

MEZZI E STRUMENTI

Nello svolgimento dell'azione didattica c'è stato un costante riferimento al libro di testo, al manuale in adozione e al quaderno degli appunti. Sono stati inoltre caricati su Classroom, numerosi materiali didattici. Si è fatto uso di video-lezioni, chat di gruppo, momenti di fruizione autonoma in differita a cura degli allievi per l'approfondimento e lo svolgimento degli argomenti di studio, monitoraggio e verifica sui materiali di studio e di recupero.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Sono stati privilegiati i contenuti dando un peso maggiore alle VERIFICHE SCRITTE/GRAFICHE e alle INTERROGAZIONI in aula rispetto agli altri lavori. I criteri e le scale di valutazione sono state quelle approvate dal Collegio dei Docenti.

CONTENUTI

Ripasso: tolleranze dimensionali (accoppiamenti alberi/fori), dimensionamento sedi linguette, dimensionamento anelli elastici di sicurezza, quotatura, rugosità (campioni di rugosità). Utilizzo del manuale in adozione. Profili scanalati, generalità e dimensionamento degli scanalati a denti diritti (serie normale UNI 8953). Tolleranze geometriche, tolleranze secondo UNI ISO 2768/2, specifiche per gli alberi (sedi/alloggiamenti cuscinetti).

COMPONENTISTICA MECCANICA

Calcolo dei cuscinetti: calcolo cuscinetto staticamente sollecitato, calcolo cuscinetto dinamicamente sollecitato. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione e del manuale SKF.

Albero: progetto e disegno.

Giunti: generalità, tipologie, progetto/dimensionamento e disegno giunto rigido.

Trasmissioni con cinghie: generalità, tensione statica di montaggio, rapporto di trasmissione, andamento delle tensioni nei vari tratti della cinghia, angolo di avvolgimento, forza tangenziale (motrice), lunghezza cinghia. Cinghie piate: generalità. Cinghie trapezoidali: generalità, angolo di attrito virtuale. Cinghie scanalate poly-V: generalità. Trasmissioni sincrone a cinghia (cinghie dentate): generalità. Dimensionamento cinghie piate e trapezoidali e dentate. Dimensionamento delle pulegge e loro rappresentazione grafica. Esempi di disegno. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione.

Trasmissioni mediante catene: generalità, rapporto di trasmissione, catene Galle, catene Zobel, catene a rulli. Ruote dentate per catene articolate: generalità e profilo del fianco del dente (esempi di disegno). Catene ad anelli: generalità. Esempi di calcolo. Esempi di disegno

Ruote dentate: generalità, ingranaggio, oziosa, rotismi ordinari e rotismi epicicloidali (cenni), treno di ingranaggi, generazione dell'evolvente di cerchio, caratteristiche geometriche, rapporto di trasmissione (riduttore e moltiplicatore), rapporto di ingranaggio, ingranaggio con pignone motore e ingranaggio con pignone condotto, dimensionamento modulare, calcolo del modulo a flessione e a pitting. Materiali per ingranaggi. Controllo della dentatura: spessore cordale e altezza sulla corda del dente, scartamento Wildhaber, calibro a doppio nonio e micrometro a piattelli, qualità ingranaggi (DIN ASTM), trattamenti termici. Esempi di disegni. Esercizi di dimensionamento e disegno di ingranaggio di ruote cilindriche a denti diritti e a denti elicoidali. Cenni: ruote coniche, ruota a vite senza fine. Utilizzo del manuale in adozione.

Volano: momento motore macchine e regime periodico, momento motore macchine e regime assoluto, lavoro eccedente, elasticità del motore, coefficiente di fluttuazione, grado di irregolarità, dimensionamento del volano (disco a corona e disco pieno), resistenza a forza centrifuga. Analisi disegni di volani. Disegno. Esempi di calcolo. Utilizzo del manuale in adozione.

ORGANIZZAZIONE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

(argomenti aventi *valenza orientativa*)

Considerazioni di carattere economico sulla velocità di taglio: generalità, velocità di minimo costo, velocità di massima produzione, velocità di massimo profitto. Esempi di calcolo (velocità di minimo costo e velocità di massima produzione).

L'Azienda come sistema: fattore umano fattore economico, capitale fisso, capitale circolante, fattore organizzativo.

Miglioramento dell'Organizzazione del lavoro: Layout di impianto per aziende manifatturiere. Fabbricazione per reparti e a transfert. Montaggio a posto fisso a transfert in linea a ritmo non imposto e a ritmo imposto, montaggio ad isola.

Il budget come strumento di programmazione aziendale: preventivazione dei costi.

Contabilità e centri di costo aziendali: costi fissi e variabili, diagramma utile-volume di produzione, punto di equilibrio (BEP), programmazione lineare.

Classificazione dei sistemi produttivi: produzione artigianale, produzione di massa, lean production (produzione snella). Differenza tra produzione per magazzino e produzione su commessa. Gestione delle risorse umane, dei clienti e dei fornitori. Lotto economico di produzione e di acquisto.

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (4h)

(argomento avente *valenza orientativa*)

SVILUPPO SOSTENIBILE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI.

L'obsolescenza programmata: tecniche di progettazione a vita limitata, la storia e le motivazioni commerciali dell'obsolescenza programmata; la progettazione sostenibile e lo smaltimento dei rifiuti

LABORATORIO CAD 2D/3D

(attività aventi *valenza orientativa*)

SOLIDWORKS: ambienti di lavoro. Principali comandi per la creazione della geometria tridimensionale e la messa in tavola. Assieme con distinta base.

Uso corretto delle periferiche d'ingresso e di uscita.

Esercitazioni mirate alle stazioni CAD-2D e 3D

TESTI UTILIZZATI:

L. CALIGARIS – S. FAVA – C. TOMASELLO “MANUALE DI MECCANICA” Ed. HOEPLI

L. CALIGARIS – S. FAVA – C. TOMASELLO “IL NUOVO DAL PROGETTO AL PRODOTTO” VOL.3 Ed. PARAVIA

L. BALDASSINI “VADEMECUM PER DISEGNATORI E TECNICI” Ed. HOEPLI

Gli insegnanti

Prof. *Ulisse Marchetti*

Prof. *Cristiano Casadei*

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof. CONO FUSCO

LIVELLO DELLA CLASSE

La classe è composta da 19 ragazzi.

Gli alunni presentano conoscenze, competenze ed abilità più che discrete. Partecipano con interesse ed impegno alle attività proposte.

Il comportamento è stato corretto e responsabile.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE

- Sviluppo dell'intelligenza motoria
- Conoscenza dei principali apparati del corpo umano
- Conoscere le potenzialità del movimento e alcune funzioni fisiologiche in relazione al movimento
- Acquisizione di una corretta padronanza di sé
- Miglioramento delle capacità espressive favorendo la fantasia e la creatività
- Percepire e riconoscere il ritmo delle azioni (stacco/salto)
- Conoscere le terminologie specifiche e saperle applicare al momento opportuno
- Raggiungimento di un buon adattamento sociale e di una fattiva solidarietà di gruppo
- Acquisizione di sane abitudini di vita, cercando di porre le basi per una consuetudine alla pratica sportiva.
- Conoscere gli aspetti essenziali della prevenzione e della sicurezza in palestra, a scuola e all'aperto.

COMPETENZE

- Saper utilizzare le qualità fisiche in modo adeguato alle diverse situazioni e ai vari contenuti proposti
- Sapersi orientare in attività sportive in ambiente naturale nel rispetto del comune patrimonio territoriale
- Apprendere un linguaggio specifico relativo ai movimenti fondamentali
- Eseguire movimenti a corpo libero, con grandi e piccoli attrezzi, iniziando un approccio non solo tecnico, ma anche di tipo espressivo
- Riconoscere i codici arbitrari dei giochi di squadra
- Essere in grado di compiere attività di resistenza, forza, velocità e mobilità.
- Cogliere e padroneggiare le differenze ritmiche e realizzare personalizzazioni efficaci nei gesti nelle azioni motorie.
- Osservare e interpretare i fenomeni di massa legati al mondo dello sport.

ABILITA'

- Raggiungere un buon livello delle principali capacità motorie condizionali e coordinative
- Saper eseguire i principali fondamenti tecnici dei giochi sportivi in forma situazionale con schemi tattici di gioco. Saper arbitrare e organizzare eventi sportivi a livello d'istituto.

- Acquisire le nozioni fondamentali di metodologie dell'allenamento con riferimenti di fisiologia, anatomia e apparato locomotore.
- Sapere il regolamento di gioco degli sport trattati

CONTENUTI

TRIMESTRE

POTENZIAMENTO FISIOLOGICO

- Attività a carico naturale (corsa lenta e gradualmente prolungata in aerobia, andature pre - atletiche, esercizi respiratori)
- Attività di opposizione e resistenza (esercizi per il potenziamento dei vari gruppi muscolari con e senza attrezzi, stretching, circuiti a stazioni, percorsi misti, esercizi a coppie)
- Attività di velocità e rapidità (andature in allungo e progressivo, scatti, es. per la prontezza dei riflessi, attività ludiche, staffette)
- Attività per il miglioramento della destrezza (es. di abilità con piccoli attrezzi, percorsi e staffette anche sotto forma di gara; es. di coordinazione spazio-temporale, ricerca dell'equilibrio posturale e dinamico).

PRATICA SPORTIVA

- Attività sportiva di squadra: pallavolo, pallacanestro, pallamano, ping pong e calcio a 5 (fondamentali di gioco, regolamento e segni arbitrali), biliardino.
- Attività sportiva individuale

PENTAMESTRE

Ancora attività di potenziamento fisiologico (vedi sopra)

PRATICA SPORTIVA

- Per gli sport di squadra e individuali, inserimento dei fondamentali in un contesto di gioco più evoluto ed efficace.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Per quanto riguarda il criterio metodologico è stato privilegiato il metodo della ricerca del gesto motorio corretto e la scoperta di nuove e personali rielaborazioni da parte degli allievi. La successione di sforzi e di carichi ha sempre rispettato le leggi fisiologiche con incremento progressivo delle esercitazioni dal facile al difficile e dal semplice al complesso. L'approccio utilizzato è stato quello del metodo globale, limitando gli interventi di tipo analitico alle situazioni di maggior complessità o quando si sono presentate particolari difficoltà da parte di singoli alunni. A ciascun alunno è stata garantita la possibilità di trarre giovamento dall'attività motoria, di partecipare alla vita di gruppo ed intendere l'agonismo come impegno per dare il meglio di se stessi nel confronto con gli altri. Nel corso dell'anno scolastico tutti gli alunni sono stati invitati a seguire uno stile di vita attivo, a praticare un'attività motoria in armonia con il loro sviluppo motorio, a portare l'attenzione sui gesti che favoriscono il mantenimento di un buono stato di salute.

Sono state utilizzate prevalentemente lezioni pratiche, con esercitazioni individuali, di coppia e di gruppo.

EVENTUALI ATTIVITÀ INTEGRATIVE, DI RECUPERO O DI SOSTEGNO

Le prove di recupero di Scienze Motorie e Sportive sono state di tipo pratico o scritto, in relazione alle carenze evidenziate nel programma svolto e sono state svolte in itinere.

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (15h)

Nell'ambito della programmazione ha avuto particolare rilevanza l'Educazione Civica. Questo insegnamento assume speciale rilevanza nella dimensione delle competenze sociali o trasversali collegabili all'educazione alla cittadinanza attiva e sono state previste le seguenti attività:

- Il Fair play. Codice di comportamento che mette al primo posto il rispetto di se stessi, degli altri e delle regole, oltre agli ideali di amicizia e dello spirito sportivo (4 ore)
- Comportamenti di base funzionali al mantenimento della propria salute: valorizzare le potenzialità di ogni studente in ordine all' integrità del proprio sviluppo (2 ore)
- Progetto donazione: una scelta consapevole (4 ore)
- Il doping nello sport (5 ore)

MATERIALI DIDATTICI

Fair play e regole di comportamento - Pdf, Video

Atletica leggera – pdf, filmati

La donazione: una scelta consapevole – incontro con responsabili Avis – Admo

Il sangue e la circolazione sanguigna. I componenti del sangue. -pdf , filmati

Il doping nello sport – video, pdf

Le dipendenze: le droghe – video, pdf

Le dipendenze: il fumo – video, pdf

Le dipendenze: l'alcool – video, pdf

TIPOLOGIE DI VERIFICHE

Le verifiche sono state effettuate attraverso la sistematica osservazione durante le ore di lezione, nonché tramite prove standard per cogliere il grado di apprendimento e/o integrare con percorsi di recupero. Per la parte teorica la valutazione è avvenuta tramite questionari o quesiti a risposta multipla. Le valutazioni hanno tenuto conto sia del reale rendimento che, dell'impegno profuso durante le varie attività e in relazione alla reale situazione di partenza.

Nel percorso di valutazione ho tenuto conto dei seguenti criteri:

1. Grado di interesse e interazione sia nelle eventuali attività sincrone, sia in attività in presenza
2. Risultato verifiche
3. Serietà nell'approccio alla materia e alle attività sportive proposte
4. Percorso del primo Trimestre

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche si sono basate su prove pratiche, orali, test motori e sulla continua osservazione del grado di apprendimento motorio e tecnico degli alunni. La valutazione ha tenuto conto dei giudizi ottenuti in tutte le attività dove si è verificato:

- l'incremento o il decremento delle abilità cognitive e motorie di partenza;
- il rispetto delle regole di gioco e di quelle educative e comportamentali;

- le conoscenze acquisite in ambito motorio e sportivo;
- le abilità raggiunte in ambito motorio e sportivo;
- l'atteggiamento mantenuto nel corso delle lezioni:
responsabile, motivato, rispettoso, collaborativo, rinunciatario, passivo,
provocatorio;
- l'eventuale mancanza dell'abbigliamento sportivo con la conseguente
mancanza di partecipazione a svolgere l'attività motoria e sportiva;
- la partecipazione alle attività sportive;

L'insegnante

Prof. Cono Fusco

RELIGIONE CATTOLICA

Prof. ALESSANDRO ZAVATTINI

RELAZIONE FINALE SULLA CLASSE

La classe 5B tecnico è formata da 19 studenti di cui 3 non si avvalgono dell'ora di religione. Mi è stata affidata la classe sin dal secondo anno. Il gruppo degli studenti è cresciuto nei 5 anni di studi nelle capacità di comunicazione, di relazione tra di essi e col docente. In questo ultimo anno si compone di una parte di studenti ripetenti che si è integrata nel gruppo classe solo in parte. La relazione di fiducia con il prof ha permesso l'affronto aperto di molte tematiche inerenti la religione ed anche alcune questioni di attualità. La partecipazione presente ed attiva della gran parte della classe è, in questo ultimo anno, stata corretta con alcune discontinuità lungo alcuni periodi dell'anno ed in particolare di una piccola parte degli studenti. La collocazione della lezione all'ultima ora del sabato, nonostante la stanchezza congenita, ha trovato però gli alunni disponibili ed aperti al dialogo educativo, notato anche dagli ospiti invitati in classe per alcune lezioni.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Sono state affrontate le questioni tipiche di questo ultimo anno di scuola statale e primo in apertura alle scelte formative, professionali, affettive e religiose attraverso metodologie attive in classe e fuori orario scolastico. I Grandi temi e le questioni toccate: la maturità oltre l'esame; un anno vocazionale; credo e non credo in Dio nell'epoca dei maestri del sospetto; temi di attualità; le cause delle guerre e della corsa agli armamenti, della crisi economica ed ecologica, del transito di Papa Francesco.

METODOLOGIA DI LAVORO

Per la conduzione delle lezioni sono stati usati approcci di vario genere: dalla lezione frontale con o senza supporto multimediale, alla narrazione attiva, al role play biblico, alle dinamiche ed al lavoro di gruppo, alla riflessione scritta e grafica, alla visione e commento di video e film sui temi coerenti con il programma.

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO (Testi in adozione, materiale multimediale, dispense del docente e/o del dipartimento disciplinare, altri eventuali supporti)

Il testo in adozione è il medesimo adottato nei 5 anni di (volume unico) con integrazione di testi Biblici. Sono state utilizzate numerose lezioni multimediali in Power Point, video, film, schede tecniche cartacee e digitali consegnate ai ragazzi in maniera diretta o tramite classroom

SPAZI E TEMPI DEL PERCORSO FORMATIVO

Il percorso di IRC ha utilizzato la singola ora di religione settimanale presente nel calendario didattico ordinario.

CRITERI DI VALUTAZIONE E VERIFICHE

La valutazione dell'ora di IRC si basa sui criteri di 1) partecipazione attiva alle lezioni tramite attenzione, dialogo, domande, collaborazione coi compagni, solidarietà, disponibilità al bene comune; 2) pertinenza e profondità culturale in ambito umanistico, religioso, spirituale e biblico, libertà e acutezza soggettiva degli interventi; 3) capacità relazionali di rispetto nella libertà di coscienza, non violenza del linguaggio e degli atteggiamenti, empatia, decentramento percettivo, autocritica, reciproco sostegno, lavoro per il bene comune.

CONTENUTI DISCIPLINARI

LA MATURITA' OLTRE L'ESAME

- La Maturità della persona da cosa si riconosce? brainstorm. Figure di persone mature e sagge: Il passaggio da giovani ad adulti ed il fine della scuola: "aiutare il prossimo", "il sapere serve solo per darlo" (Scuola di Barbiana). Slides sulla Maturità e le sue dimensioni di ragione, emozione, affetto e decisione.
- La libertà: il potere di decidere e scegliere; affrontare la difficoltà di scegliere (spunti psicologici e spirituali di Anselm Grun).
- Investire i propri talenti: la poltrona rossa e le qualità riconosciute dai compagni di classe; parabola dei talenti ed il rapporto con il Padrone: severo o generoso ?
- Umiltà è ammettere l'errore: il peccato ed il pentimento del Re Davide (1000 a.C.) tramite una narrazione interattiva (Lezione assieme al tirocinante Enrico Campo)

CREDO-NON CREDO, la coscienza davanti al volto di Dio

- Credo/nonCredo: Sociometria sulle posizioni di coscienza davanti a Dio; rapporto tra fede e ateismo. 6 finestre su io e Dio: esercitazione grafica sulle dimensioni dell'io, altro, famiglia, religione, affettività e futuro.
- Accenni ad alcuni confronti tra atei e credenti: Nietzsche e Bonhoeffer oltre il nichilismo; Marx, Lenin, Engels e Papa Francesco oltre comunismo e capitalismo: la giustizia dall'imperialismo, all'eguaglianza, all'equità, alla rimozione delle cause.

ATTUALITA'

- Da dove sorge la violenza? considerazioni dall'esperimento in arte performista di Marina Abramovic (lezione del tirocinante Enrico Campo)
- La Pace nelle religioni: confronto a partire dai lavori umilianti dei paria in India (lezione di Enrico Campo)
- Il gioco d'azzardo, dove perdere è matematico: lezione del tirocinante Enrico Campo sui rischi e le reali (im)probabilità di vincere
- Viviamo un passaggio di civiltà, oltre consumismo e comunismo;

FILM

- *Will hunting, genio ribelle*, di Gus Van Sant, USA 1997 sul rapporto tra giovani ed adulti e sulla scelta della propria vocazione professionale e affettiva.
- *La battaglia di Hacksaw Ridge*, di Mel Gibson, USA 2016, ricostruzione della vera storia di Desmond Doss, soldato volontario americano della II Guerra Mondiale, medico obiettore di coscienza all'uso delle armi: "non voglio uccidere, ma salvare vite"

- *The Lord of War*, di Andrew Niccol con Nicholas Cage sul commercio internazionale di armi come causa sempre maggiore di interesse economico.

**ATTIVITÀ SPECIFICHE E RELATIVI OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO/
risultati di apprendimento oggetto di valutazione per l'insegnamento trasversale di educazione
civica**

- la linea richiesta dall'Istituto M. Curie è stata quella di evitare di computare qualsiasi ora di IRC nell'insegnamento della Educazione Civica a motivo delle difficoltà organizzative con i non avvalentesi;
- sono state valutate dallo stesso come coerenti con gli obiettivi di Educazione Civica le attività inerenti ai giorni di vita comune presso la struttura don Baronio;
- diversi temi affrontati sono in linea con gli obiettivi di Educazione Civica, ma non saranno oggetto di valutazione specifica, bensì integrati nella valutazione dell'IRC: criteri di maturità e maturazione umana, civica, affettiva; criteri e strumenti di orientamento e riconoscimento dei talenti personali; storia d'Italia nel secondo dopoguerra ed elementi della costituzione, dinamiche di entrata ed uscita della dipendenze (ludopatìa), dialogo nel rispetto ed incentivo della libertà di coscienza.

l'insegnante

Prof: *Alessandro Zavattini*

Firme dei docenti del Consiglio di Classe 5^AB – A.S. 2024/25

Discipline	Docente (Cognome/Nome)	Firma
Lingua e letteratura italiana	Bagnoli Mara	
Lingua inglese	Sandrini Chiara	
Storia	Bagnoli Mara	
Educazione civica	Fusco Cono	
Matematica	Bettini Loretta	
Meccanica, macchine ed energia	Ruggiero Antonio	
Sistemi e automazione	Casalboni Gianluca	
Tecnologie meccaniche di processo e prodotto	Farabegoli Giorgio	
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	Marchetti Ulisse	
Scienze motorie e sportive	Fusco Cono	
Religione cattolica	Zavattini Alessandro	
Laboratorio di Disegno Laboratorio di Tecnologia	Casadei Cristiano	
Laboratorio Sistemi e Automazione	Cicchetti Stefano	
Laboratorio Meccanica	Gualtieri Giovanni	

ALLEGATI

All. 1 Documenti relativi ad eventuali prove di simulazione;

All. 2 Attività svolte nell'ambito del triennio nei percorsi PCTO;

All. 3 Attività ed iniziative specifiche della classe nell'ambito dell'Ed. Civica;

All. 4 Materiale e documenti specifici per allievi con disabilità;

All. 5 Materiali e documenti specifici per allievi con certificazioni DSA ed allievi BES;

Ogni altro documento che i consigli di classe ritengano significativo ai fini dello svolgimento degli Esami di Stato, con particolare riguardo – ai fini dello svolgimento del colloquio – alla predisposizione dei **“materiali”** (*testi, documenti, esperienze, progetti, problemi*) da sottoporre ai candidati, tenendo conto della specificità dell'indirizzo e del percorso effettivamente svolto nella classe, dei **testi oggetto di studio** nell'ambito di **Italiano** e dei **contenuti sviluppati nelle discipline di indirizzo individuate come “caratterizzanti”** per la discussione