

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ GUGLIELMO MARCONI ” –
VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

ESAMI DI STATO
ANNO SCOLASTICO 2017-2018
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO
CLASSE QUINTA SEZ. A

INDIRIZZO MECCANICA

ARTICOLAZIONE MECCANICA, MECCATRONICA



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ GUGLIELMO MARCONI ” –
VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

Indice:

1) IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
2) PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA	pag. 4
3) PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	pag. 5
4) PROFILO GENERALE DELLA CLASSE	pag. 8
5) ELENCO CANDIDATI	pag. 9
6) PROGRAMMAZIONE DELLA CLASSE	pag.10
7) ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO	pag.12
8) CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE	pag.15
9) TERZA PROVA	pag.16
10) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO	pag.17
11) PERCORSI FORMATIVI DELLE DISCIPLINE	pag.19
11.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	pag.20
11.2 STORIA	pag.26
11.3 INGLESE	pag.33
11.4 MATEMATICA	pag.39
11.5 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZ. IND.	pag.44
11.6 MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA	pag.49
11.7 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE	pag.54
11.8 TECNOLOGIA MECCANICA	pag.60
11.9 SCIENZE MOTORIE	pag.67
11.10 RELIGIONE	pag.71
12) ALLEGATI	pag.75
12.1 PROVE SIMULAZIONE D'ESAME E TERZE PROVE EFFETTUATE NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO	
12.2 PROPOSTE DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE I,II E III PROVA SCRITTA	
12.3 PROPOSTA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO	

Approvato in data 15 maggio 2018

Il Dirigente Scolastico
Iris Tognon

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

1) IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA (1)
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	CONTI PATRIZIA	
STORIA	CONTI PATRIZIA	
INGLESE	MANCINI SILVIA	
MATEMATICA	MONTOMOLI PAOLA	
DISEGNO,PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	BENTIVEGNI MARCO	
MECCANICA,MACCHINE E ENERGIA	LIVERANI GIULIANO	
SISTEMI E AUTOMAZIONE IND.LE	BALDINI MIRCO	
TECNOLOGIE MECCANICHE	BERTACCINI PIERLUIGI	
SCIENZE MOTORIE	DALL'AMORE PAOLA	
RELIGIONE	PASQUI UMBERTO	
LAB. DISPRO	SPADAZZI FEDERICA	
LAB. MECCANICA	BUCCIROSSO FERRUCCIO	
LAB. TECNOLOGIA	SPADAZZI FEDERICA	
LAB.SISTEMI	SPADAZZI FEDERICA	
DIRIGENTE SCOLASTICO	IRIS TOGNON	

In neretto sono indicati i docenti membri interni nella Commissione d'Esame

(1) **Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art.3 comma 2 del D.L.vo 39/93**

2) PRESENTAZIONE DELLA SCUOLA

L'I.T.T. “G. Marconi” di Forlì, nel corso di decenni di attività, ha svolto l'importante funzione di formare i quadri tecnici e dirigenziali dell'industria dell'area romagnola, contribuendo in maniera decisiva all'evoluzione di tutto il comprensorio industriale.

La nostra scuola ha messo a disposizione del mondo produttivo e delle professioni una grandissima quantità di giovani tecnici preparati e capaci di crescere sul lavoro, grazie alla buona formazione culturale e tecnica ricevuta, fino a raggiungere posizioni di elevata responsabilità, spesso anche come imprenditori di successo.

L'identità del nostro istituto è stata ed è connotata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico, pienamente in linea con le indicazioni dell'Unione europea.

L'offerta formativa è data dal suo compito primario: quello della preparazione del professionista tecnico. La scuola è perciò responsabile, sia della formazione umana e tecnica degli alunni, che potranno in prima persona esercitare una professione sia, indirettamente, del contributo che questi saranno in grado di dare alla vita economica e produttiva della società.

Tale compito di formazione del professionista tecnico non può, ovviamente, esaurirsi nell'impartire l'istruzione teorica e pratica necessaria all'esercizio della professione, ma deve anche preparare al futuro ruolo sociale che ciascun allievo sarà chiamato a svolgere; pertanto, oltre ad una formazione specifica professionale, si cura anche il suo lato culturale, per una complessiva maturazione umana.

3) PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDIO

L'articolazione “Meccanica e mecatronica” è uno dei due corsi in cui si suddivide la specializzazione “Meccanica, mecatronica energia”.

Il diplomato in Meccanica e Meccatronica possiede un'ampia cultura generale e competenze tecnologiche che hanno come punto di riferimento i sistemi di produzione, gli impianti, i servizi tecnologici nelle industrie manifatturiere. La sua attività nel contesto lavorativo si rivolge alla progettazione, costruzione e collaudo di particolari meccanici, dispositivi e impianti, dalla scelta dei materiali, alla gestione delle fasi di produzione. Utilizza strumenti informatici integrati con sistemi meccanici per impostare ed eseguire in modo automatizzato la progettazione, l'attuazione, la regolazione e il controllo dei sistemi (uso di CAD, CAD-CAM, CNC, PLC, automazione industriale e robotica...).

La buona preparazione e la conoscenza dell'Inglese tecnico gli permettono di inserirsi efficacemente in ambienti di lavoro caratterizzati da una rapida evoluzione tecnologica. Durante il corso di studi ha la possibilità di verificare sul campo le sue competenze tecnico-professionali attraverso attività di stage in aziende del territorio. Il diplomato in Meccanica e Meccatronica ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e nelle lavorazioni sia per deformazione plastica sia per asportazione di truciolo anche con l'utilizzo di macchine CNC; nelle attività aziendali esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi, elabora cicli di lavorazione valutando i costi per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; è in grado di dimensionare installare e gestire semplici impianti civili ed industriali con analisi di fattibilità, disegno e calcolo, curandone anche la manutenzione; è in grado di pianificare la produzione e la certificazione dei sistemi progettati; interviene nell'automazione industriale, nel controllo e conduzione dei processi, è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese; utilizza nuove tecnologie come il disegno computerizzato CAD 2D e CAD 3D, CAM, la Prototipazione, sistemi automatici elettro – pneumatici e robot; relativamente agli impianti energetici, interviene nei processi di conversione, nella gestione e utilizzo dell'energia e del controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente; è in grado di operare autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ GUGLIELMO MARCONI ” –
 VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

Di seguito si riportano le materie di studio del quinquennio.

n.	Materie del curriculum di studi	Anni del corso di studi	Durata oraria complessiva
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	5	660
2	STORIA	5	330
3	LINGUA INGLESE	5	495
4	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	5	627
5	SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)	2	132
6	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	2	198
7	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2	198
8	DIRITTO ED ECONOMIA	2	132
9	TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	2	198
10	TECNOLOGIE INFORMATICHE	1	99
11	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	3	396
12	SISTEMI E AUTOMAZIONE	3	330
13	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E PRODOTTO	3	495
14	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE	3	396
15	SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	1	99
16	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	5	330
17	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVE	5	165
Totale delle ore di insegnamento			5280

Quadro orario adottato nel triennio

Disciplina	Ore settimanali		
	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e letteratura Italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Matematica e complementi di matematica	4	4	3
Meccanica macchine ed energia	4 (2)	4 (2)	4 (2)
Sistemi e automazione industriale	4 (2)	3 (2)	3 (2)
Tecnologia Meccaniche di processo e prodotto ed esercitazioni	5 (4)	5 (4)	5 (3)
Disegno, progettazione e organizzazione industriale	3	4 (1)	5 (3)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione	1	1	1

Fra parentesi le ore di insegnamento in compresenza con il docente tecnico pratico

4) PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

La classe è composta da 18 allievi, 17 maschi e 1 femmina: 16 di questi provengono dalla classe quarta meccanica di questo istituto, mentre i restanti due allievi si sono inseriti quest'anno a seguito di ammissione alla classe 5^a provenendo da altri percorsi di studio.

La situazione iniziale degli allievi è apparsa buona sotto l'aspetto umano in quanto sono sempre stati corretti, educati e abbastanza rispettosi del regolamento scolastico: nel corso del triennio questa condizione è rimasta pressochè inalterata. La frequenza alle lezioni è sempre stata abbastanza regolare per la maggior parte degli allievi, discontinua e problematica solo per due o tre di essi.

Dal punto di vista didattico, la situazione iniziale degli allievi è apparsa già dalla terza abbastanza differenziata e tale si è mantenuta negli anni successivi: alcuni allievi hanno evidenziato difficoltà in una o più discipline sia per lacune pregresse sia per impegno domestico inadeguato e/o saltuario; il gruppo più numeroso di alunni ha mostrato discreto interesse soprattutto per le materie di indirizzo e, pur evidenziando difficoltà di apprendimento, ha raggiunto un profitto tutto sommato soddisfacente. Un terzo gruppo infine, composto da pochi alunni, si è distinto per impegno costante e lavoro adeguato e ha raggiunto risultati buoni in generale e brillanti in alcune discipline. Nel complesso la classe ha manifestato un comportamento collaborativo in modo abbastanza costante, ancora una volta soprattutto nelle materie di indirizzo.

Il corpo docente è rimasto abbastanza invariato nel corso del triennio, garantendo così anche una buona continuità didattica.

Gli studenti, nel corso di tutto il triennio, si sono avvalsi delle attività di recupero programmate dal Consiglio di Classe per colmare lacune di base diffuse, di cui però tuttora risentono in alcune discipline.

Variazione del Consiglio di classe nel triennio

MATERIA	2014-2015	2015-2016	2016-2017
Lingua e letteratura italiano	Conti P.	Conti P.	Conti P.
Storia	Conti P.	Conti P.	Conti P.
Inglese	Giardini S.	Mancini S.	Mancini S.
Matematica	Montomoli P.	Montomoli P.	Montomoli P.
Tecnologia meccanica	Zaccarelli V. Spadazzi F.	Carollo L. Donati M.	Bertaccini P. Spadazzi F.
Meccanica macchine	Liverani G. Boghi G.	Liverani G. Donati M.	Liverani G. Buccirosso F.
Sistemi e automazione	Baldini M. Casadei C.	Baldini M. Buccirosso F.	Baldini M. Spadazzi F.
Disegno,prog. e org. ind.	Mancini G. Casadei C.	Bentivegni M. Buccirosso F.	Bentivegni M. Spadazzi F.
Ed. fisica	Casadei M.	Casadei M.	Dall'Amore P.
Religione	Lodi F.	Pasqui U.	Pasqui U.

5) ELENCO CANDIDATI

Elenco candidati

N.	ALLIEVO
1	- OMISSIS -
2	- OMISSIS -
3	- OMISSIS -
4	- OMISSIS -
5	- OMISSIS -
6	- OMISSIS -
7	- OMISSIS -
8	- OMISSIS -
9	- OMISSIS -
10	- OMISSIS -
11	- OMISSIS -
12	- OMISSIS -
13	- OMISSIS -
14	- OMISSIS -
15	- OMISSIS -
16	- OMISSIS -
17	- OMISSIS -
18	- OMISSIS -

6) PROGRAMMAZIONE DELLA CLASSE

Nel rispetto delle Linee guida per gli Istituti Tecnici Tecnologici e tenuto conto della programmazione di materia, ciascuna disciplina concorre a sviluppare conoscenze, competenze ed abilità in base alla propria specificità. Nell'intero percorso curricolare le singole discipline del Consiglio di classe mirano a sviluppare il profilo culturale, educativo e professionale, delineato dal Regolamento degli Istituti Tecnici Tecnologici (D.P.R. 88 del 15 marzo 2010).

Il Consiglio di classe si è impegnato inoltre a promuovere le seguenti “Competenze di Cittadinanza” (D.M. 27/8/2007), intese come competenze trasversali, comuni a tutte le discipline, come esplicitato in dettaglio nel PTOF:

- Imparare ad imparare
- Progettare
- Comunicare
- Collaborare e partecipare
- Agire in modo autonomo e responsabile
- Risolvere problemi
- Individuare collegamenti e relazioni
- Acquisire ed interpretare l'informazione

Le attività integrative hanno contribuito alla formazione culturale complessiva degli allievi. In particolare tutta la classe ha partecipato a :

- 11/10/2017 Manifestazione "Sedicicorto" nell'ambito del festival del Cortometraggio
- 24/10/2018 Conferenza: "La grande guerra tra storiografia e memoria"
- 25/11/2017 Fiera di Cesena "Ruotando - Kustom Kulture"
- 23/01/2018 Incontro in aula magna con i referenti dei corsi ITS Maker di Reggio Emilia e Parma (Meccatronica e materiali compositi)
- 27/01/2018 Giornata della memoria incontro con Cesare Moise Finzi
- 21/02/2018 Conferenza "La Costituzione compie 70 anni"
- 28/02/2018 Spettacolo teatrale "Stupefatto io avevo 14 anni e la droga molti più di me"
- 14/03/2018 Visita alla Comunità terapeutica di Fornò (tossicodipendenze)
- 10/04/2018 Visita allo stabilimento Carraro - Agritalia di Rovigo
- 16/04/2018 Visita allo stabilimento Kohler Lombardini di Reggio Emilia
- 17/04/2018 Visita allo stabilimento Vyrus di Rimini
- 24/04/2018 Conferenza su "25 aprile - Giorno della Liberazione" dott. Proli e dott. Casaglia
- 09/05/2018 Visita alla scuderia Toro Rosso di formula 1

Alcuni allievi di questa classe hanno sostenuto, nel corrente anno scolastico e in quelli precedenti, gli esami per conseguire le certificazioni ECDL, PET e FIRST.

La classe ha svolto parte del programma di Sistemi e Automazione in lingua inglese, secondo il percorso CLIL (Content and Language Integrated Learning) in particolare per quel che riguarda il laboratorio di Sistemi sui sistemi di automazione e il PLC. Il percorso CLIL ha permesso di potenziare la lingua straniera, in particolare il linguaggio tecnico sviluppando al contempo anche le costruzioni grammaticali ad esso connesse. Le lezioni CLIL sono state svolte nell'aula CAD-CAM e di Sistemi dalla prof.ssa F. Spadazzi e ci si è avvalsi di PC, proiettori, presentazioni multimediali

e video. Per i moduli svolti si rimanda alla programmazione svolta in laboratorio di Sistemi.

Alcuni allievi hanno partecipato nel corso dell'anno al “Gruppo prototipi” per la risistemazione di un banco prova per motori endotermici.

7) ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO: REALIZZAZIONE DEL PROGETTO

Ai sensi della L. 107/2015, i percorsi di Alternanza Scuola Lavoro sono istituiti al fine di incrementare le opportunità di lavoro e le capacità di orientamento degli studenti.

L'Alternanza Scuola Lavoro è diventata, così, una modalità didattica innovativa, che con l'esperienza pratica aiuta a consolidare le conoscenze acquisite a scuola e a testare sul campo le attitudini di studentesse e studenti, ad arricchirne la formazione e a orientarne il percorso di studio o di lavoro, grazie a progetti in linea con il loro piano di studi.

I percorsi di ASL sono stati coprogettati fra scuola e aziende, cercando di individuare le competenze necessarie ai giovani per un positivo inserimento nel mondo lavorativo e in parte personalizzati sui profili dei singoli studenti.

Il progetto di ASL di Istituto esplicita le competenze comuni a tutti gli allievi di un indirizzo, mentre quello personalizzato riporta quelle specifiche di uno studente.

Di seguito si elencano alcune attività e competenze generali dell'indirizzo Meccanica Meccatronica:

ATTIVITÀ	COMPETENZE TRASVERSALI
Conoscere le norme interne e rispettarle.	Imparare ad imparare.
Eseguire le consegne e rispettare i tempi assegnati.	Sapersi dare obiettivi e priorità.
Relazionare sul proprio lavoro coi colleghi e coi tutori.	Sapere comunicare, sia comprendendo messaggi di tipo diverso, sia organizzando e rappresentando le informazioni con linguaggi e supporti diversi.
Rispettare le direttive impartite dai tutori/supervisor.	Saper collaborare e partecipare, interagendo in modo efficace in un gruppo/comunità.
Analizzare e interpretare i risultati del lavoro svolto.	Acquisire e interpretare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.
Intraprendere azioni adeguate in caso di imprevisti e/o non conformità.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità. Saper risolvere i problemi. Agire in modo autonomo e responsabile.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ GUGLIELMO MARCONI ” –
 VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

ATTIVITÀ	COMPETENZE TECNICO - PROFESSIONALI
Utilizzo delle M.U.	Determinare le caratteristiche delle lavorazioni meccaniche.
Effettuare lavorazioni alle M.U.	Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.
Eseguire delle misure di controllo.	Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi, ai trattamenti.
Utilizzare gli strumenti di misura	Misurare e valutare grandezze tecniche con opportuna strumentazione
Maturare Precisione nel piazzare i pezzi.	Utilizzare le attrezzature caratteristiche per il posizionamento degli utensili e dei pezzi.
Eseguire, leggere ed interpretare i disegni meccanici.	Effettuare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D.
Utilizzare la modulistica e le procedure aziendali.	Utilizzare strumenti di programmazione per controllare un processo produttivo.
Rispettare le norme di sicurezza e quelle interne aziendali.	Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza. Individuare sistemi per la prevenzione dagli infortuni negli ambienti di lavoro.

PROGRAMMAZIONE SVOLGIMENTO DELL'ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO

ATTIVITÀ	N. ORE CLASSE TERZA A.S. 2015/16	N. ORE CLASSE QUARTA A.S. 2016/17	N. ORE CLASSE QUINTA A.S. 2017/18	TOTALE
CORSI SICUREZZA: ORE	4			4
PERIODO	NOV. 2015			
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI:VISITE AZIENDALI, PARTECIPAZIONE A FIERE O CONFERENZE, INCONTRI A SCUOLA CON ESPERTI E TECNICI ESTERNI, LABORATORI E PROGETTI INTERNI,ATTIVITÀ DI RESTITUZIONE ORE TOTALI:	26	20	14	60
STAGE AZIENDALE N. ORE	112	144	80	336
PERIODO	Dal 16/05/2016 al 01/06/2016	Dal 30/01/2017 al 22/02/2017	Dal 11/09/2017 al 22/09/2017	
STAGE ESTIVO (SOLO ALCUNI), N. ORE		200		200
PERIODO		Dal 12/06/2017 al 14/07/2017		
TOTALE	142	164	94	400

Il Consiglio di Classe certifica che nella classe sono state svolte le ore di ASL sopra indicate.
 Per alcuni allievi è stato predisposto un percorso personalizzato di ASL a causa dei seguenti motivi: ripetenza, iscrizione in seguito ad esami di idoneità.

8) CRITERI E MODALITA' DI VALUTAZIONE

Il voto di profitto è espressione di sintesi valutativa e si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. La valutazione intermedia e finale risponde a criteri di coerenza, motivazione, trasparenza e documentabilità rispetto a tutti gli elementi di giudizio che, acquisiti attraverso il maggior numero possibile di verifiche, conducono alla sua formulazione. La valutazione si esprime con riferimento agli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, abilità, competenze. La sintesi valutativa non si limita alla media delle valutazioni delle singole prove di verifica, ma è riferita al livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

La tipologia delle prove di verifica per ogni materia è la più ampia per fornire un quadro il più possibile completo del livello raggiunto dai singoli alunni. Comprende prove scritte con domande aperte o diversamente strutturate; esercizi; problemi; simulazione di casi; relazioni e ricerche autonome; colloqui orali sia nella forma breve che di colloquio argomentato (di durata comunque contenuta, di massima, in non oltre venti minuti). Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento le verifiche si svolgono secondo quanto indicato nel Piano didattico personalizzato e, di norma, vengono programmate, con l'indicazione precisa di argomenti o gruppi di argomenti e possono prevedere l'impiego di sintetiche mappe concettuali.

La valutazione è tempestiva (con tempi solleciti di restituzione delle prove scritte) e trasparente (i voti sono trascritti nel Registro elettronico) per consentire agli alunni di comprendere gli errori commessi e il percorso didattico richiesto per il conseguimento di risultati scolastici sempre migliori.

9) TERZA PROVA

Il Consiglio della classe ha scelto di effettuare le simulazioni della terza prova d'esame secondo la tipologia B: quesiti a risposta singola come la più adatta, nella classe, per raggiungere le finalità della prova stessa, cioè garantire un accertamento pluridisciplinare sulla conoscenza delle materie dell'ultimo anno di corso.

Si è optato per prove con 12 quesiti in totale, su quattro diverse discipline (tre quesiti per ogni materia) indicando come estensione massima 8 righe e assegnando un tempo complessivo di 2h30'.

Sono state programmate e svolte n. 2 prove di simulazione come di seguito indicato:

1^ prova: 28/03/2018;
discipline coinvolte: inglese,matematica,storia,sistemi

2^ prova: 27/04/2018;
discipline coinvolte: inglese,matematica,disegno,sistemi

Il testo dei quesiti di volta in volta somministrati sono allegati al presente documento.

10) CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO E FORMATIVO

Fonte normativa:

Le norme di riferimento per il Credito scolastico (CS) e del Credito formativo (CF) sono L. 425 del 10/11/1997; D.P.R. 23 luglio 1998 n.323; D.M. n.49 del 24 febbraio 2000; O.M. n. 43 dell'11 aprile 2002, il D.M. n.42 del 22 maggio 2007 e il D.M. n.99/2009.

L'attribuzione del punteggio relativo al **Credito Scolastico (CS)** è compresa all'interno della fascia di oscillazione determinata dalla media dei voti dello scrutinio.

Tabella A allegata al D.M. 99/2009 (sostituisce la tabella prevista dall'art. 11, comma 2 del D.P.R. 23/07/98, n. 323, così come modificata dal D.M. n. 42/2007).

CREDITO SCOLASTICO (candidati interni)

Media dei voti	Credito scolastico (Punti)		
	III anno	IV anno	V anno
$M = 6$	3 – 4	3 – 4	4 – 5
$6 < M \leq 7$	4 – 5	4 – 5	5 – 6
$7 < M \leq 8$	5 – 6	5 – 6	6 – 7
$8 < M \leq 9$	6 – 7	6 – 7	7 – 8
$9 < M \leq 10$	7 – 8	7 – 8	8 – 9

M rappresenta la media dei voti conseguiti in sede di scrutinio finale di ciascun anno scolastico. Il credito scolastico, da attribuire nell'ambito delle bande di oscillazione indicate dalla precedente tabella, va espresso in numero intero.

All'attribuzione del credito scolastico concorrono i seguenti indicatori e criteri.

Come deliberato dal Collegio Docenti, si attribuisce il punteggio massimo nella fascia di oscillazione, qualora ricorrano almeno due delle seguenti condizioni:

1. Assiduità, puntualità e regolarità della frequenza scolastica: viene presa come riferimento la frequenza di almeno il 90 % del monte ore annuale.
2. Interesse e impegno nella partecipazione al dialogo educativo: sono valutati positivamente: rispetto delle consegne e degli impegni di studio; attenzione durante l'attività didattica; atteggiamento propositivo nei confronti della programmazione didattico-educativa e culturale dell'Istituto; disponibilità all'assunzione di impegni e carichi di lavoro finalizzati all'approfondimento dei contenuti programmati dal Consiglio di Classe.
3. Partecipazione alle attività complementari ed esperienze integrative che danno luogo al riconoscimento del credito formativo, anche nel caso in cui la valutazione finale media derivi dal voto di consiglio per carenza lieve in non più di una disciplina.

4. Conseguimento della valutazione finale per proprio merito, con la piena sufficienza in tutte le discipline.

Con delibera N. 3/VI/2016-17 il Collegio Docenti ha stabilito che negli scrutini di settembre, qualora gli esiti dei recuperi siano positivi, venga sempre attribuito il minimo della fascia di oscillazione.

MODALITA' E CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO FORMATIVO (CF)

L'attribuzione del punteggio relativo al **Credito Formativo (CF)** è sempre compresa all'interno della fascia di oscillazione determinata dalla media dei voti dello scrutinio e viene applicata secondo i criteri esplicitati per il credito scolastico. I Consigli di Classe procedono alla valutazione del Credito Formativo relativo alle **esperienze maturate all'esterno, sia in Italia, sia all'estero, nell'anno scolastico di riferimento**, sulla base dei seguenti criteri:

- 1) Certificazioni europee di lingua straniera (con copia dell'attestato del livello conseguito);
- 2) Certificazioni informatiche (ad esempio Esami ECDL e CAD: va allegato il documento che attesta il conseguimento del titolo);
- 3) Attività di volontariato con un impegno non inferiore alle 50 ore annuali e che richiedano un titolo specifico rilasciato da un ente qualificato, dopo un corso di formazione, svolto anche in anni precedenti, di almeno 20 ore;
- 4) Riconoscimenti (premi) conseguiti in relazione a concorsi nazionali in ambito tecnologico, scientifico, letterario, civico, grafico, artistico, ambientale, sportivo;
- 5) Frequenza al Liceo Musicale, Conservatorio (con attestato che documenta l'anno di corso e l'impegno settimanale);
- 6) Attività lavorativa (con dichiarazione del datore di lavoro attestante un impegno serio);
- 7) Aver svolto attività agonistica nella Federazione certificante per almeno tre anni continuativi e partecipazione ai campionati regionali;
- 8) Aver svolto attività teatrale presso associazioni accreditate con il rilascio di attestato finale di frequenza;
- 9) Donazioni AVIS entro l'anno corrente.

11) PERCORSI FORMATIVI DELLE DISCIPLINE

Relazione e programmi delle singole discipline:

- 11.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
- 11.2 STORIA
- 11.3 INGLESE
- 11.4 MATEMATICA
- 11.5 DISEGNO-PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE
- 11.6 MECCANICA, MACCHINE E ENERGIA
- 11.7 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE
- 11.8 TECNOLOGIA MECCANICA
- 11.9 SCIENZE MOTORIE
- 11.10 RELIGIONE

Ogni docente predispone una sintetica relazione e i programmi svolti (compresi gli argomenti eventualmente ancora da concludere alla data del CDC).

I programmi sono firmati dal docente e dagli alunni rappresentanti della classe.

Eventuali integrazioni o modifiche successive andranno formalizzate dal Consiglio di classe riunito per lo scrutinio finale.

11.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

RELAZIONE SULLA CLASSE

La maggioranza degli allievi durante il triennio ha dimostrato interesse, impegno e partecipazione piuttosto discontinui; solo pochi hanno cercato di approfondire gli argomenti spinti da un reale interesse.

L'inserimento di due ragazzi provenienti da percorsi di studio un pò accidentati, la frequenza non sempre assidua da parte di alcuni, qualche classica assenza strategica e un discreto numero di ragazzi a cui ho dato fiducia pur non avendo spesso riscontri positivi, senza sottovalutare il tempo dedicato all'alternanza scuola-lavoro, hanno reso impossibile il completamento del programma. Le ultime quattro settimane di fatto sono state dedicate al ripasso e al tentativo di recuperare le insufficienze.

Nonostante la diversificazione delle proposte, la ricerca continua di elementi di “modernità” nello studio degli autori e le pause didattiche per favorire l'apprendimento, non tutti gli allievi hanno raggiunto pienamente gli obiettivi proposti; dispiace soprattutto il non essere riuscita a trasmettere l'amore per la lettura, imprescindibile per la disciplina.

Bisogna tuttavia dar merito a quelli che hanno seguito con una certa costanza il percorso, magari senza conseguire sempre risultati positivi a causa di lacune pregresse o di poca attitudine alla disciplina. Di fatto sono stata costretta a ridimensionare non solo il numero di argomenti in programma, ma anche il loro approfondimento.

Durante le lezioni, a parte un'incapacità diffusa nel saper prendere appunti e una certa vivacità da parte di alcuni, non sono mancati l'interesse e la partecipazione, non sempre supportati però dall'applicazione al lavoro domestico.

In questa ultima parte dell'anno è aumentato notevolmente il gruppo di coloro che hanno cominciato a pensare con più serietà alla prova finale che li attende. La classe ha raggiunto quindi livelli diversificati in relazione agli obiettivi proposti ed alcuni, già propensi a non continuare gli studi, hanno conseguito conoscenze e capacità espressive complessivamente quasi sufficienti.

11.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

L'ETA' DEL REALISMO

- IL POSITIVISMO : caratteri generali, cenni sulle nuove teorie di Darwin.

- IL NATURALISMO FRANCESE : i principi fondamentali : la funzione sociale del romanzo, la fiducia nel progresso, lo studio del “fenomeno umano”, lo scrittore-scienziato.

LETTURE: “Un manifesto del Naturalismo” dei fratelli Goncourt.

GIOVANNI VERGA E IL VERISMO

- Dai romanzi mondani e tardo romantici al Verismo; le raccolte di novelle veriste e il Ciclo dei Vinti; le tecniche narrative, il canone dell'impersonalità, la regressione dell'autore, il discorso indiretto libero; la concezione della vita e la sfiducia nel progresso.

LETTURE: le novelle Rosso Malpelo, La lupa, Libertà, La roba. Trama e letture da I Malavoglia: Il mondo arcaico e l'irruzione della storia, I Malavoglia e la comunità del villaggio, La conclusione del romanzo. Trama e letture da Mastro don Gesualdo: La tensione faustiana del self made man, La morte.

LA SCAPIGLIATURA

- La contestazione ideologica e stilistica di un gruppo di giovani artisti; un'avanguardia mancata; l'impossibile conciliazione tra il vero e l'ideale, il bello e l'orrendo, il bene e il male, il vizio e la virtù. LETTURE: Preludio di E. Praga; L'attrazione della morte da Fosca di I.U. Tarchetti

IL DECADENTISMO

- L'origine del termine, un movimento dalle tante anime, il clima culturale, la crisi dei valori, l'irrazionale, il mistero, la malattia e la morte, il superuomo, l'esteta, l'inetto, il simbolismo.

LETTURE: Corrispondenze e L'albatros da I fiori del male di C. Baudelaire; La pioggia nel pineto di G. D'Annunzio.

GIOVANNI PASCOLI

-.Una vita travagliata, dalla disgregazione del nido familiare alle prime deludenti esperienze politiche, il rapporto con le sorelle, la giustificazione del colonialismo italiano; la poetica del fanciullino; i temi e i simboli cari al poeta; irrazionalità e mistero; la natura; le novità formali: punteggiatura, figure retoriche, scelte metriche, lessico; simbolismo e fonosimbolismo.

LETTURE in antologia e in fotocopia: le dediche al padre e alla madre nelle sue raccolte poetiche Myricae e I Canti di Castelvecchio, X agosto, Novembre, Temporale, Il lampo, Nebbia, L'assiuolo, La mia sera, Il gelsomino notturno

ITALO SVEVO

- Trieste città multiculturale; lo pseudonimo; una vita divisa tra il lavoro da “bravo borghese” e l'amore per la letteratura, il “caso Svevo”; la psicoanalisi; un nuovo modo di narrare: dal romanzo di stampo naturalista/verista (Senilità e Una vita) al romanzo moderno (La coscienza di Zeno).

LETTURE in antologia e in fotocopia da La coscienza di Zeno: la trama, Prefazione e Preambolo, La morte del padre, La salute malata di Augusta, Psico-analisi e La profezia di un'apocalisse cosmica.

Si sono analizzati: il particolare impianto narrativo con i capitoletti introduttivi, i lunghi capitoli tematici, il finale presentato come un diario; il tempo soggettivo; il controverso rapporto con la psicoanalisi; l'inettitudine del protagonista; le donne; il rapporto col padre e il ruolo degli antagonisti; la salute e la malattia; l'ironia; il finale a sorpresa.

Ho consigliato, considerando la particolare struttura dell'opera, la lettura di un capitolo tematico a scelta in alternativa alla lettura dell'intero romanzo.

CREPUSCOLARI E FUTURISTI

-Tra avanguardie e richiami al passato; la ribellione dei futuristi e l'apparente adesione ai valori tradizionali dei crepuscolari; le poetiche e i contenuti; i legami col passato e la spinta verso il futuro.

LETTURE: Il manifesto del Futurismo; Il manifesto tecnico della letteratura futurista; Bombardamento di Adrianopoli di F. T. Marinetti; E lasciatemi divertire di A. Palazzeschi; A Cesena di M. Moretti.

LUIGI PIRANDELLO

- La sicilianità, il declassamento sociale, la malattia della moglie, il teatro, la poetica, la visione del mondo, la maschera, l'umorismo e il grottesco; la vastissima produzione: Le novelle per un anno, Maschere nude, i romanzi.

LETTURE in antologia, le novelle: La trappola, Ciaula scopre la luna, Il treno ha fischiato. Dal romanzo Il fu Mattia Pascal (due brani in antologia, lettura integrale consigliata) : la trama, la trappola della famiglia e delle convenzioni sociali, la ricerca della libertà, il doppio cambio di identità, lo strappo nel cielo di carta e la “lanterninosofia”, il confronto tra Zeno e Pascal. Il giuoco delle parti (testo in antologia) e il confronto con la novella: la trama, lo spessore dei personaggi protagonisti di ciò che sembra un banale intreccio amoroso, i significati profondi del grottesco gioco dei ruoli, Silia e Guido, l'uovo e il pernio, la sconfitta di Leone Gala “filosofo” e “superuomo”, il tragico finale.

LA LIRICA DEL PRIMO NOVECENTO

G. Ungaretti

- Da L'allegria: In memoria, Sono una creatura, I fiumi, San Martino del Carso, Soldati, Veglia, Mattina. Approfondimenti su : l'influenza futurista, il verso libero, l'importanza della parola, l'autobiografismo, la ricerca dell'armonia, l'identità.

U. Saba

- Dal Canzoniere: A mia moglie, Ulisse, Amai, Città vecchia, La capra e dalle prose :
Tubercolosi, cancro, fascismo. Approfondimenti su: l'autobiografismo, la difficile infanzia, la
nevrosi, Lina e Trieste, l'amore per la vita in tutte le sue forme “il doloroso amore”, la sua
poesia da lui stesso definita “facile e difficile” con “la verità che nasce al fondo”, lettura di
qualche brano da Storia e cronistoria del Canzoniere.

E. Montale

Da Ossi di seppia: Non chiederci la parola, Merigiare pallido e assorto, Cigola la carrucola
nel pozzo, Spesso il male di vivere ho incontrato. Si sono esaminati in particolare: il
correlativo oggettivo, la sfiducia nella poesia, l'aridità degli oggetti prescelti simbolo della
mancanza di senso dell'esistenza, la memoria e il suo impossibile recupero, il pessimismo
radicale di matrice leopardiana.

LETTURE

Nel corso del triennio sono state tante le proposte di letture anche piuttosto vicine al mondo
dei ragazzi, non tutti le hanno accolte, lascio dunque la possibilità di presentarne
eventualmente due a scelta.

TEATRO

Solo un allievo ha aderito al Progetto teatro “DIEGO FABBRİ” partecipando ad alcuni tra gli
spettacoli della stagione teatrale.

Il docente

Prof.ssa Patrizia Conti

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

2 - METODI DIDATTICI

Il corso di Lingua e Letteratura italiana viene svolto, per la maggior parte delle ore, con il metodo tradizionale delle lezioni frontali: gli argomenti teorici trattati sono accompagnati dal dialogo con gli studenti per chiarire o approfondire le tematiche affrontate. Sempre si parte dalla lettura dei testi analizzati, commentati e, per quanto possibile, messi in relazione con il mondo contemporaneo per far sì che i ragazzi possano meglio capire sé stessi e la società. Si è cercato di integrare il tutto, soprattutto in terza e in quarta, con la proposta di letture personali e di attività quali visione di film, partecipazione ad incontri e conferenze, lettura di giornali. Le pause didattiche, le prove formative e il taglio dei contenuti in programma sono stati necessari per cercare di ottenere per tutti una preparazione adeguata. A tale scopo, nell'ultimo mese, si prevede di proporre attività di consolidamento e di potenziamento.

3 - MEZZI

Il libro di testo utilizzato : “Il piacere dei testi” – autori :Baldi, Giusso, Razetti, Zaccaria è stato seguito per tutti gli argomenti trattati e integrato da appunti e fotocopie. Si è preferito fare esercitazioni formative in classe piuttosto che assegnare compiti scritti a casa che pochissimi eseguivano con regolarità e che mi avrebbero costretta a continue sanzioni. Si è cercato inoltre di curare molto la correzione degli scritti con continue indicazione su come migliorare le proprie capacità espositive.

4 - SPAZI E TEMPI

La disciplina prevede 4 ore settimanali per un totale annuo di 132 ore trascorse in gran parte in classe o in Aula Magna ed audiovisivi in occasione di attività particolari.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La disciplina prevede per la valutazione n. 2 interrogazioni orali e n. 3 verifiche scritte per ognuno dei due quadrimestri. Le interrogazioni sono state integrate e/o sostituite in parte con test scritti, spesso solo formativi, non solo per mancanza di tempo, ma per cercare di motivare i ragazzi ad uno studio più costante, senza dimenticare il fatto che lo scritto permette una visione più chiara di ciò che si è capito o no. Per la valutazione sommativa si è tenuto molto conto della partecipazione attiva al dialogo educativo e del cammino personale nel corso del triennio

La valutazione delle prove orali e scritte è stata effettuata utilizzando le griglie proposte e approvate dai docenti.

6 – OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli obiettivi si possono così riassumere:

- Conoscere le fondamentali linee di sviluppo della produzione letteraria.
- Conoscere e comprendere i testi in esame attraverso la lettura diretta.
- Conoscere e descrivere i fondamentali aspetti tematici e formali di un testo.
- Saper interpretare il testo ed esaminare le poetiche degli autori.
- Acquisire la capacità di produrre testi scritti di diversa tipologia e funzione, corretti nella forma, coerenti e coesi, secondo le tipologie di esame.
- Acquisire la capacità di esporre e di rielaborare le conoscenze in sede orale con fluidità e proprietà.

Come già evidenziato, i livelli di apprendimento sono assai diversificati, tutti comunque hanno cercato, almeno nell'ultimo periodo, di migliorare la loro preparazione.

11.2 STORIA

RELAZIONE SULLA CLASSE

Valgono le stesse considerazioni espresse per Lingua e Letteratura italiana in quanto non c'è stato un differente comportamento dei ragazzi in relazione alle tante differenze tra le due discipline.

Nemmeno la storia del Novecento è stata capace di stimolare lo studio casalingo dei più. Inoltre, nonostante i continui rimandi all'attualità e alla seconda parte del nostro secolo, che purtroppo non siamo riusciti a mettere in programma, pochi, pur manifestando tutti interesse e attenzione durante le lezioni, sono stati capaci di affrontare la "fatica" dell'approfondimento personale.

C'è da aggiungere che la situazione sta notevolmente migliorando in quest'ultima parte dell'anno scolastico facendo ben sperare che molti possano conseguire una preparazione complessivamente sufficiente e alcuni confermare la loro buona preparazione grazie anche ad una maggiore costanza nel corso del triennio.

11.2 STORIA

1- CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

L'Europa e il mondo tra la fine dell'Ottocento e lo scoppio del primo conflitto

Cenni su imperialismo e colonialismo, la questione sociale, l'Italia postunitaria.

La Belle Epoque: l'ottimismo, le innovazioni tecnologiche, l'emancipazione femminile, la nascita di nazionalismo, mito della razza, sionismo.

Le cause più o meno remote che portano allo scontro mondiale: la Triplice Alleanza e la Triplice Intesa; la guerra tra Russia e Giappone; la politica aggressiva della Germania; le crisi marocchine; le guerre balcaniche; i Balcani tra le rivendicazioni territoriali dell'Austria e le spinte autonomistiche dei popoli slavi.

L'età giolittiana

Dalla crisi di fine Ottocento alla ricerca della pace sociale: la legislazione sociale e la politica economica; la grande migrazione; socialisti e cattolici; il "sistema giolittiano"; l'avventura coloniale; il suffragio universale; la "settimana rossa"; il duro giudizio di Salvemini sul lungo ministero Giolitti.

La Prima guerra mondiale

L'attentato di Sarajevo e l'ultimatum dell'Austria a Belgrado; il sistema delle alleanze; una guerra di massa; dalla guerra lampo alla guerra di posizione; l'Italia neutrale e gli scontri tra interventisti e neutralisti: motivazioni e schieramenti eterogenei, il ruolo del governo e del re, il Patto di Londra; il fronte occidentale; il fronte orientale; il genocidio degli Armeni; il fronte italiano: il Carso, l'Isonzo, il Trentino, l'Adige, il Brenta, il Piave; la vita in trincea tra fame, freddo e paura, i cecchini, le nuove armi, la decimazione, gli atti di autolesionismo; il terribile 1917: l'uscita della Russia, l'intervento U.S.A. a seguito dell'appoggio all'Intesa, la disfatta di Caporetto; i quattordici punti di Wilson; la fine; le conferenze e i trattati di pace; la nascita delle Società delle Nazioni; le difficili condizioni di vincitori e vinti in Europa; la fine degli imperi multinazionali e la nascita di nuovi Stati.

La Russia dalla rivoluzione alla dittatura

La rivoluzione di febbraio; Il governo provvisorio; i soviet; le "Tesi di aprile" di Lenin; la rivoluzione bolscevica di ottobre; la pace di Brest Litovsk con gli imperi centrali; la svolta autoritaria dei bolscevichi; la guerra civile; Armata bianca e Armata rossa guidata da Trotskij; il comunismo di guerra; la morte di Lenin e l'ascesa di Stalin; dalla Nep ai piani quinquennali e allo sviluppo industriale; la nascita dell'U.R.S.S. e di un sistema totalitario che oscilla tra la ricerca del consenso e la repressione; il ruolo della propaganda e dell'istruzione; il mito del capo; la collettivizzazione delle campagne e il problema dei Kulaki; Il terrore staliniano, le purghe e i gulag.

La crisi del '29 e il New Deal

Cenni su : lo stile di vita negli U.S.A. caratterizzato da un benessere sconosciuto nell'Europa del dopoguerra; “gli anni ruggenti”; il consumismo e la crisi di sovrapproduzione; il crollo della borsa e le sue conseguenze; Roosevelt e l'abbandono delle vecchie politiche economiche, lo Stato come regolatore dell'economia; gli effetti positivi del New Deal sulla ripresa dell'economia che però raggiungerà i livelli precedenti solo con l'avvento della guerra.

L'Italia dal dopoguerra al fascismo

La crisi economica, sociale e politica dell'Italia, un paese diviso; il mito della “vittoria mutilata”; Fiume; il biennio rosso: le proteste operaie, l'occupazione e la serrata delle fabbriche; la crisi del liberalismo e l'incapacità dei due partiti di massa, il socialista e il neonato Partito popolare, di contrastare l'avanzata dei Fasci di combattimento; il programma di San Sepolcro a Milano con ancora alcune idee socialiste; nazionalismo, antiparlamentarismo, mito dell'ordine, e ricorso sistematico alla violenza costituiscono le idee-forza del fascismo; il fascismo agrario; l'intensificarsi delle violenze fasciste e i loro principali obiettivi; le elezioni del 1921 e la politica dei Blocchi nazionali; le basi sociali del fascismo; il Pnf e il duplice volto di Mussolini, da un lato il ricorso alla violenza squadrista e dall'altro l'uso dei mezzi legali; la nuova e definitiva scissione tra socialisti e comunisti; la marcia su Roma e le sue conseguenze; l'avvicinamento del fascismo alla Chiesa cattolica e alla grande borghesia; la nuova legge elettorale, le agitazioni, i brogli, la protesta di Matteotti e la sua morte; la svolta del 3 gennaio 1925 e la costruzione di un regime totalitario destinato ad essere ricordato come “il ventennio fascista”; la costruzione dello Stato fascista: “le leggi fascistissime”; i Patti lateranensi (i rapporti tra Stato-Chiesa dal Risorgimento al ventennio fascista); il ricorso alla censura, il controllo dei mezzi di comunicazione di massa e il ruolo della propaganda; il mito del capo; la scuola e le organizzazioni del tempo libero; lo Stato corporativo; le opere pubbliche; l'autarchia; le forze antifasciste; la politica estera; la conquista dell'Etiopia e le sue conseguenze; la partecipazione alla guerra di Spagna; l'alleanza con la Germania e le leggi razziali.

La Germania da Weimar al Reich millenario

La gravissima crisi economica, politica e sociale della Germania sconfitta e umiliata da perdite territoriali e riparazioni di guerra; “la settimana di sangue” e lo sciagurato impiego dei “corpi franchi”; la nascita della repubblica di Weimar; l'inflazione e l'occupazione francese della Ruhr; il fallito putsch di Monaco; il piano Dawes e il miglioramento dei rapporti con l'Unione Sovietica e con la Francia; la crisi del '29; si fa strada il Partito nazionale dei lavoratori tedeschi: le “promesse” del nazismo, la creazione del mito della razza ariana, la ricerca del “capro espiatorio” portano in tre tappe elettorali Hitler alla carica di cancelliere nel gennaio 1933; l'incendio del Reichstag in febbraio e le nuove leggi liberticide volte ad instaurare il regime totalitario nazista; la politica del terrore; la propaganda, l'indottrinamento soprattutto della gioventù e il culto della persona di Hitler; le S.A. e “la notte dei lunghi coltelli”; la superiorità della razza ariana, le politiche eugenetiche, le leggi di Norimberga e la “notte dei cristalli”; la politica economica: autarchia, industrializzazione, diminuzione radicale della disoccupazione; la politica estera: la guerra di Spagna, la teoria della “grande Germania” e la ricerca dello “spazio vitale”, l'annessione dell'Austria, l'invasione dei Sudeti, la Conferenza di Monaco.

La guerra civile spagnola

Cenni sulla condizione sociale, politica ed economica della Spagna prima del 1936: la casa reale, il ruolo della Chiesa cattolica, la dittatura di Primo de Rivera, la proclamazione della repubblica, la ricerca di autonomia della Catalogna e delle province basche, le riforme delle sinistre (biennio rosso 1931/32) avversate da nazionalisti, clericali, nobili e latifondisti (biennio nero 1933/34).

La vittoria del Fronte popolare nel 1936; la ribellione diretta da Francisco Franco; la guerra civile; le Brigate internazionali; l'aiuto di Germania e Italia; il non intervento delle potenze europee; la sperimentazione di nuove armi; gli eccidi; Guernica; dal “no pasaran” alla vittoria dei franchisti; il caudillo.

La Seconda guerra mondiale

1939 Il patto Molotov-Ribbentrop; l'aggressione e la spartizione della Polonia da parte di Germania e Russia le quali invadono rispettivamente anche Danimarca e Norvegia, l'una, repubbliche baltiche e Finlandia l'altra; l'Italia dichiara la “non belligeranza”, Stati Uniti e Giappone dichiarano la neutralità, Francia e Inghilterra entrano in guerra; il lungo stallo tra le linee fortificate Sigfrido e Maginot.

1940 I nazisti aggirano la Maginot violando la neutralità di Belgio, Olanda e Lussemburgo; gli inglesi fuggono dal porto di Dunkerque; l'Italia entra in guerra; la Francia firma l'armistizio ed è divisa tra il Nord occupato dai nazisti e la Repubblica collaborazionista di Vichy; la battaglia d'Inghilterra; in Africa e nei Balcani l'Italia apre due nuovi fronti: la “guerra parallela”.

1941 Hitler invia le sue truppe in Jugoslavia e in Africa per aiutare Mussolini; “Operazione Barbarossa”; l'Armistizio; Roosevelt tra la politica del non intervento e la Carta atlantica; Pearl Harbor, ora la guerra è veramente mondiale.

1942/43 Gli anni della svolta; gli U.S.A. e il fronte del Pacifico; EL-Alamein, Stalingrado e le Midway; la guerra totale; la conferenza di Casablanca e lo sbarco in Italia; il 25 luglio e l'arresto di Mussolini; il re, Badoglio e l'armistizio; l'invasione tedesca e la nascita della Repubblica sociale italiana detta di Salò; la fuga del re, Napoli libera; la linea Gustav; la conferenza di Teheran.

1944 Il secondo sbarco ad Anzio; la battaglia di Montecassino; Roma libera; la linea gotica; la guerra partigiana, il ruolo del CLN e la “svolta di Salerno” di Togliatti, il CLNai con sede Milano; le stragi nazifasciste; i russi avanzano verso Ovest, i tedeschi continuano a ritirarsi; lo sbarco in Normandia; Romania, Bulgaria e Romania si arrendono, la Jugoslavia è libera grazie alla guerra partigiana di Tito.

1945 i russi aprono i cancelli di Auschwitz: l'orrore del genocidio; La conferenza di Yalta; gli alleati vincono ovunque; continuano i bombardamenti; Hitler si suicida a Berlino; il 25 aprile e la morte di Mussolini; la fine della guerra in Giappone con l'attacco atomico.

Lo sterminio degli ebrei

Un genocidio fondato su teorie pseudoscientifiche e sull'onda di un antisemitismo nutrito da lungo tempo in gran parte dell'Europa; l'eliminazione degli ebrei in Polonia e in Russia; le deportazioni da tutta Europa; la “soluzione finale”; la rivolta del ghetto di Varsavia; in Italia: Fossoli, il ghetto di Roma e la risiera di San Sabba; i campi di concentramento e di sterminio; la selezione; le camere a gas e gli esperimenti medici; l'internamento e, spesso,

l'eliminazione di zingari, comunisti, neri, omosessuali, testimoni di Geova, dissidenti, malati mentali e fisici.

Approfondimenti

Nel corso del triennio ho cercato di offrire ai ragazzi momenti di crescita attraverso incontri e conferenze usando anche il monte-ore degli studenti.

Ecco le attività di questo anno scolastico:

NOVECENTO visione guidata del film , atto primo, di Bernardo Bertolucci per introdurre la storia italiana dai primi del secolo all'avvento del fascismo.

VIDEO STORICI visione guidata di filmati originali.

CENTENARIO DELLA BATTAGLIA DI CAPORETTO conferenza dello storico dott. Carlo De Maria con la partecipazione del sindaco, del provveditore e la testimonianza del sign. Nicolini

GIORNATA DELLA MEMORIA il dott. Cesare Finzi presenta il libro “Il giorno che cambiò la mia vita”.

UNA TESTIMONIANZA “Avvocato Oreste Casaglia, SS Cella n.1, diario della detenzione presso il carcere politico, agosto del'44” . Luigi Casaglia racconta la storia di suo padre e della sua famiglia nei terribili anni della guerra e dell'occupazione.

CONFERENZA La Costituzione italiana, incontro con il dott. Mario Proli.

Ho invitato inoltre più volte gli studenti, fornendo saggi e romanzi o suggerendo film, ad approfondire personalmente alcune tematiche del Novecento relative soprattutto a fascismo e nazismo.

Infine, in classe, proposti dai ragazzi, abbiamo discusso di alcuni argomenti di cronaca che, a volte, era possibile mettere in relazione con eventi del passato.

Il docente

Prof.ssa Patrizia Conti

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.2 STORIA

2 - METODI DIDATTICI

Il corso di Storia è stato svolto, per la maggior parte delle ore, con il metodo tradizionale delle lezioni frontali integrate dal costante dialogo educativo, dalla visione di filmati storici, dalla lettura di fonti, dalla partecipazione ad incontri, mostre e conferenze fino alla visita al campo di Dachau.

Le pause didattiche, le prove formative e il taglio dei contenuti in programma sono stati necessari per cercare di ottenere per tutti una preparazione adeguata.

Si è cercato inoltre di curare, per quanto possibile, il linguaggio della disciplina per migliorare le capacità espositive

3 – MEZZI

Il libro di testo, “Nuovo dialogo con la storia e l'attualità” – autori: Brancati e Pagliarani, è stato seguito per tutti gli argomenti trattati ed integrato da fotocopie di materiali vari, dalla visione di filmati storici, dalla partecipazione a conferenze e da esercitazioni formative in classe piuttosto che a casa, vista la riottosità dei più rispetto all' impegno pomeridiano.

4 - SPAZI E TEMPI

La disciplina prevede due ore settimanali per un totale annuo di 66 ore trascorse in gran parte in classe o in Aula Magna ed audiovisivi o in esterno.

5 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La disciplina prevede per la valutazione due verifiche orali a quadrimestre integrate e/o sostituite da test formativi o da simulazioni della Terza Prova, non solo per mancanza di tempo, ma per cercare di motivare i ragazzi ad uno studio più costante.

Per la valutazione sommativa si è tenuto molto conto della partecipazione attiva al dialogo educativo e del cammino personale nel corso del triennio.

6 – OBIETTIVI CONSEGUITI

Lo studio della Storia riveste un ruolo fondamentale per la formazione dell'uomo e del cittadino, questi gli obiettivi:

- Acquisire le conoscenze fondamentali utili per la comprensione degli eventi.
- Prendere coscienza della complessità degli eventi individuandone le diverse componenti, i rapporti di causa-effetto, analogie e differenze.

- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina.
- Mettere in relazione il passato con la realtà contemporanea.
- Acquisire la capacità di esporre e di rielaborare le conoscenze con correttezza e proprietà lessicale.
- Sviluppare le capacità critiche.

Come già evidenziato, i livelli di apprendimento e il raggiungimento degli obiettivi proposti sono assai diversificati, tutti gli allievi hanno comunque dimostrato maggiore impegno e partecipazione in quest'ultimo periodo.

11.3 INGLESE

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe mi è stata assegnata l'anno scorso ed ha dimostrato difficoltà sin dall'inizio dell'anno per quanto concerne la produzione scritta. L' impegno è stato discontinuo come pure la motivazione e il comportamento non sempre controllato. Tuttavia un piccolo gruppo ha risposto in modo positivo, partecipando al dialogo educativo, eseguendo le consegne proposte ed il lavoro domestico con costanza, mantenendo stati attentivi buoni. Il profitto raggiunto per tali alunni è buono e hanno tutti conseguito il PET ed un alunno il FCE.

Alcuni studenti, invece, a causa di diffuse lacune di base pregresse e difficilmente colmabili in questa fase finale del percorso scolastico, sia in produzione scritta che orale, raggiungono a fatica un profitto sufficiente. In generale, gli alunni hanno dimostrato più sicurezza nella produzione orale. Prediligono lavori di gruppo e contenuti di carattere storico-economico ed inerenti la motoristica.

11.3 INGLESE

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Sono stati affrontati un paio di capitoli da First Performer Tutor ed. Zanichelli, i quali erano stati assegnati per le vacanze estive.

Microlingua: Future Energy, O.U.P (libro di lettura estiva)

Dal testo in adozione nella classe 5 Take The Wheel Again, Editrice San Marco:

Module 1: Energy and Energy sources

- What is energy and how it is produced
- Energy Sources
- Wind Power
- Solar energy
- Solar power should replace wind energy
- The greenhouse effect and global warming
- World needs forests as carbon sinks, rainforests
- Green electricity in G.B. - fotocopia
- Possible solutions to global warming – fotocopia
- FCE Practice: how to respond to global warming fotocopia

Videos from youtube:

- The science behind global warming
- Climate change. What can we do?
- Before the flood by L. Di Caprio (1:35)

Module 5: Motor vehicles

- Who invented the Automobile
- Fuel and Engine: the four-stroke and two-stroke engine
- The diesel engine
- Car components: the carburettor, direct and indirect fuel injection, tyres, satellite navigation
- The hydrogen, hybrid and electric cars - fotocopie

Videos from youtube:

- Pirelli tires
- How to fuel an hydrogen car:2017 Honda Clarity -everything you ever wanted to know
- Fuel cells are stupid according to Elon Musk

Module 7: Automation and Robotics

- What is robotics + fotocopia
- Industrial Robot + fotocopia
- Why robot will not take your job yet- fotocopia
- Artificial Intelligence
- How to regulate A.I. (fotocopia)
- Clever machines

Module : Jobs and Careers- fotocopia

- Job and Career Opportunities
- Applying for a Job (Europass CV) and cover letter
- Job Interview
- **Video from Youtube:** 3 lessons from Steve Jobs at Stanford 2005

Module: Literature, history and cinema

- The roaring twenties- fotocopia
- The 1929 Crisis- fotocopia
- The New Deal- fotocopia
- Group work di approfondimento

Videos from Youtube:

- History Brief: mass production and advertising in the '20s
- The Roaring 20s (overview)

Il docente

Prof.ssa Mancini Silvia

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.3 INGLESE

2 - METODI DIDATTICI

Lezioni frontali e partecipate

Lavori di gruppo, debates

Tecniche di lettura intensiva, estensiva ed esplorativa

Schematizzazione e sintesi degli argomenti trattati

Consolidamento grammaticale delle strutture presenti nei diversi moduli

Espansioni lessicali e conversazione

Per lo scritto: questionari, scelte multiple, esercizi di completamento e abbinamento, sintesi

Recupero in itinere in orario curriculare

3 - MEZZI

Il libro di testo, fotocopie, uso della Lim in aula video, visione di filmati su Youtube. Inoltre, sono stati svolti lavori di gruppo di approfondimento, presentati in power point, inerenti gli anni '20 , Ford e la produzione di massa, la crisi del '29 , il New Deal, the four stroke engine.

4 - SPAZI E TEMPI

In classe e in aula video. Il modulo 1 è stato svolto nel primo trimestre, mentre i restanti moduli nel secondo quadrimestre.

La scansione settimanale delle lezioni è stata di tre ore di sessanta minuti ciascuna.

Alla data del 15 maggio 2018 sono state svolte ore 87 ore di lezione.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

VERIFICHE

Nel primo trimestre sono state svolte n. 2 verifiche; nel secondo trimestre sono state somministrate una verifica e n. 2 simulazioni di terza prova secondo la tipologia B: un brano di comprensione con 3 domande, di cui una aperta. Sono state effettuate, nel complesso, due interrogazioni orali per quadrimestre.

Dalla frequente valutazione e osservazione si sono potute riconoscere ed esaminare le difficoltà e i risultati raggiunti per poter intervenire con azioni di sostegno, recupero, approfondimento e predisporre aggiustamenti nella programmazione.

Ai fini della valutazione si è tenuto conto dell'interesse dimostrato, dell'impegno, dei progressi in relazione alla situazione di partenza e del grado di raggiungimento degli obiettivi programmati.

Questo metodo valutativo consente di rilevare il livello di apprendimento di ogni studente in relazione al proprio percorso formativo e in rapporto al gruppo classe.

Nelle verifiche scritte e orali sono stati valutati la competenza linguistica e grammaticale, l'utilizzo del linguaggio specifico, la correttezza dello spelling e del contenuto, la pertinenza della risposta alla domanda. Tutte le prove sono state valutate in decimi, quelle delle simulazioni della terza prova in quindicesimi.

ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE:

Il recupero individuale degli alunni in difficoltà è stato affrontato costantemente e concretamente nell'orario di lezione sia su richiesta degli stessi, sia dopo le verifiche effettuate, seguendo specifiche strategie volte al recupero ed al sostegno il più possibile personalizzati. Si è cercato di fornire idee e suggerimenti relativi all'approccio da seguire nell'affrontare un testo scritto di carattere tecnico sia in fase di comprensione che di produzione, curando, in particolare, l'elaborazione di risposte a quesiti, di riassunti scritti e resoconti orali ed aiutando gli alunni a superare le difficoltà incontrate nell'impiego della L2.

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

Competenze:

Conoscere la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi al percorso di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti diversificati, al livello B1+/B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le lingue (QCER).

Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.

Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.

Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di *team working* più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Abilità

Sapersi esprimere in modo sufficientemente efficace anche su argomenti relativi al settore di indirizzo.

Comprendere gli elementi essenziali di un testo di carattere tecnico e di attualità.

Redigere messaggi formali (richiesta di informazioni, di lavoro, CV), semplici riassunti e relazioni.

Saper tradurre semplici testi tecnici ed autentici in lingua italiana.

Produrre testi per esprimere in modo sostanzialmente corretto intenzioni, ipotesi e per descrivere esperienze.

Esprimere ed argomentare le proprie opinioni con relativa spontaneità nell'interazione su argomenti generali, di studio e di lavoro.

Riconoscere i diversi livelli di registro (da informale a formale) della comunicazione anche settoriale

Conoscere gli aspetti fondamentali della cultura e della civiltà dei paesi anglofoni.

Conoscenze

Gli alunni, attraverso la lettura di testi tecnici, hanno acquisito sostanzialmente i termini, i concetti e le espressioni della lingua settoriale.

L'acquisizione progressiva dei linguaggi settoriali è stata guidata dal docente con opportuni raccordi con le altre discipline linguistiche e d'indirizzo, con approfondimenti sul lessico specifico e sulle particolarità del discorso tecnico, scientifico, economico, e con le attività svolte con la metodologia CLIL.

11.4 MATEMATICA

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è formata da diciotto allievi alquanto eterogenei tra loro, sia per le motivazioni allo studio, sia per l'impegno. Il comportamento è stato sufficientemente corretto e disciplinato e non si sono verificati problemi anche se la vivacità e l'esuberanza del carattere di alcuni alunni hanno in parte condizionato lo svolgimento delle lezioni. La frequenza è risultata regolare, fatta eccezione per un ristretto gruppo di studenti. L'interesse e la partecipazione all'attività didattica sono stati discontinui, sufficiente l'attenzione da parte dell'intera classe durante le lezioni di tipo frontale, ridotto l'impegno e l'interesse durante le interrogazioni e lo svolgimento di esercizi di consolidamento o recupero.

Un terzo della classe, a causa di un impegno e una partecipazione al dialogo educativo discontinui, ha conseguito una conoscenza degli argomenti appena sufficiente. Per un ristretto gruppo di allievi, nonostante il recupero svolto in classe, la preparazione è tuttora superficiale e lacunosa sia per carenze di base sia per un'insufficiente e inadeguata rielaborazione personale; il lavoro svolto in classe non è stato supportato da un costante impegno extra scolastico.

Alcuni allievi si sono distinti per la continuità nell'impegno, l'attenzione e l'ottimo profitto conseguito.

11.4 MATEMATICA

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

INTEGRALI INDEFINITI

Definizione di primitiva

Caratterizzazione delle primitive in un intervallo

Integrale indefinito

Linearità dell'integrale indefinito

Metodi elementari di integrazione indefinita

Integrazione per scomposizione

Integrazione delle funzioni composte

Integrazione per sostituzione

Integrazione per parti (dimostrazione).

Integrazione di funzioni razionali fratte con:

- grado numeratore maggiore grado denominatore
- denominatore di primo grado
- denominatore di secondo grado con discriminante maggiore, uguale o minore di zero
- denominatore di grado superiore al secondo

INTEGRALE DEFINITO

Somma di Riemann

Definizione di integrale definito

Proprietà dell'integrale definito (linearità, additività, monotonia)

Relazione tra l'integrale indefinito e l'integrale definito di una funzione

Teorema del valor medio per gli integrali (interpretazione geometrica)

La funzione integrale

Teorema fondamentale del calcolo integrale (dimostrazione)

Formula fondamentale per il calcolo integrale (dimostrazione)

Applicazioni dell'integrale definito

Significato geometrico dell'integrale definito

Calcolo di aree

Applicazione dell'integrazione al calcolo dell'area di una superficie di rotazione (in particolare cilindro, cono, tronco di cono e sfera) e dei volumi dei solidi di rotazione (in particolare cilindro, cono, tronco di cono, sfera e toro)

Lunghezza di un arco di curva

INTEGRALI IMPROPRI

Generalità

Integrali di funzioni illimitate

Integrali su intervalli illimitati

EQUAZIONI DIFFERENZIALI DEL PRIMO E SECONDO ORDINE

Definizione e risoluzione di un'equazione differenziale

Equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del tipo $y' = f(x)$

Equazioni differenziali a variabili separabili

Equazioni differenziali lineari del primo ordine omogenea e non, metodo della variazione della costante arbitraria o di Lagrange (dimostrazione)

Equazione di Bernoulli (dimostrazione)

Applicazioni alla Fisica delle equazioni differenziali del primo ordine

Equazioni differenziali del secondo ordine

Equazioni differenziali del tipo $y'' = f(x)$

Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti

Equazioni differenziali del secondo ordine lineari non omogenee a coefficienti costanti con:

- Termine noto polinomiale
- Termine noto esponenziale
- Termine noto sinusoidale

AREA DELLA SUPERFICIE E VOLUME DEI PRINCIPALI SOLIDI

Misura della superficie e del volume di cubo, parallelepipedo rettangolo e prisma retto

Misura della superficie e del volume di piramide retta e tronco di piramide retta

Misura della superficie e del volume di un cilindro, di un cono e di un tronco di cono

Misura della superficie e del volume di una sfera

Il Docente

Prof.ssa Paola Montomoli

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.4 MATEMATICA

2 - METODI DIDATTICI

Le lezioni sono state soprattutto di tipo tradizionale frontale, solo alcune sono state svolte nell'Aula LIM con l'ausilio di strumenti multimediali.

Nella metodologia applicata si è cercato di privilegiare l'aspetto applicativo rispetto a quello teorico: quando è stato possibile si è partiti dalla discussione matematica per arrivare solo successivamente alla formalizzazione e generalizzazione dei concetti fondamentali. Sono stati svolti numerosi esercizi e problemi al fine di verificare le conoscenze e le competenze acquisite. Inoltre è stata svolta una continua attività di sostegno/recupero/potenziamento, pari al 10% delle ore, come stabilito dal Collegio Docenti.

3 – MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

I libri di testo in adozione:

LA Matematica a colori EDIZIONE VERDE 4

LA Matematica a colori EDIZIONE VERDE 5

Leonardo Sasso

Casa editrice PETRINI

sono stati utilizzati sia per la teoria sia per gli esercizi; alcuni argomenti sono stati integrati con schede di consolidamento e approfondimento; LIM

4 – SPAZI E TEMPI

Le lezioni sono tenute in classe ad eccezione di alcune di esse svolte nell'Aula LIM, non avendo in classe una lavagna interattiva multimediale.

Sono previste 3 ore di lezione settimanali, per un totale di 99 ore annuali.

5 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione, come indicato nel PTOF, Per la valutazione sono state svolte non meno di 4 prove per periodo, a scelta tra:

– verifiche scritte, valutate secondo le allegate tabelle

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ GUGLIELMO MARCONI ” –
 VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

CONOSCENZE	Punti	ABILITÀ		Punti	
Nulle	0,5	Nessuna applicazione di teoremi, formule e procedure		0,5	
Inadeguate	1	Applicazione errata di teoremi, formule e procedure		1	
Frammentarie	1,5	Applicazione fortemente incompleta di teoremi, formule e procedure		1,5	
Incomplete	2	Applicazione incompleta o parzialmente errata di teoremi, formule e procedure		2	
Acquisite nelle linee essenziali	2,5	Scelta corretta di teoremi, formule e procedure con presenza di errori anche gravi e/o di parti non svolte		2,5	
Acquisite con qualche imprecisione	3	Scelta corretta di teoremi, formule e procedure con presenza di errori non gravi o di lievi incompletezze		3	
Complete	3,5	Teoremi, formule e procedure applicate correttamente.		3,5	
Complete e ben organizzate	4	Applicazione precisa e ordinata delle tecniche studiate.		4	
COMPETENZE	Livello base non raggiunto		0,5	Livello intermedio	1,5
	Livello base		1	Livello avanzato	2

- verifiche orali tradizionali o rapide (cioè prendere in considerazione brevi interventi per correggere esercizi alla lavagna o per proporre soluzioni ai quesiti posti),
- test con domande a risposta aperta, prove strutturate, risoluzione problemi,
- simulazione Terza prova, tre quesiti a risposta aperta.

Nella valutazione finale si terrà conto della partecipazione dell'allievo in classe e del lavoro domestico. Si terrà pure conto dei progressi compiuti dall'alunno durante il corso dell'anno scolastico in relazione alla situazione di partenza. La valutazione sarà effettuata in conformità ai criteri deliberati in sede di Collegio Docenti e di Consiglio di Classe.

6 – OBIETTIVI CONSEGUITI

Sono stati perseguiti i seguenti obiettivi:

- conoscenza degli argomenti esplicitati nei contenuti e capacità di inserirli nei vari contesti della disciplina;
- capacità di utilizzare consapevolmente le tecniche e le procedure di calcolo;
- capacità di operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione di formule;
- costruire procedure di risoluzione di un problema;
- sapersi esprimere con un linguaggio preciso e appropriato.

Si può ritenere che gli obiettivi sopraelencati siano stati raggiunti, completamente o almeno parzialmente, dai due terzi della classe, per i restanti allievi, nonostante il recupero fatto, permane il non raggiungimento degli obiettivi prefissati a causa sia di un impegno discontinuo e superficiale sia per carenze pregresse.

11.5 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe 5AMC si è dimostrata nel corso del tempo impegnata applicandosi con risultati più che soddisfacenti. Hanno accolto con entusiasmo le attività proposte dai docenti, dimostrandosi sempre puntuali nella consegna dei compiti assegnati.

La passione per la materia ha portato un piccolo gruppo di studenti a sviluppare delle competenze spendibili sia nel mondo del lavoro che in futuri studi universitari.

Sono sempre stati corretti e non si sono evidenziati problemi di carattere comportamentale.

11.5 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Il disegno di fabbricazione:

Quotatura funzionale e quotatura di fabbricazione. Il disegno costruttivo e sua relazione col ciclo di lavorazione . Il disegno del grezzo.

Metodi e tempi di lavorazione : il tempo nella produzione.

Efficienza dell'operatore ; calcolo del tempo normale .

Determinazione dei tempi standard ; diagrammi di carico macchina ; tempo assegnato di operazione.

Abbinamento di due macchine. Calcolo dei tempi e confronto dei costi.

Studi di fabbricazione: Criteri di impostazione di un ciclo di fabbricazione;

Scelta dei parametri di taglio di una lavorazione di tornitura.

Cartellino di lavorazione, foglio analisi operazione, sviluppo di cicli tipici.

Attrezzature di fabbricazione Posizionamento dei pezzi, organi di appoggio e fissaggio.

Elementi normalizzati componibili. Elementi di riferimento tra utensili e pezzo.

Posizionamento dell'attrezzatura rispetto alla macchina utensile

Tecniche di fabbricazione: Finitura delle ruote dentate, vantaggi e svantaggi dei vari tipi di dentatrici .

Disegno assistito dal calcolatore

(CAD) Disegno bidimensionale e modellazione solida.

Organizzazione industriale:

Classificazione dei sistemi produttivi, caratteristiche dei sistemi produttivi :

Total Manufacturing Management : Just In Time .

Tecniche reticolari : Le tecniche reticolari : il PERT deterministico. Individuazione del percorso critico. Diagramma di GANTT . Definizioni e calcolo dei ritardi.

Il layout d'impianto, Modelli di layout : layout per linee , per reparti e per tecnologie di gruppo.

Bilanciamento di una linea .Layout per reparti : avanzamento a lotto totale e a lotto parziale .

Criteri di scelta del layout .Curve dei costi per i diversi tipi di layout, Confronti fra le caratteristiche dei diversi tipi di layout . Contabilità e centri di costo aziendali, costi aziendali.

Il costo in funzione del tempo.

Relazione tra costi e produzione. Centri di costo. Ripartizione dei costi nei centri di costo.

Lotto economico di produzione e d'acquisto, Gestione delle scorte e dei magazzini.

Laboratorio:

CAD 3D: Solidworks, Introduzione all'interfaccia, area di lavoro, barra dei comandi: Command Manager: Funzioni e schizzo. Funzioni: Estrusione base, Estrusione per rivoluzione, taglio estruso, creazione guidata di fori, Loft, sweep. Superfici: loft. Assiemi: tool box e smart fasteners. Creazione della messa in tavola. Realizzazioni di pezzi meccanici in 3D.

I Docenti

Prof. Bentivegni Marco

Prof.ssa Spadazzi Federica

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.5 DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

2 - METODI DIDATTICI

Il corso di disegno viene svolto quasi interamente in aula da disegno e in classe.

L'aula 30, di disegno è caratterizzata da tavoli da disegno e n°13 stazioni computerizzate e stampante A4.

- Pacchetto Office di Microsoft per procedure di editing e fogli di lavoro

-Software Solid Works di modellazione solida.

Il metodo più usato è stato quello della lezione frontale, alla lavagna, ma anche con l'uso delle tecnologie multimediali come video esplicativi, postazioni PC e software di disegno Solidworks

3 – MEZZI E MATERIALI DIDATTICI

Libri di testo adottati:

- Caligaris.- Fava - Tomasello: Dal Progetto al Prodotto vol.3 - Manuale di Meccanica Hoepli

Altri sussidi didattici: Cataloghi di particolari meccanici (SKF per cuscinetti e altri).

4 – SPAZI E TEMPI

Ore settimanali previste dai programmi ministeriali N. 5

Ore annuali previste 156 (al 15 Maggio) I quadrimestre N. 76; Il quadrimestre N. 80

5 – CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Tipologia delle prove:

- disegni progettati ed eseguiti con l'uso del pc, archiviazione e stampa della messa in tavola (utilizzo del software Solid Works cad 3D);
- progettazione, disegno manuale ed assistito dal cad 3D di componenti meccanici.
- progettazione e disegno di attrezzature per l'esecuzione di particolari lavorazioni di pezzi meccanici.
- studio e progettazione della realizzazione di pezzi meccanici con determinazione dei costi tramite compilazione del cartellino di lavorazione.

Criteri e strumenti di valutazione

Come descritto nel PTOF la disciplina prevede per la valutazione n.2 interrogazioni orali e n.3 verifiche scritte per ognuno dei due quadrimestri. Le interrogazioni sono state integrate e/o sostituite in parte con test scritti e simulazione seconda prova esame per mancanza di tempo. Anche le realizzazioni effettuate con il cad 3D relative alle prove di laboratorio concorrono alla valutazione finale.

La valutazione delle prove orali, scritte e di laboratorio è stata effettuata utilizzando le proposte e approvate dai docenti nelle singole aree disciplinari.

6 – OBIETTIVI CONSEGUITI

Obiettivi disciplinari

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

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

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

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

Favorire l'approccio con le tematiche connesse alle strutture ed al funzionamento delle imprese industriali;

Sensibilizzare gli allievi sulle problematiche dei costi di produzione, della gestione delle scorte e sui problemi di scelta che ne conseguono.

Obiettivi conseguiti

Gli obiettivi raggiunti sono abbastanza buoni per la maggior parte degli alunni con diverse eccellenze. In generale la classe presenta una buona autonomia nelle scelte e nell'analisi delle applicazioni relative alla materia. Si ritengono raggiunti gli obiettivi prefissati per l'intera classe.

11.6 MECCANICA, MACCHINE, ENERGIA

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe ha raggiunto livelli diversificati in relazione agli obiettivi riguardanti le conoscenze, le competenze e le capacità. Alcuni alunni, impegnati con costanza e continuità, rivelano una buona capacità di approfondimento a livello personale degli argomenti svolti; la maggior parte degli allievi possiede una preparazione positiva anche se a volte non del tutto precisa; un terzo gruppo, alquanto ristretto, ha conseguito una superficiale conoscenza delle tematiche trattate senza avere prodotto una sensibile maturazione e il possesso di una piena e critica maturità di espressione e di contenuti. Le competenze relative alla rielaborazione personale non sono state raggiunte dagli studenti in modo uniforme per cui i contenuti trattati non hanno costituito per tutti un particolare momento di riflessione sul piano personale. In generale le abilità espressive sono sufficienti, solamente pochi studenti non sono sempre corretti e del tutto pertinenti nella esposizione. La classe, anche se in misura differenziata, ha dimostrato discreta partecipazione al dialogo educativo e sufficiente applicazione nel lavoro domestico. Il livello medio di preparazione raggiunto può essere considerato più che sufficiente.

11.6 MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

PERCORSO FORMATIVO DI MECCANICA

MODULO ME1 – GIUNTI E INNESTI

- Generalità. Giunti rigidi. Giunti elastici. Giunti mobili. Innessi.

MODULO ME2 – ECCENTRICI E CAMME

- Generalità. Proporzionamento di un eccentrico. Camme per motori endotermici.

MODULO ME3 – PERNI E CUSCINETTI

- Generalità. Supporti e cuscinetti. Perni portanti. Perni di spinta. Cuscinetti a rotolamento.

MODULO ME4 – MOLLE

- Generalità. Molle a lamina semplice. Molle di flessione. Molle di torsione.

MODULO ME5 – MANOVELLISMI

- Generalità. Manovellismo di spinta rotativo. Studio cinematico. Studio dinamico: forze esterne agenti sul manovellismo, forze d'inerzia, forze risultanti, momento motore, calcolo della biella. Alberi a gomito: bilanciamento degli alberi a gomito.

MODULO ME6 – REGOLAZIONE DEL MOTO

- I principi della regolazione, regolatore elementare di Watt, regolatore di Porter, regolatore di Hartung

MODULO ME7 – UNIFORMITA' DEL MOTO ROTATORIO

- Regimi periodici. Lavoro eccedente. Dimensionamento del volano. Coefficiente di fluttuazione. Verifica alla sollecitazione dovuta alla forza centrifuga.

PERCORSO FORMATIVO DI MACCHINE

MODULO MA1 – MACCHINE PNEUMOFORE

- Generalità. Prevalenza. Rendimenti. Potenza.

- Ventilatori. Soffianti.

MODULO MA2 – COMPRESSORI ALTERNATIVI E CENTRIFUGHI

- Generalità. Compressori monofasi. Compressori polifasi. Potenza e rendimenti. Particolari costruttivi. Dimensionamento del compressore alternativo. Compressori rotativi (cenni). Compressori centrifughi: descrizione e cenni sul dimensionamento.

MODULO MA3 – IMPIANTI CON TURBINA A GAS

- Generalità. Possibili disposizioni. Turbine a rigenerazione. Potenza e rendimenti. Particolari costruttivi. Avviamento condotta e regolazione. Cicli combinati e cogenerazione.

MODULO MA4 – MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA

- Generalità, calcolo della potenza, rendimenti e bilancio termico

- MOTORI AD ACCENSIONE COMANDATA: generalità, motori a 4 tempi, motori a 2 tempi, motori a stantuffo rotante, la carburazione, l'accensione, la distribuzione.

- MOTORI A COMBUSTIONE GRADUALE: generalità, motori Diesel a 4 tempi, motori Diesel a 2 tempi, lavaggio e distribuzione, l'iniezione.

- COMPLEMENTI SUI MOTORI: la sovralimentazione, i combustibili e la combustione, curve caratteristiche.

MODULO MA5 – IMPIANTI FRIGORIFERI

- Ciclo frigorifero teorico e reale. Macchine frigorifere. Calcolo di massima. Pompe di calore.

PERCORSO FORMATIVO DI LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

- Determinazione delle curve caratteristiche di un motore
- Prove su un ventilatore
- Prove sul compressore alternativo
- Prove sul frigorifero

I docenti

Prof. Liverani Giuliano

Prof. Buccirosso Ferruccio

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.6 MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA LABORATORIO DI MACCHINE A FLUIDO

2 - METODI DIDATTICI

Il corso di "Meccanica, macchine e energia viene svolto per la maggior parte delle ore con il metodo tradizionale delle lezioni frontali: gli argomenti teorici trattati sono sempre accompagnati dallo svolgimento di esercizi numerici riguardanti il dimensionamento degli organi meccanici e delle macchine sia in classe sia a casa. Inoltre alcuni argomenti sono completati con una adeguata attività laboratoriale, molto apprezzata dagli allievi, con lo scopo di verificare in pratica i contenuti teorici studiati. Non è stata svolta attività di recupero nè di potenziamento durante l'anno visti i risultati abbastanza soddisfacenti del primo quadrimestre. Si prevede di fare attività di potenziamento nelle ultime settimane di lezione dopo il completamento del programma.

3 - MEZZI

Il libro di testo utilizzato : "Corso di meccanica, macchine ed energia" – autori : Cipriano Pidatella , Giampietro Ferrari Aggradi , Delia Pidatella è stato seguito per tutti gli argomenti trattati in teoria e talora integrato da appunti forniti dal docente. Gli esercizi numerici del libro sono stati integrati da altri dettati dal docente e da vecchi temi d'esame della specializzazione. L'attività pratica in laboratorio è stata svolta con l'ausilio di dispense distribuite o appunti dettati dall'insegnante .

4 - SPAZI E TEMPI

Il corso di "Meccanica, macchine e energia" viene svolto quasi interamente in classe e per alcune esperienze nel laboratorio di macchine a fluido.

La disciplina prevede 4 ore settimanali per un totale annuo di 132 ore: le ore destinate a attività di laboratorio (per il solo percorso formativo "Macchine") sono state 6.

Il percorso formativo "Meccanica" ha richiesto circa il 60% del monte ore; il restante 40% è stato dedicato al percorso formativo "Macchine".

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Come descritto nel PTOF la disciplina prevede per la valutazione n. 2 interrogazioni orali e n. 3 verifiche scritte per ognuno dei due quadrimestri. Le interrogazioni sono state integrate e/o sostituite in parte con test scritti e simulazione terza prova esame per mancanza di tempo. Anche le relazioni tecniche relative alle prove di laboratorio concorrono alla valutazione finale.

La valutazione delle prove orali, scritte e di laboratorio è stata effettuata utilizzando le griglie proposte e approvate dai docenti nelle singole aree disciplinari.

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

Gli obiettivi da raggiungere con l'insegnamento della disciplina si possono riassumere nei seguenti 5 punti :

- capacità di definire problemi e di operare per problemi
- capacità di formulare ipotesi e di verificarne la validità
- capacità di percepire fatti e fenomeni analizzandoli e ponendoli fra loro in relazione
- capacità di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti
- capacità di dimensionamento di organi meccanici e di macchine.

Si può ritenere che tali obiettivi siano stati raggiunti mediamente al 70%.

11.7 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è composta da 18 allievi, di cui 16 promossi dalla 4^A MC dell'anno scorso e due provenienti da altro percorso scolastico.

Nell'arco del triennio la classe ha goduto della continuità didattica nella specifica disciplina e, complessivamente, ha seguito il corso con partecipazione e interesse buoni.

Dal punto di vista disciplinare, il comportamento è sempre stato corretto e rispettoso delle regole, sia in aula che in laboratorio, dove il ridotto numero di postazioni di lavoro disponibili ha reso necessaria una particolare organizzazione delle attività.

Il profitto degli alunni si è rivelato abbastanza disomogeneo: alcuni alunni si sono distinti per l'impegno costante, la partecipazione e l'interesse alle attività didattiche, raggiungendo un profitto più che buono; altri hanno puntato alla semplice sufficienza, pochi hanno mostrato un impegno scarso.

11.7 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

MODULO 1: PLC

Confronto fra logica cablata e programmabile, definizione di PLC secondo IEC 1131.
Hardware del PLC: schema funzionale, CPU, memorie, ingressi e uscite digitali.
Programmazione del PLC: linguaggio LD (KOP) e cenni al linguaggio IL (AWL); relé, temporizzatori TON, TOF e TONR, contatori CTU, CTD, CTUD.

MODULO 2: ROBOTICA

Definizione ISO. Tipi di giunti, struttura meccanica, robot antropomorfo.
Cenni sulla programmazione del robot Comau Smart NS-16.

MODULO 3: SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

Definizione di sistema, schema a blocchi.
Teoria dei sistemi: funzione caratteristica, sistemi di controllo ad anello aperto e ad anello chiuso; definizione di stabilità e di precisione.
Risposta a gradino, rampa e parabola dei sistemi di tipo 0, 1, 2.

MODULO 4: SENSORI/TRASDUTTORI

Generalità. Trasduttori di posizione: potenziometro, encoder incrementale rotativo e lineare, encoder assoluto. Termoresistenza, termocoppia. Estensimetria, cella di carico. Sensore ad effetto Hall.

MODULO 5: CLIL

Automation system, Definition and main difference: Closed loop system and open loop system. Flow chart.
PLC: applications, advantages, disadvantages, basic notions of the PLC. Components: CPU, I/O system, rack, power supply unit.
How PLC works. Binary system. Byte and bit address. Analogue and discrete signals.
Sensor, Actuators.
Programming language. What is a Ladder and how it is structured. How to program a ladder logic. Main symbols in a ladder logic: Normally open and close contact.

MODULO 6: ESERCITAZIONI PRATICHE SUL PLC IN LABORATORIO

PLC Siemens S7-200 e software Micro-win.
Progettazione, stesura ed editazione del programma.
Svolgimento di esercizi applicativi su segnali bloccanti, temporizzatori, contatori, ecc...

Nell'ambito della disciplina Sistemi e Automazione e delle attività CLIL, la classe è stata coinvolta nel progetto “Manuale d'uso per il robot di laboratorio”, approvato dal Collegio dei Docenti.

ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO STATALE
“ **GUGLIELMO MARCONI** ” –
VIALE DELLA LIBERTA', 14 – 47122 FORLI' TEL. 0543/28620

Dato che la manualistica d'uso del robot di laboratorio è praticamente inesistente, e la documentazione reperibile in rete è, per lo più, in lingua inglese, gli allievi hanno collaborato alla traduzione e redazione in itinere di un manuale d'uso del robot Comau, in formato digitale, da mettere a disposizione dei docenti e degli alunni interessati.

I Docenti

Prof. Baldini Mirco

Prof.ssa Spadazzi Federica

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.7 SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

2 - METODI DIDATTICI

Inizialmente sono stati presentati il programma del corso e le finalità della materia, anche con esempi pratici, in modo tale da coinvolgere la classe sia affettivamente che cognitivamente, per innescare negli studenti la motivazione a proseguire l'apprendimento raggiungendo gli obiettivi attraverso l'indagine e la ricerca.

Successivamente, sono stati affrontati i vari argomenti, prevalentemente con lezioni frontali alla lavagna, data l'assenza di LIM o altri supporti didattici digitali. Nelle due ore settimanali di compresenza con l'ITP, si è sfruttata al massimo la disponibilità di un laboratorio di Sistemi, dotato di PC e pannelli per la scrittura e la realizzazione pratica di programmi PLC mediante ladder diagram.

3 - MEZZI

Libro di testo: Antonelli, Burbassi, Sistemi ed automazione industriale, vol. 3, Cappelli

Quaderno degli appunti degli alunni e dispense varie, fornite dal docente tramite il “quaderno elettronico”

Simulatore PLC fornito dal docente

PC e pannelli PLC nel laboratorio di Sistemi

4 - SPAZI E TEMPI

La disciplina prevede 3 ore settimanali per un totale di 99 ore: 1 ora alla settimana è stata svolta in aula, mentre 2 ore settimanali sono state svolte nel laboratorio di Sistemi in compresenza con l'ITP.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

In seguito alla decisione del Collegio Docenti del 23/10/14, anche nella pagella del I quadrimestre la materia ha avuto un voto unico, come a giugno. Comunque, secondo la Circolare Ministeriale n. 89 del 18 ottobre 2012, il voto unico “costituisce una sintesi, e come tale deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie”.

In ogni quadrimestre si è svolto, quindi, un congruo numero di interrogazioni e di verifiche pratiche:

- nelle prove orali sono state considerate le conoscenze, il livello di approfondimento, la ricchezza e la proprietà lessicale, unite alla capacità di relazionare in modo sintetico con linguaggio tecnico convincente;
- nelle verifiche pratiche si è osservato il possesso delle competenze e l'autonomia dell'allievo.

La valutazione è stata effettuata secondo le modalità stabilite dal Collegio Docenti, ed è stata espressa da voto sintetico decimale.

Nelle date 16/03/18 e 27/04/18 si sono svolte le simulazioni di III prova d'esame, inerenti anche la disciplina Sistemi e Automazione.

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

Le ore effettive di lezione svolte saranno, probabilmente, 85 invece delle 99 ore previste, a causa delle numerose attività extra-didattiche svolte dalla classe durante l'anno scolastico.

Si evidenzia il fatto che, dall'a.s. 2014/15, il programma della classe quinta è stato “piegato” alle esigenze dettate dal riordino degli Istituti Tecnici: non è stato semplice declinare in sole 3 ore settimanali, di cui 2 di esercitazioni pratiche in laboratorio, gli argomenti inerenti una materia così complessa e in costante evoluzione.

Le linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Tecnici (DPR 15/03/2010) definiscono i risultati di apprendimento della materia, articolati in conoscenze, abilità e competenze. Fra quelli elencati nelle linee guida, sono stati raggiunti i seguenti obiettivi:

- Conoscenze:
 - Elementi di un sistema di controllo. Sistemi a catena aperta e chiusa.
 - Modelli matematici e loro rappresentazione schematica.
 - Le tecnologie dei controlli: attuatori, sensori e trasduttori.
 - Automazione di sistemi discreti mediante PLC: struttura, funzioni, linguaggi.
 - Architettura, classificazione, tipologie, programmazione di un robot.

- Abilità:
 - Applicare i principi su cui si basano i sistemi di regolazione e di controllo.
 - Rappresentare un sistema di controllo mediante schema a blocchi e definirne il comportamento mediante modello matematico. Rilevare la risposta dei sistemi a segnali tipici.
 - Analizzare e risolvere semplici problemi di automazione mediante programmazione del PLC.
 - Riconoscere, descrivere e rappresentare schematicamente le diverse tipologie dei robot.
 - Distinguere i diversi tipi di trasmissione del moto, organi di presa e sensori utilizzati nei robot industriali.
 - Utilizzare le modalità di programmazione e di controllo dei robot.

- Competenze:
 - Definire, classificare e programmare sistemi di automazione e robotica applicata ai processi produttivi.

- Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.

11.8 TECNOLOGIA MECCANICA

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe 5^A meccanica è composta da 18 allievi e ha mostrato una partecipazione adeguata durante l'anno scolastico, partecipando alle lezioni e alle attività di laboratorio con buon interesse e serietà. La disponibilità al dialogo educativo è stata apprezzabile, anche se non tutti gli studenti sono riusciti ad assumere con costanza un ruolo attivo e autonomo rispetto alle esigenze didattiche.

Nelle verifiche orali la maggioranza della classe ha conseguito risultati discreti, alcuni alunni un'ottima preparazione e conoscenza della materia e solo pochi hanno dimostrato qualche difficoltà ottenendo dei risultati non sempre pienamente sufficienti, evidenziando uno studio e impegno scostante durante l'anno.

Nelle esperienze di laboratorio si sono dimostrati partecipi e interessati, ottenendo mediamente discreti risultati con alcune eccellenze e solo poche e saltuarie difficoltà da parte di pochi alunni.

Il programma è stato svolto completamente grazie anche alla buona collaborazione della classe.

La classe presenta un livello di abilità e di impegno diversificato, con risultati proporzionali al loro impegno.

Un buon numero di studenti si è applicato con costanza, dimostrando buona volontà e capacità, con validi risultati. Pochi alunni della classe, invece, hanno dimostrato un'applicazione non sempre consona e discontinua, conseguendo risultati appena sufficienti.

11.8 TECNOLOGIE MECCANICHE di PROCESSO e di PRODOTTO

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

PROVE MECCANICHE SUI MATERIALI:

- Prove speciali di trazione
- Prove di durezza
- Prova di durezza Knoop
- Microdurezza
- Prove speciali di resilienza
- Prove di resistenza a fatica
- Diagramma di Wohler
- Valutazione del limite di fatica
- Diagramma di Goodman-Smith
- Prova di scorrimento viscoso

USURA:

- Classificazione dei principali tipi di usura
- Usura per adesione
- Usura abrasiva
- Usura da fatica
- Usura corrosiva
- Usura per cavitazione
- Usura per erosione

LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI:

- Ultrasuoni
- Elettroerosione
- Laser
- Plasma
- Taglio con getto d'acqua
- Pallinatura
- Rullatura
- Lavorazione elettrochimica

CORROSIONE:

- Ambienti corrosivi
- Meccanismi corrosivi:
 - Corrosione chimica

- Corrosione elettrochimica (per contatto galvanico, per aerazione differenziale, interstiziale, intergranulare, per vaiolatura, sotto sforzo, per fatica)
- Corrosioni nel terreno
- Metodi cinetici di protezione dalla corrosione:
 - Inibitori
 - Preparazione della superficie
 - Zincatura
- Metodi termodinamici di protezione dalla corrosione: protezione catodica.
- Processi di verniciatura

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI:

- Difetti e discontinuità
- Metodi di prova:
 - Esame visivo
 - Liquidi penetranti
 - Metodo magnetoscopico
 - Metodo radiologico
 - Metodo a ultrasuoni

Laboratorio di Tecnologie Meccaniche di processo e di Prodotto

MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO

Confronto fra le soluzioni costruttive delle MU tradizionali e a CN. Individuazione dei tre assi principali controllati e loro sistema di riferimento;

Quotatura in coordinate;

Linguaggio di programmazione;

Programmazione linguaggio ISO manuale : blocchi, istruzioni, caratteri, definizione G-Codes

Principali funzioni: G, M S, T,N, S,F.

Macchine usate:

-fresatrice Cortini a Utensile singolo e con serbatoio a 6 utensili

-tornio Cortini, cenni di programmazione CAD/CAM PROTEO 5 assi;

CAD-CAM:

* Mastercam

PROTOTIPAZIONE RAPIDA:

Stampa 3D

Tecnologia FDM di modellazione a deposizione fusa: funzionamento.

Polimeri: PLA e ABS.

Progettazione con Solidworks e conversione in file STL.

Realizzazione del programma per la stampante Delta Wasp con software Cura.

PROVE DI LABORATORIO TECNOLOGICO

Prove di CND (ultrasuoni , liquidi penetranti,)

Esame metallografico e preparazione dei provini.

Esercitazione dimostrativa in laboratorio:

* costruzione dei potenziali standard,

* pila Daniell

galvanostegia: ramatura e zincatura

Lavorazioni speciali: dimostrazione macchina elettroerosione a tuffo.

I Docenti

Prof. Bertaccini Pierluigi

Prof.ssa Federica Spadazzi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.8 TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

2 - METODI DIDATTICI

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, esercitazioni pratiche, ricerche, studio individuale, esempi pratici e facendo acquisire agli alunni dei dati essenziali e collegati alle immediate utilizzazioni pratiche. La metodologia didattica maggiormente utilizzata ha previsto il ricorso preponderante alla lezione frontale con gli allievi e alla didattica laboratoriale: l'obiettivo è stato quello di dare ad essi un ruolo più attivo, spingendoli maggiormente a dialogare ed interagire con l'insegnante.

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

3 - MEZZI

Il libro di testo utilizzato è : "Corso di Tecnologia Meccanica Vol. III " Autori: Di Gennaro – Chiappetta - Chillemi – Editore HOEPLI. L'attività pratica in laboratorio è stata svolta in parte utilizzando l'aula CAD/CAM, in parte utilizzando le macchine CNC e in parte utilizzando la Stampante 3D. Gli insegnanti hanno distribuito dispense e file sugli argomenti svolti allo scopo di integrare alcuni argomenti del programma. Per favorire la comprensione delle lezioni spesso si è fatto ricorso a schemi riassuntivi degli argomenti trattati, esercizi esplicativi dettati e svolti alla lavagna. Inoltre, durante lo svolgimento delle lezioni, è stato richiesto agli allievi di scrivere appunti sui propri quaderni. Tali appunti sono da considerarsi materiale didattico integrativo al libro di testo e quindi argomenti su cui valutare gli allievi.

4 - SPAZI E TEMPI

Il programma ministeriale del corso di Tecnologia Meccanica prevede 5 ore settimanali di insegnamento per un totale annuo di circa 165 ore: 2 ore a settimana sono state dedicate alle lezioni frontali in aula e 3 ore alle attività laboratoriali.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata intesa come un processo complesso, che non si è ridotta alla misurazione di performance, alla somministrazione di test e questionari, 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.

Per la verifica dei risultati dell'apprendimento, a seconda delle circostanze e degli obiettivi che si intendevano raggiungere, si sono utilizzati i seguenti strumenti

- Interrogazione tradizionale;
- Verifiche scritte;
- Verifiche tecnico – pratiche.

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

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. Si è cercato inoltre di sviluppare in modo armonico le inclinazioni e le capacità di ogni alunno.

A seguito di questo lavoro gli obiettivi didattici necessari per l'ammissione all'Esame di Stato sono stati conseguiti secondo i seguenti livelli:

Alunni con risultati	Numero	Alunni con risultati	Numero
Elevati/Buoni	6	Quasi sufficienti.	2
Discreti	6	Insufficienti	0
Sufficienti	4	Negativi	0

Il grado di preparazione culturale della classe nel suo complesso risulta :

Buono	Discreto	Sufficiente	Modesto	Poco Soddisfacente	Non Soddisfacente
-------	-----------------	-------------	---------	--------------------	-------------------

Gli obiettivi **generali** oltre a quelli specifici del corso di Tecnologia Meccanica elencati di seguito 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

Gli obiettivi didattici prefissati **specifici** del corso di Tecnologia Meccanica si possono riassumere nei seguenti punti:

- acquisizione dei sistemi di protezione contro la corrosione, in funzione del tipo di impiego e delle condizioni di esercizio previste;
- conoscenza dei principali tipi di usura e dei metodi di misurazione delle caratteristiche ad essa legate;
- conoscenza delle principali prove distruttive e non distruttive che si possono eseguire sui materiali;
- conoscenza dei principali metodi di lavorazione non tradizionali;
- acquisizione della capacità operativa di programmare una macchina utensile a controllo numerico;

11.9 SCIENZE MOTORIE

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe, composta da 18 studenti (17 ragazzi e 1 ragazza), si presenta molto eterogenea e caratterizzata dalla presenza di allievi interessati e volenterosi, alcuni con ottime capacità ed altri dal comportamento vivace e non sempre capaci di mantenere un impegno adeguato alle loro possibilità; l'atteggiamento dei ragazzi, nel complesso, è comunque corretto e disponibile al lavoro da svolgere.

Il programma di Scienze Motorie svolto è stato adeguato in linea generale alla preparazione delle attività sportive programmate all'inizio dell'anno, nel rispetto dei programmi ministeriali.

E' stato quindi curato il potenziamento organico attraverso esercizi finalizzati allo sviluppo delle capacità condizionali e coordinative. Tale attività, presente per l'intero anno scolastico soprattutto durante la fase di riscaldamento, è stata integrata da allenamenti specifici di Pallavolo, Pallacanestro, Atletica e Calcio 5. Sono state svolte esercitazioni ai grandi attrezzi (spalliere, tappeti, palco di salita), sensibilizzando così gli studenti a schemi motori complessi come il superamento delle paure e al contempo lo sviluppo della coordinazione , della mobilità articolare e della forza.

Grande spazio è stato dato alla pratica dello stretching attraverso esercizi a corpo libero nelle varie stazioni. Gli alunni hanno partecipato alle lezioni con un interesse mediamente costante.

11.9 SCIENZE MOTORIE

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

Il programma è stato svolto seguendo le linee del piano iniziale di lavoro ed in relazione alla disponibilità di spazi e materiali. E' stata data importanza sia all'apprendimento teorico che all'esecuzione pratica, relativamente ai seguenti punti attraverso i quali si è sviluppata tutta la programmazione:

1. Valutazione iniziale delle caratteristiche e delle qualità psicomotorie dei ragazzi (forza, resistenza, mobilità articolare, coordinazione, equilibrio, senso del ritmo) e degli aspetti sociali della classe (rapporti con i compagni, obiettivi comuni, interessi);
2. Consolidamento della coordinazione e degli schemi motori di base relativi alle discipline individuali e di squadra proposte;
3. Esercizi di tonificazione e potenziamento muscolare a corpo libero e con l'ausilio di attrezzi (spalliere, tappetini, palco di salita, quadro svedese);
4. Sviluppo e miglioramento della mobilità articolare generale e specifica (coxo-femorale, scapolo-omerale, rachidea) e della elasticità muscolare tramite esercizi di stretching;
5. Elementi semplici di pre-acrobatica per la presa di coscienza corporea e l'acquisizione dell'equilibrio in situazioni particolari (rotazioni, gravità inversa, tramite la propedeutica alle capovolte, verticale);
6. Introduzione allo studio ed all'apprendimento di alcune discipline dell'atletica leggera (corsa, corsa a ostacoli, salti, lanci) in relazione alla disponibilità di spazi e attrezzature;
7. Acquisizione dei fondamentali individuali (con e senza palla) della pallacanestro (palleggio, passaggi, terzo tempo, tiro, ecc.) e della pallavolo (palleggio, bagher, battuta, schiacciata, muro), dei regolamenti di gioco e di semplici schemi tattici (attacco, difesa).
8. Teoria sulle conoscenze relative ai fondamentali, tecniche e regolamenti di gioco, all'utilità e modalità dello stretching, del lavoro sportivo e di quanto svolto nel programma pratico. Elementi teorici sull'apparato locomotore, cardiocircolatorio, respiratorio e sul pronto soccorso.

Il docente

Gli allievi

Prof. Dall'Amore Paola

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.9 SCIENZE MOTORIE

2 - METODI DIDATTICI

A seconda delle attività ed in relazione alla situazione didattica-educativa o alla necessità, è stato utilizzato un "Metodo Aperto" di interazione tra i Metodi Deduttivi (m. prescrittivo-direttivo; m. misto di sintesi-analisi-sintesi; m. dell'assegnazione dei compiti) ed i Metodi Induttivi (m. per "teaching" in cui gli alunni mettono in società le proprie esperienze e "si insegnano tra loro"; m. del "problem solving").

Tipo di lavoro: individuale; a coppie; a gruppi; a circuit-training; per prove ripetute.

Gradualità delle proposte educative-didattiche e loro articolazione in più livelli (dal semplice al complesso). Favorimento del successo e ricerca della positività con attività di potenziamento e di recupero.

3 - MEZZI

Sono stati utilizzati impianti, strutture e attrezzi a disposizione della Scuola.

Si è usufruito, inoltre, del libro di testo e di fotocopie tratte da altri manuali, di poster e riviste specializzate del settore e di audiovisivi.

4 - SPAZI E TEMPI

Le lezioni si sono svolte in palestra (l'Istituto è dotato di due palestre) e nell'impianto di calcetto nel cortile esterno.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

La valutazione è stata effettuata in base a:

1. livello di partenza;
2. grado di interesse, impegno e partecipazione attiva;
3. metodo di lavoro;
4. progressi evidenziati;
5. profitto conseguito nelle abilità tecnico-motorie e nelle conoscenze teoriche come risultato del processo di apprendimento.

Le verifiche sono state effettuate tramite:

1. osservazione sistematica nelle attività strutturate, semi-strutturate e non strutturate;
2. interrogazioni (verifica orale) sugli argomenti trattati;
3. prove pratiche tramite lezioni conoscitive;

test motori con rilevamenti metrici e cronometrici

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

Portare alla conoscenza e capacità pratica delle varie modalità di esplicazione dell'attività motoria, intesa sia in relazione ai vari sport, sia come strumento di crescita e di miglioramento e mantenimento di un buono stato di salute psicofisica;

Miglioramento delle capacità individuali delle varie qualità motorie;

Miglioramento della conoscenza e della pratica dei fondamentali specifici di alcune discipline individuali e di squadra;

Obiettivi di carattere relazionale e sociale, impliciti nei giochi di squadra, come la collaborazione tra i compagni per un fine comune, l'accettazione del proprio ruolo, delle regole di gioco, delle decisioni collettive (gruppo, squadra) e arbitrali, rispetto per gli avversari, gli arbitri o i giudici di gara, il materiale utilizzato, i campi di gioco, l'ambiente scolastico, l'ambiente naturale.

Conoscenze teoriche in relazione al lavoro svolto ed agli obiettivi perseguiti.

11.10 RELIGIONE

RELAZIONE SULLA CLASSE

La classe è composta da 14 allievi avvalentisi dell'insegnamento di questa disciplina. Nel complesso, la classe, pur dimostrandosi sostanzialmente partecipativa e disposta al dialogo educativo, si è dimostrata per la maggior parte dei casi rumorosa e da motivare. Ciò premesso, buona parte della classe ha seguito gli argomenti proposti, quindi il gruppo ha dato prova di un discreto coinvolgimento e di un vivace interesse. Il clima complessivo si è rivelato partecipe e collaborativo. Pur essendoci alcuni casi di ragazzi disinteressati, vi è da segnalare che c'è chi si distingue per particolari capacità speculative, nonostante che nella generalità della classe ho notato una complessiva debolezza di concentrazione e una certa passività. Salvo rare ed episodiche eccezioni, però, la classe ha mantenuto un comportamento positivo. Una significativa parte degli studenti ha colto il senso e le finalità educative della disciplina, creando un clima di disponibilità e di collaborazione. Sono stati privilegiati temi di attualità riguardanti, in modo particolare, la capacità di giudizio, temi etici, il rapporto tra regole e libertà. Nel complesso gli studenti hanno risposto in modo corretto, con una partecipazione in crescendo. I risultati, per i più, possono definirsi buoni.

11.10 RELIGIONE

1 - CONTENUTI DELLA DISCIPLINA

- La conoscenza di sé e degli altri.
- Il ritorno a scuola: un'allergia?
- Scuola, economia e lavoro.
- Valore e valori: non solo denaro.
- I criteri dell'agire morale.
- La paura e il coraggio. Film: "The Village".
- Lettura: "Il Natale non è solo dei cristiani".
- Il rapporto con la messa: "Prediche sul dormire in chiesa" di J. Swift.
- L'amore secondo i cantautori.
- Sentimenti, desideri, valori.
- Il Prologo di Giovanni e l'Incarnazione.
- Le nostre passioni e il nostro impegno.
- Domande di senso e giudizio critico.
- Problemi e questioni legati all'attualità.
- Un caso di cronaca e di bioetica: il caso di Alfie Evans.
- Eutanasia ed accanimento terapeutico.
- Il dialogo tra scienza e fede.
- Quando la vita ha inizio.
- La clonazione dell'uomo pecora.
- Libertà e libero arbitrio.
- Il rapporto tra legge e libertà: il Decalogo e le Beatitudini.
- Le difficoltà personali e della classe in vista dell'esame.
- La fiducia e la sfida della fede.
- Libertà e verità, il sacrificio: film "Gran Torino".

Il docente

Prof. Pasqui Umberto

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

Gli allievi

Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi
dell'art. 3 comma 2 del D.L.vo 39/93

11.10 RELIGIONE

2 - METODI DIDATTICI

Tenuto conto dell'esigenza del processo formativo e dei contributi offerti dalle altre discipline, si è privilegiata la prospettiva psicologica, educativa e culturale, per stimolare i propri pensieri, i ragionamenti sui contenuti proposti in forma di riflessione e discussione partendo da se stessi, dalle proprie emozioni, dai propri sentimenti. Il dialogo individuale, la discussione guidata, sono stati i criteri metodologici maggiormente adottati durante il corso dell'anno. Sono stati utilizzati strumenti, quali approfondimenti di testimonianze, letture, visione di alcuni film significativi.

La valutazione complessiva, espressa con un giudizio per ciascuno studente, ha tenuto conto della partecipazione, dell'impegno e della serietà manifestate nelle argomentazioni, dell'attenzione, della rielaborazione critica. È stato chiesto un sondaggio di autovalutazione, e verifiche sui contenuti e delle finalità didattiche dei film visti.

3 - MEZZI

Si sono svolte prevalentemente lezioni frontali, proprio perché il clima lo ha favorevolmente consentito. Ovviamente, il tutto è avvenuto stimolando dialettica e capacità critica. Sono stati proposti anche “giochi” di immedesimazione, o letture partecipate. Nel corso dell'anno sono stati visti un film e alcuni filmati specialmente incentrati sul rapporto tra scienza e fede, ipotesi di un mondo “senza passioni” e sulla relazione col Mistero.

4 - SPAZI E TEMPI

La maggioranza delle lezioni si sono svolte nell'aula di classe; quattro di esse nell'aula audiovisiva.

5 - CRITERI E STRUMENTI DI VALUTAZIONE

Con la seguente griglia di valutazione sono stati definiti due giudizi per quadrimestre, in base a lavori scritti o a verifiche orali. La valutazione comprende anche la volontà di apprendere, l'impegno, l'interesse, la capacità critica, l'ascolto, l'attenzione alla classe e ai compagni, l'atteggiamento, la serietà con cui si sono affrontati gli argomenti proposti, la partecipazione, la padronanza dei contenuti. Nel percorso, si è tenuta in particolare considerazione non tanto “come la penso su...”, quanto il “come penso”, cercando di sviluppare una coscienza critica e un pensiero ragionato, non condizionato, educato all'ascolto di un adulto e dei coetanei, pronto e aperto a opinioni diverse.

Insufficiente

Non partecipa alle attività proposte e non dimostra interesse per il lavoro

L'alunno deve essere costantemente sollecitato, guidato e orientato nelle varie attività proposte.

Sufficiente

Dimostra impegno e partecipazione, conosce i dati informativi in modo complessivamente sufficiente. Individua gli elementi essenziali.

Discreto

Sa applicare le sue conoscenze e sa effettuare analisi in maniera più che sufficiente. Opera con una certa autonomia nelle attività di elaborazione e di sintesi.

Buono

Partecipa al dialogo educativo con continuità, conosce i contenuti in modo approfondito.

Distinto

Partecipa con puntualità e assiduità al dialogo educativo e conosce pienamente i contenuti.

Ottimo

Partecipa in modo costruttivo al dialogo educativo, conosce i contenuti, in modo approfondito e completo, utilizzando con sicurezza i linguaggi specifici.

6 - OBIETTIVI CONSEGUITI

Al termine dell'anno, nonostante alti e bassi, nonché fasi di stanchezza, è possibile dire che per la maggioranza della classe sono state acquisite le seguenti competenze:

- Sviluppare un personale progetto di vita riflettendo sulla propria identità.
- Utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina e contestualizzare le questioni etico-religiose.
 - Agire in modo autonomo e responsabile: sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale e far valere al suo interno i propri diritti e bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui, le opportunità comuni, i limiti, le regole le responsabilità.
- Sviluppare la riflessione personale, il giudizio critico, l'attitudine all'approfondimento e alla discussione razionale, la capacità di argomentare una tesi, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale.
- Collaborare e partecipare: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive.

12) ALLEGATI

Gli Allegati relativi alle prove finalizzate all'esame resi disponibili separatamente, sono:

- prove simulazione d'esame e terze prove effettuate nel corso dell'anno scolastico
- proposte di griglie di valutazione I, II e III prova scritta
- proposta griglia di valutazione del colloquio