

**I.S.I.S. “BASSI – BURGATTI”**

**Via Rigone, 10 – Cento (FE)**

**ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO  
DI STUDI**

***(L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5.2)***

**Documento predisposto dal consiglio della**

**Classe 5<sup>a</sup> F – Meccanica**

**Anno scolastico 2016/2017**

**Cento, 15 Maggio 2017**

**Il Dirigente Scolastico**

**Ing. Andrea Sardini**

## **CONTENUTO**

- **Elenco dei candidati**
- **Elenco dei componenti del Consiglio di classe**
- **Scheda di presentazione della classe**
- **Scheda di programmazione delle attività educative e didattiche**
- **Schede informative per singola materia**
- **Area di Progetto**
- **Scheda delle attività integrative ed extracurricolari**

**ELENCO DEGLI STUDENTI CHE HANNO FREQUENTATO**  
**LA CLASSE 5<sup>a</sup> SEZIONE F INDIRIZZO MECCANICA**

<u>NOME</u>	<u>PROVENIENZA</u>
1 BALBONI ANDREA	4 <sup>^</sup> F
2 BOUHOUS ANAS	4 <sup>^</sup> F
3 CAROBELLO LUCA	4 <sup>^</sup> F
4 DE MARIA STEFANO	4 <sup>^</sup> F
5 DONEGA' MATTEO	4 <sup>^</sup> F
6 FERIOLI ENRICO	4 <sup>^</sup> F
7 FERRARI ANDREA	4 <sup>^</sup> F
8 LEPROTTI DIEGO	4 <sup>^</sup> F
9 MAAOUNI ABDERRAHMAN	4 <sup>^</sup> F
10 MESTIERI DAVIDE	4 <sup>^</sup> F
11 PANZANI MARCO	4 <sup>^</sup> F
12 PERRA UTO	4 <sup>^</sup> F
13 SEMPLICIANI LEONARDO	4 <sup>^</sup> F
14 TANG YUN FEI	4 <sup>^</sup> F
15 TASSINARI FABIO	4 <sup>^</sup> F
16 TOSELLI MATTEO	4 <sup>^</sup> F

**ELENCO DEI DOCENTI DELLA**  
**CLASSE 5<sup>a</sup> sezione F Indirizzo MECCANICA**

<b>Materia</b>	<b>Nome</b>
<b>Religione</b>	<b>Samuel Micael Melake</b>
<b>Italiano</b>	<b>Sara Faccini</b>
<b>Storia</b>	<b>Sara Faccini</b>
<b>Lingua Inglese</b>	<b>Roberta Ghirardini</b>
<b>Matematica</b>	<b>Gloria Boschetti</b>
<b>Meccanica applicata e Macchine a fluido</b>	<b>Danilo Barbieri</b>
<b>Tecnologia Meccanica Ed Esercitazione</b>	<b>Gianni Baglioni Aniello Esposito</b>
<b>Disegno, progettazione ed organizzazione aziendale</b>	<b>Minarelli Ubaldo Domenico Trozzo</b>
<b>Sistemi ed automazione industriale</b>	<b>Roberto Cervini Fausto Gallerani</b>
<b>Educazione fisica</b>	<b>Stefano Presti</b>

## PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe terza proviene dal biennio corsi F e G, ed era composta nel terzo anno (a.s. 2014/2015) da 20 allievi, al termine dell'anno scolastico indicato si ridusse a 18 per due ritiri. L'attuale classe quinta F è composta da n. 17 allievi.

La classe ha partecipato nell'anno scolastico 2014-2015 agli stage aziendali, progetto che si è concluso nell'a.s.2015-2016. In particolare il progetto prevedeva nel secondo anno n. 20 ore di lezioni frontali con docenti esterni esperti di disegno CAD 3D. ed un successivo periodo di stage, n. 160 ore, presso aziende del settore meccanico. Il progetto è stato valutato positivamente sia dalla componente studentesca che dalle aziende.

Per quanto riguarda l'andamento didattico soltanto una parte degli allievi ha seguito in modo costante e costruttivo il percorso didattico, conseguendo un buon profitto. Per la rimanente parte della classe l'impegno è stato discontinuo e non sempre attivo mostrando un livello di attenzione e partecipazione al dialogo educativo esiguo, conseguendo risultati appena sufficienti nonostante i corsi di recupero attivati dai docenti.

L'adesione al progetto di "alternanza scuola lavoro" ha comportato un rallentamento nella programmazione didattica, in particolar modo nelle materie di indirizzo.

Materia	Nome	Continuità
Religione	Samuel Melake Micael	No, dalla quarta
Italiano	Sara Faccini	No, dalla quarta
Storia	Sara Faccini	No, dalla quarta
Lingua Inglese	Roberta Ghirardini	No, dalla quarta
Matematica	Gloria Boschetti	No, dalla quinta
Meccanica applicata e Macchine a fluido	Danilo Barbieri	No, dalla quarta
Tecnologia Meccanica Ed Esercitazione	Baglioni Gianni Esposito Aniello	Si, dalla terza
Disegno, progettazione ed organizzazione aziendale	Minarelli Ubaldo Trozzo Domenico	Si, dalla terza
Sistemi ed automazione industriale	Cervini Roberto Gallerani Fausto	No, dalla quinta
Educazione fisica	Stefano Presti	Si, dalla terza

Attività di recupero sono state svolte per alcune discipline nel terzo, quarto e quinto anno, attraverso corsi di recupero e il Progetto "Sportello didattico".

<b>MATERIE DI INSEGNAMENTO ( ) ore di laboratorio</b>	<b>ORE SETTIMANALI</b>		
	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua Inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	4	4	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alt.	1	1	1
Meccanica	3	3	3
Macchine ed energie alternative	3(1)	3(1)	3(2)
Sistemi e automazione	3(2)	2(2)	2(2)
Tecnologie meccaniche di processo e prod.	4(4)	4(4)	4(4)
Disegno, progettazione ed org.industriale	3(1)	4(2)	5(2)

## SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE ATTIVITA' EDUCATIVE E DIDATTICHE

CONSIGLIO DI CLASSE 5ª F – ANNO SCOLASTICO 2016/2016

DATA DI APPROVAZIONE 10 OTTOBRE 2016

### 1. OBIETTIVI E STRATEGIE

#### Obiettivi generali

Il Consiglio riafferma le finalità e gli obiettivi (competenze di fine corso per l'indirizzo di specializzazione della classe) condivisi e concordati all'interno dell'Istituto e riportati nel POF, che devono servire ad orientare le scelte specifiche.

#### Obiettivi trasversali

Il C.d.C., quindi, sulla base del confronto tra la situazione di partenza della classe, le finalità e gli obiettivi generali, individua gli **obiettivi trasversali** che intende perseguire nel corso dell'anno, mediante unità didattiche, percorsi multidisciplinari o il semplice specifico disciplinare di ogni singolo docente.

Tutte le discipline concorreranno inoltre, con gli strumenti che sono propri di ciascuna, all'**obiettivo generale** di realizzare, nel caso in cui la situazione di partenza riveli carenze nei prerequisiti, il recupero delle abilità fondamentali e di quelle specifiche per il maggior numero di studenti.

Inoltre, per il raggiungimento degli obiettivi trasversali, risulta costante il riferimento al Regolamento di Istituto e la Patto di Corresponsabilità deliberati dal Collegio Docenti del 13/10/15e dal Consiglio di Istituto.

#### Obiettivi socio-affettivi

Il C.d.C. intende promuovere negli studenti lo sviluppo dei seguenti comportamenti:

- nei confronti delle discipline: interesse, coinvolgimento, attenzione, impegno, partecipazione attiva, puntualità e rispetto delle scadenze;
- nei confronti della classe: disponibilità ad ascoltare le opinioni altrui creando un clima di solidarietà fra gli alunni, a collaborare con compagni ed insegnanti nelle diverse attività proposte, in modo che siano gli alunni più disponibili e collaborativi a dare l'impronta alla classe;
- nei confronti della propria formazione: senso di responsabilità; presa di coscienza dei propri limiti, delle difficoltà incontrate e dei progressi compiuti; autonomia di lavoro;
- nei confronti del mondo esterno: sensibilità verso i problemi; disponibilità ad informarsi, ad assumere iniziative e posizioni; orientamento rispetto al pieno sviluppo della propria personalità;
- nei confronti delle strutture scolastiche : rispetto delle strutture e del materiale scolastico usato.

#### Obiettivi cognitivi

Il C.d.C. ritiene che le capacità di conoscenza, comprensione, applicazione, analisi e sintesi vadano potenziate nell'intero percorso di studi, utilizzando il contributo delle diverse aree disciplinari.

Il C.d.C. intende promuovere e stimolare negli studenti le seguenti abilità di studio:

- capacità di organizzare il proprio studio domestico;
- capacità di prendere appunti da un testo scritto e orale (per esempio la lezione dell'insegnante, gli interventi dei compagni, una trasmissione televisiva ...);
- capacità di leggere a scopo di studio (a tal fine è necessario usare diverse strategie di lettura in relazione allo scopo); di individuare la collocazione dell'argomento specifico nella sequenza; di avere aspettative e porsi domande; di individuare la struttura del testo; di sottolineare,

evidenziare, parafrasare e titolare; di schedare in forma diversa in relazione al tipo di testo (schedatura sequenziale, mappa concettuale, grappolo associativo ecc.); di memorizzare; di ripassare;

- capacità di scrivere per produrre testi di vario tipo .

### **Strategie da mettere in atto per il conseguimento degli obiettivi trasversali**

Il C.d.C. individua le seguenti strategie:

- Informare studenti e famiglie degli obiettivi individuati dal C.d.C e di quelli adottati nell'ambito delle singole discipline, delle modalità di verifica e dei criteri di valutazione adottati, deliberati dal C.d.D. e dai dipartimenti disciplinari
- A tal fine, ogni docente chiarirà quanto prima agli alunni i criteri che intende seguire per assegnare il voto complessivo e pertanto il peso relativo delle tipologie di prove di verifica che si intendono utilizzare e il peso relativo, qualora ci sia, di ciascuna prova di verifica rispetto a quelle che si prevede di somministrare nell'arco dell'anno scolastico, per ogni tipologia utilizzata.
- Instaurare nella classe un clima di fiducia e di rispetto reciproco improntato al dialogo e alla partecipazione attiva da parte degli allievi, che si fonda:
  - a. sulla trasparenza nell'esito di ogni prova, specificando con chiarezza positività e negatività;
  - b. sulla discussione aperta circa la progressione nell'apprendimento e le difficoltà incontrate nel lavoro scolastico;
  - c. sul rispetto delle regole come impegno reciproco del docente, della scuola e degli alunni, secondo il "Patto educativo di Corresponsabilità"

### **Comportamenti comuni da adottare nei confronti della classe**

Il C.d.C. concorda nell'adottare i seguenti comportamenti nei confronti della classe:

- applicazione sistematica del Regolamento d'Istituto e del Patto di Corresponsabilità;
- controllo del rispetto delle consegne e della regolarità nello svolgimento dei compiti assegnati come lavoro a casa;
- rispetto dei tempi fissati per la riconsegna degli elaborati corretti (**max 15 giorni**);
- attenzione costante rivolta al mantenimento dell'ordine e della pulizia nelle aule, nei laboratori, in palestra, negli spazi comuni;
- compilazione accurata e regolare del libretto, adottato per le comunicazioni scuola-famiglia, e del registro elettronico, in cui settimanalmente saranno riportate le valutazioni conseguite da ogni alunno nelle verifiche scritte e orali e la valutazione intermedia sintetica del secondo quadrimestre.

Tutti i docenti si impegneranno inoltre a creare un clima di solidarietà fra gli alunni, a potenziare le positività nella classe, in modo che siano gli alunni più disponibili e collaborativi a dare l'impronta, il tono alla classe e a tutelare i più deboli da possibili prevaricazioni.

### **Strategie per il sostegno e il recupero**

Secondo quanto previsto nel POF d'Istituto si attueranno una o più delle seguenti modalità di recupero sulla base della natura delle carenze evidenziate dagli allievi in difficoltà:

1. In itinere, durante l'orario curricolare anche sospendendo temporaneamente lo svolgimento del programma;
2. Studio assistito o studio individuale: assegnazione di lavoro individuale con verifiche periodiche anche con supporti didattici on line;
3. Gruppi di livello: suddivisione della classe in due o più gruppi di pari livello che in orario curricolare svolgono attività o all'interno della stessa classe o in due classi diverse (una per il recupero, una per l'approfondimento); l'attività può essere svolta anche in compresenza di più docenti tra cui i docenti che hanno un orario cattedra inferiore alle 18 ore settimanali;



4. Sportello "studiamo insieme" svolto in orario pomeridiano (calendario delle disponibilità dei docenti, si iscrivono gli studenti);
5. Corsi di recupero al termine del primo quadrimestre o a fine anno scolastico (corsi lunghi: di norma tra i 6 e i 10/12 allievi ogni corso per un massimo di 6 ore; corsi brevi: di norma tra i 4 e i 10 allievi per un massimo di 4 ore; il consiglio di classe definisce un numero massimo di corsi sostenibile per ogni studente).

## **2. TIPOLOGIE/STRUMENTI DI VERIFICA**

### **Strumenti per la verifica formativa**

Il C.d.C. individua come strumenti adeguati per il controllo in itinere del processo di apprendimento i seguenti strumenti:

- interrogazioni brevi
- discussioni guidate
- esercitazioni svolte alla lavagna o in laboratorio
- esposizione e spiegazione del testo letto in classe
- test

Ogni docente specificherà nella propria programmazione le forme che intende adottare, libero di utilizzarne anche altre qui non indicate che si rivelino utili nell'ambito specifico della sua disciplina.

### **Strumenti per la verifica sommativa**

Il C.d.C. individua come strumenti adeguati:

- Prove scritte non strutturate (temi, problemi, questionari a risposta aperta, relazioni, riassunti)
- Prove scritte strutturate (test a risposta multipla, di completamento, vero/falso, corrispondenze, ecc.)
- Prove pratiche di laboratorio
- Prove orali individuali
- Esercitazioni

Si concorda inoltre il numero minimo di prove sommative per ogni quadrimestre (scritte, orali, strutturate o non strutturate, pratiche): numero di prove.....

## **3. CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **Fattori che concorrono alla valutazione sommativa del profitto**

Per le modalità di valutazione si fa riferimento a quanto riportato nel POF là dove sono definiti i criteri generali per la valutazione delle prove e del profitto nello scrutinio intermedio e nel periodo intermedio, la tassonomia per gli obiettivi cognitivi trasversali, la tassonomia e il codice valutativo per la parte socio-affettiva e sono inoltre fissate le linee generali per la valutazione complessiva di fine anno scolastico.

Il voto complessivo che ogni docente presenta nel primo scrutinio e nella valutazione intermedia deve tenere conto delle seguenti voci:

- a) di tutti i voti di profitto assegnati (compresi quelli relativi alle attività di recupero), di norma non attraverso una media aritmetica, bensì mediante una "media pesata", sulla base dei criteri generali scelti ad inizio anno scolastico da ciascun docente, all'interno del Dipartimento Disciplinare;
- b) dell'impegno/partecipazione dimostrato, con una variazione compresa fra -0,5 e +0,5 del voto derivante dalle verifiche.

Nella valutazione sommativa del 1° quadrimestre non si utilizzeranno voti inferiori al 3; inoltre la valutazione proposta dovrà essere espressa attraverso un voto intero mentre nella valutazione intermedia del secondo quadrimestre si potrà utilizzare il mezzo voto.

Le proposte di voto del primo scrutinio e la valutazione intermedia del secondo quadrimestre saranno sempre comunicate agli studenti.

Il voto complessivo che ogni docente propone allo scrutinio finale dovrà essere di norma un voto intero e solo in casi eccezionali potrà essere presentato come mezzo voto, cercando comunque di evitare il più possibile di proporre il cinque e mezzo. Per la formulazione del voto complessivo si dovrà tenere conto:

- a) di tutti i voti di profitto assegnati nel corso dell'anno scolastico (compresi quelli relativi alle attività di recupero), ma di norma non attraverso una media aritmetica, bensì mediante una "media pesata", sulla base dei criteri generali scelti ad inizio anno scolastico da ciascun docente, all'interno del Dipartimento Disciplinare;
- b) dell'impegno/partecipazione dimostrato durante l'intero anno scolastico (a partire dai giudizi assegnati per l'impegno/partecipazione durante il corso dell'anno, e dal loro andamento);
- c) dalla progressione dell'apprendimento in termini di miglioramento o peggioramento dei voti di profitto avuto nel corso dell'anno scolastico.

Le voci b) + c) potranno e dovranno consentire una modifica del voto basato sulle sole verifiche (punto a) ), da un (-0,5) ad un (+1).

La valutazione sul comportamento degli studenti, attribuita collegialmente dal Consiglio di Classe secondo i criteri deliberati dal Collegio Docenti, concorre alla valutazione complessiva dello studente e determina, se inferiore a 6/10, la non ammissione al successivo anno di corso o all'esame di Stato.

In base al DPR 22 giugno 2009 n° 122, art.14 ai fini della validità dell'anno scolastico, compreso quello relativo all'ultimo anno di corso, per procedere alla valutazione finale di ciascuno studente è richiesta la frequenza di almeno tre quarti dell'orario annuale personalizzato. Le istituzioni scolastiche possono stabilire per casi eccezionali motivate e straordinarie deroghe al suddetto limite. Tale deroga è prevista per assenze documentate e continuative, a condizione che comunque tali assenze non pregiudichino la possibilità di procedere alla valutazione degli alunni interessati.

Si ricorda infine che:

- prima di classificare uno studente, il Consiglio di Classe in via preliminare deve deliberare sulla promozione (CM 451 - 19/12/67);
- tutte le valutazioni presentate dai docenti secondo i criteri precedentemente esposti, rappresentano una proposta che il Consiglio di Classe, nella sua autonomia didattica, può comunque modificare (Circolare Esplicativa ad una sentenza del Consiglio di Stato).

**Per i criteri di svolgimento dello scrutinio di giugno e della sessione integrativa** si fa riferimento a quanto previsto dal POF d'Istituto precisando che, sulla base della normativa attuale e alla luce dell'O.M. 92/2007 si prevede, di norma, la non ammissione alla classe successiva con oltre tre materie insufficienti e comunque non possono essere assegnati più di tre debiti per la sospensione del giudizio e per il conseguente recupero entro l'inizio dell'anno scolastico successivo.

- Tuttavia il Consiglio di classe, in determinati casi motivati, può deliberare la non ammissione alla classe successiva anche con la presenza di tre o meno gravi insufficienze, ritenuta l'impossibilità da parte dello studente di recuperare la gravi lacune attraverso l'attività di sostegno e recupero estiva.
- Parimenti, può essere deliberata l'ammissione alla classe successiva alla presenza di una sola insufficienza non grave, ritenuta la possibilità da parte dello studente di recuperare le

lievi lacune attraverso uno studio individuale estivo ovvero della possibilità dell'alunno di raggiungere gli obiettivi formativi e di contenuto propri della disciplina interessata nella fase iniziale dell'anno scolastico successivo.

- In caso di sospensione del giudizio finale, alla presenza di una insufficienza grave o più insufficienze (massimo tre), il Consiglio di classe nella sessione integrativa, prevista entro l'inizio delle lezioni, scioglie la riserva e decide l'ammissione o la non ammissione alla classe successiva attraverso una valutazione complessiva dell'allievo, comprendente l'esito delle prove di verifica e l'intero percorso di studi dell'ultimo anno.

In merito alle verifiche di recupero finali in caso di sospensione del giudizio è bene precisare che la scala valutativa da utilizzare dovrà essere limitata ai contenuti/obiettivi/competenze inseriti nelle prove. I contenuti potranno essere:

a) relativi agli obiettivi complessivamente non ancora raggiunti (parti di programma, unità didattiche, ecc.);

b) relativi agli obiettivi minimi disciplinari, salvo diverse indicazioni dei dipartimenti (ampie parti di programma, diverse unità didattiche, ecc.)

Pertanto, visto che la verifica si limita all'accertamento degli obiettivi minimi, la valutazione conclusiva in sede di sessione integrativa dello scrutinio finale potrà raggiungere al massimo il voto 6 (ad esclusione degli allievi che non hanno potuto raggiungere gli obiettivi minimi entro la fine dell'anno scolastico per motivi di salute documentati).

Spetta al docente della classe, in accordo con i colleghi del Dipartimento Disciplinare, predisporre la verifica, fermo restando la necessità di adottare più tipologie di prove di verifica, o quantomeno, nel caso si volesse individuarne una sola, di adottare quella più utilizzata nel corso dell'anno scolastico.

#### **Definizione dei criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità**

La gamma dei voti utilizzati per la misurazione delle prove andrà dall'1-3 (voto assegnato ad una prova fortemente compromessa o quasi non eseguita) al 10, con l'utilizzazione esclusiva della cifra intera e di quella intermedia senza ulteriori sfumature. Per quanto riguarda la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità, si fa riferimento alla tabella già in uso nell'Istituto e inserita nel POF.

Ogni insegnante potrà utilizzare, indicandoli nel proprio piano di lavoro, punteggi o altri indicatori di preparazione per test, valutazioni di lavori di gruppo, verifiche di esperienze, aree di progetto.... I criteri stabiliti e le modalità di valutazione sopra indicati saranno precisati per ogni singola prova, illustrati agli allievi, e di essi il docente farà menzione nel registro personale.

#### **4. DEFINIZIONE DEI CARICHI MASSIMI DI LAVORO SETTIMANALE**

Il C.d.C si rende disponibile a valutare con attenzione il carico di lavoro degli alunni e a programmare le attività settimanali in modo flessibile, così da non concentrare troppi impegni nella stessa giornata. Nell'assegnazione del lavoro da svolgere a casa si terrà conto, pur nel rispetto delle esigenze didattiche dei singoli docenti, dell'orario di lezione giornaliero della classe, della programmazione delle prove scritte, di eventuali impegni pomeridiani scolastici e parascolastici, al fine di evitare un carico di lavoro che possa compromettere i ritmi di apprendimento.

Il consiglio di classe concorda i seguenti criteri di programmazione delle verifiche sommative scritte:

Numero delle verifiche sommative scritte al giorno:UNA

Numero delle verifiche sommative scritte alla settimana:QUATTRO

Tempistica nella programmazione delle verifiche e loro annotazione nel registro di classe: UNA SETTIMANA DI PREAVVISO E DUE SETTIMANE MASSIMO PER LA ANNOTAZIONE SUL REGISTRO

**Per i criteri di svolgimento dello scrutinio di giugno e della sessione integrativa** si fa riferimento a quanto previsto dal POF d'Istituto precisando che, sulla base della normativa attuale e alla luce dell'O.M. 92/2007 si prevede, di norma, la non ammissione alla classe successiva con oltre tre materie insufficienti e comunque non possono essere assegnati più di tre debiti per la

Documento 15 05 2017 5 F

sospensione del giudizio e per il conseguente recupero entro l'inizio dell'anno scolastico successivo.

- Tuttavia il Consiglio di classe, in determinati casi motivati, può deliberare la non ammissione alla classe successiva anche con la presenza di tre gravi insufficienze, ritenuta l'impossibilità da parte dello studente di recuperare le gravi lacune attraverso l'attività di sostegno e recupero estiva.
- Parimenti, può essere deliberata l'ammissione alla classe successiva alla presenza di una sola insufficienza non grave, ritenuta la possibilità da parte dello studente di recuperare le lievi lacune attraverso uno studio individuale estivo ovvero della possibilità dell'alunno di raggiungere gli obiettivi formativi e di contenuto propri della disciplina interessata nella fase iniziale dell'anno scolastico successivo.
- In caso di sospensione del giudizio finale, alla presenza di un'insufficienza grave o più insufficienze (massimo tre), il Consiglio di classe nella sessione integrativa, prevista entro l'inizio delle lezioni, scioglie la riserva e decide l'ammissione o la non ammissione alla classe successiva attraverso una valutazione complessiva dell'allievo, comprendente l'esito delle prove di verifica e l'intero percorso di studi dell'ultimo anno.

Relativamente alle verifiche di recupero che si effettueranno, è bene precisare che la scala valutativa da utilizzare dovrà essere proporzionale ai contenuti/obiettivi/competenze che contiene: se per esempio la verifica di recupero è relativa solo agli obiettivi/competenze minime, si dovrà utilizzare una scala valutativa da 1 a 6; se la verifica di recupero è relativa ad obiettivi/competenze che vanno oltre quelle minime, si potrà utilizzare una scala per es. da 1 ad 8; se infine la verifica è relativa a tutti gli /obiettivi/competenze del primo quadrimestre, si dovrà utilizzare una scala valutativa da 1 a 10. Spetta al docente che predispone la verifica di recupero, in accordo con i colleghi del dipartimento disciplinare, predisporre la verifica e la relativa scala valutativa.

#### Definizione dei criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenza e abilità

La gamma dei voti utilizzati per la misurazione delle prove andrà dall'1 al 10 secondo il seguente tabella conformemente a quanto riportato nel POF.

VOTO in 10.mi	Giudizio	Conoscenza	CoMPRENSIONE APPLICAZIONE	ANALISI SINTESI VALUtazione
1-3	Insufficienza a gravissima	Non ricorda alcuna informazione	Non riesce a rapportare le conoscenze a semplici situazioni	Non riesce ad analizzare, sintetizzare, valutare
4	Insufficienza a grave	Ricorda in modo molto lacunoso	Applica le sue conoscenze commettendo numerosi gravi errori	Presenta gravi carenze nell'analisi, sintesi e valutazione
5	Insufficienza a lieve	Ricorda in modo superficiale o frammentario	Applica le conoscenze commettendo numerosi errori lievi o alcuni errori rilevanti	Analizza, sintetizza e valuta in modo parziale ed impreciso
6	Sufficienza	Ricorda in modo essenziale	Sa utilizzare in modo sostanzialmente corretto le sue conoscenze nella risoluzione dei problemi semplici	Sa compiere analisi non approfondite e sa fare sintesi e valutazioni corrette solo se guidato

7	Livello discreto	Ricorda in modo sostanzialmente e corretto ed abbastanza approfondito	Sa applicare le sue conoscenze in modo strutturalmente completo, compiendo errori non gravi	Sa effettuare analisi complete e abbastanza approfondite; sa compiere sintesi e valutazioni accettabili
8	Livello buono	Ricorda in modo completo e coordinato	Sa applicare le sue conoscenze in modo corretto e articolato	Sa effettuare analisi approfondite e valutare in modo corretto
9-10	Livello ottimo	Ricorda in modo completo, coordinato ed approfondito	Sa applicare perfettamente le sue conoscenze, rapportandole a contesti diversi	Sa effettuare analisi e sintesi in maniera autonoma e rielaborare personalmente le conoscenze

Ogni insegnante comunque potrà utilizzare, indicandoli nel proprio piano di lavoro, punteggi o altri indicatori di preparazione per test, valutazioni di lavori di gruppo, verifiche di esperienze, aree di progetto.... I criteri stabiliti e le modalità di valutazione sopra indicati saranno precisati per ogni singola prova e di essi il docente farà menzione nel registro personale.

#### VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO PER L'ASSEGNAZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

Voto	CRITERI
10	Pieno rispetto delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità. Disponibilità e collaborazione alle attività scolastiche della scuola. Assenza di qualsiasi tipo di provvedimento disciplinare.
9	Pieno rispetto delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità. Assenza di qualsiasi tipo di provvedimento disciplinare.
8	Rispetto complessivo delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità. Presenza di alcuni provvedimenti disciplinari non gravi: una ammonizione scritta o ammonizioni verbali.
7	Rispetto soddisfacente delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità (presenza di isolati episodi di mancanza di rispetto); presenza di due ammonizioni scritte o anche di una sola ammonizione scritta di particolare gravità o di una sospensione breve (tre giorni o meno) seguita da un miglioramento del comportamento.
6	Discontinuità nel rispetto delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità; presenza di tre ammonizioni scritte o di una sospensione breve senza miglioramento del comportamento o da una sospensione lunga (entro i 15 giorni) o più sospensioni brevi.
5	Mancato rispetto delle persone, dell'ambiente, del Regolamento di Istituto e del Patto di Corresponsabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>• comportamenti lesivi della dignità delle persone;</li> <li>• atti di vandalismo;</li> <li>• comportamenti che rappresentano pericolo per l'incolumità propria e altrui;</li> <li>• comportamenti che si configurano come reato;</li> <li>• presenza di una sospensione lunga (oltre i 15 giorni) o più sospensioni senza miglioramento del comportamento.</li> </ul> L'insufficienza potrà essere attribuita in presenza di uno o diversi comportamenti negativi sopraindicati.

## 5 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO ED INTEGRATIVE

Il C.d.c. ha deliberato le seguenti attività: per l'anno scolastico 2016/17

- Progetto lingue
- Partecipazione alternanza scuola-lavoro
- Presentazione percorsi Istituti Tecnici Superiori (ITS BO, MO, RE)
- Orientamento alla formazione, al lavoro e ai servizi per i diplomandi
- Partecipazione alle attività ginnico/sportive di istituto.
- Attività di orientamento per scelte universitarie.

CLASSE 5F

**attività di stage classe 4 F anno scolastico 2015-16 ambito  
alternanza scuola-Lavoro**

**periodo svolgimento dal 01/02/2016 al 19/02/2016**

	nome		ditta		
1	BALBONI ANDREA	4F	X.MEM SRL	CENTO	FE
2	BOUHO ANAS	4F	BC BERTELLI SRL	CREVALCORE	BO
3	CAROBELLO LUCA	4F	AB TRASMISSIONI SRL	CENTO	FE
4	DE MARIA STEFANO	4F	S. POGGI S.n.C.	SAN PIETRO IN CASALE	BO
5	DONEGA' MATTEO	4F	BNT SRL Bignozzi New Technologies	BONDENO	FE
6	FERIOLI ENRICO	4F	OTM FORTINI S.R.L.	CENTO	FE
7	FERRARI ANDREA	4F	P.L.M. SRL	CASELLE DI CREVALCORE	BO
8	LEPROTTI DIEGO	4F	APICOM SPA	CENTO	FE
9	MAAOUNI ABDERRAHMAN	4F	C.T. Ingranaggi SRL	CENTO	FE
10	MESTIERI DAVIDE	4F	GALPE Srl	CENTO	FE
11	PANZANI MARCO	4F	COSMED SRL	SAN MATTEO DELLA DECIMA	BO
12	PERRA UTO	4F	INCIMAR SRL	Cento	FE
13	SEMPRICIANI LEONARDO	4F	MIN MEC	CREVALCORE	BO
14	TANG YUN FEI	4F	BERNARDI SRL	RENAZZO DI CENTO	FE
15	TASSINARI FABIO	4F	BALBONI SRL	RENAZZO	FE
16	TOSELLI MATTEO	4F	IMA SPA - Divisione BFT	OZZANO DELL'EMILIA	BO

**Attività di stage estivi 2016 volontario**

**Periodo**

1	LEPROTTI DIEGO	4F	AUTOMOBILI LAMBORGHINI SPA	SANT'AGATA BOLOGNESE	BO	20-giu	29-lug	
2	PANZANI MARCO	4F	AUTOMOBILI LAMBORGHINI SPA	SANT'AGATA BOLOGNESE	BO	20-giu	29-lug	
3	FERIOLI ENRICO	4F	FAVA SPA	CENTO	FE	13-giu	8-lug	
4	FERRARI ANDREA	4F	MECCANICA GALLI SRL	ANZOLA DELL'EMILIA	BO	13-giu	22-lug	
5	TOSELLI MATTEO	4F	S.C.I.E. S.r.l.	SAN PIETRO IN CASALE	BO	13-giu	6-lug	06-set 14-set

Attività di stage estivi 2015 volontario						Periodo	
1	BALBONI ANDREA	3F	BALBONI SRL	RENAZZO	FE	29-giu	31-lug
2	CAROBELLO LUCA	3F	AB TRASMISSIONI SRL	CORPORENO	FE	08-giu	10-lug
3	DEMARIA STEFANO	3F	BASTELLI CARLO DI MAGAGNOLI MARCO	SAN PIETRO IN CASALE	BO	15-giu	10-lug
4	LEPROTTI DIEGO	3F	BALBONI SRL	RENAZZO	FE	22-giu	12-lug

## ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICULARI

Il C.d.c. ha deliberato le seguenti attività: per l'anno scolastico 2016/17

- Progetto lingue
- Partecipazione alternanza scuola-lavoro
- Presentazione percorsi Istituti Tecnici Superiori (ITS BO, MO, RE)
- Orientamento alla formazione, al lavoro e ai servizi per i diplomandi
- Partecipazione alle attività ginnico/sportive di istituto.
- Attività di orientamento per scelte universitarie.

## 6. PROVE DI SIMULAZIONE

Il Consiglio della Classe in data 27/03/2017 ha deliberato il calendario per lo svolgimento delle prove di simulazione e più precisamente:

- Il giorno 30/04/2017 prima simulazione della terza prova che comprende le seguenti materie:
  - Sistemi ed automazione industriale
  - Matematica
  - Inglese
  - Meccanica
- Il giorno 12/5/2014 seconda simulazione della terza prova che comprende le seguenti materie:
  - Storia
  - Tecnologia meccanica
  - Sistemi ed automazione industriale
  - Inglese
- Il giorno 05/04/2017 prima simulazione della prima prova scritta di Italiano
- Il giorno 03/05/2017 seconda simulazione della seconda prova scritta di Italiano
- Il giorno 10/04/2017 prima simulazione della prima prova scritta di DPO.
- Il giorno 09/05/2017 seconda simulazione della seconda prova scritta di DPO.

Nelle simulazioni della terza prova è stata adottata una tipologia la tipologia B ( 3 quesiti a risposta aperta per ogni disciplina) in quanto fornisce la possibilità agli allievi di dimostrare la propria preparazione in merito ai contenuti, all'utilizzo del lessico specifico ed alla capacità di sintesi.

Nelle discipline indicate sono state effettuate delle prove di verifica in preparazione alla terza prova scritta e si sono prospettate due simulazioni ricercando, quando possibile, tematiche comuni che verifichino, nello stesso tempo, competenze complementari; e quando non è stato possibile ci si è basati su un percorso pluridisciplinare

Si è concordato e si propone l'uso della seguente tabella per la valutazione di ogni singola domanda, con gli indicatori e i punteggi ad essi relativi (in particolare il livello di sufficienza).

<u>INDICATORI</u>	<u>Punteggio max. attribuibile all'indicatore</u>	<u>LIVELLI DI VALORE / VALUTAZIONE</u>	<u>PUNTEGGIO ATTRIBUITO</u>
1. <u>Livelli di Conoscenza e di Comprensione/Applicazione</u>	<u>6 punti</u>	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE <input type="checkbox"/> 1 – 2.5 <input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> 3 – 3.5 <input type="checkbox"/> sufficiente <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> 4,5 <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> ottimo <input type="checkbox"/> 5.5 – 6	
2. <u>Livelli di Analisi e di Sintesi</u>	<u>6 punti</u>	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE <input type="checkbox"/> 1 – 2.5 <input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> 3 – 3.5 <input type="checkbox"/> sufficiente <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> 4,5 <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> ottimo <input type="checkbox"/> 5.5 – 6	
3. <u>Padronanza dei linguaggi specifici e competenza linguistica</u>	<u>3 punti</u>	<input type="checkbox"/> da NULLO a INSUFF. <input type="checkbox"/> 1 – 1,5 <input type="checkbox"/> da SUFF. a DISCRETO <input type="checkbox"/> 2 – 2,5 <input type="checkbox"/> da BUONO a OTTIMO <input type="checkbox"/> 3	

Il punteggio totale risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli indicatori, in presenza di numeri decimali, viene approssimato: all'unità inferiore fino a 0.4; da 0.5 a 0.9 all'unità superiore. La sufficienza equivale a 10/15.

Per la valutazione complessiva delle prove di simulazione si è comunque operato in modo da ottenere un voto in quindicesimi.



## **SCHEDA INFORMATIVA PER SINGOLA MATERIA**

Materia: **RELIGIONE CATTOLICA**  
Insegnante: **Prof. Samiel Melake Micael**  
Libro di testo: **G.MARIONI – C. CASSINOTTI – G. AIROLDI:  
LA DOMANDA DELL'UOMO  
Casa Editrice MARIETTI**

Hanno scelto di avvalersi dell'insegnamento della Religione Cattolica gli alunni:

- Balboni Andrea
- Carobello Luca
- De Maria Stefano
- Donegà Matteo
- Ferioli Enrico
- Ferrari Andrea
- Leprotti Diego
- Mestieri Davide
- Panzani Marco
- Perra Uto
- Sempliciani fabio
- Tassinari Matteo

### **OBIETTIVI**

Il programma ha principalmente riguardato questioni di ordine sociale ed etico alla luce della rivelazione cristiana e dell'insegnamento del Magistero della Chiesa.

Gli argomenti sono stati approfonditi sotto l'aspetto strettamente antropologico, al fine di trovare, da un lato punti comuni per un sincero confronto con la posizione laica del non credente, dall'altro ricondurre sempre la "persona" come soggetto centrale e protagonista all'interno della creazione.

Determinante il coinvolgimento degli studenti nell'impegno dell'analisi critica e della riflessione personale e di gruppo.

Importante il riferimento ed il confronto con modelli di pensiero religioso, non religioso, culturale e filosofico.

Il Gruppo ha pertanto acquisito, nel suo insieme, una buona conoscenza dell'insegnamento cristiano in ordine alle tematiche trattate, soprattutto conosce, ed in parte ha fatto sue, le motivazioni di fondo che le giustificano.

### **MACROARGOMENTI**

#### **1) BIOETICA**

- Teoria del gender
- Fecondazione assistita

#### **2) I TOTALITARISMI**

- L'ISIS
- Il fascismo
- Il nazismo

- Il comunismo
- Visione dei film: rendition e l'onda

### 3) MAFIA

- Le ecomafie
- Cosa nostra
- Testimonianze di Giuseppe Impastato e don Pino Puglisi

### 4) COMMERCIO

- Traffico di diamanti
- Traffico di armi
- Traffico del coltan
- Visione del film: blood diamonds

La valutazione è stata espressa nei seguenti termini: dall'1 al 10. Le valutazioni dei due quadrimestri sono relative all'interesse dimostrato e alla serietà nell'impegno e nella partecipazione.

Cento, 15 Maggio 2017

Materia: **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**  
Insegnante **Prof.ssa Sara Faccini**  
Libro di testo adottato: **M. Sambugar – G. Salà, *Letteratura & oltre*. Vol. 3  
Dall'età del Positivismo alla letteratura contemporanea, Ed. La  
Nuova Italia**

### **Conoscenze, competenze e capacità acquisite**

Nel corso di questi due anni, la classe si è mostrata corretta e collaborativa: gli alunni hanno instaurato un buon rapporto sia con l'insegnante che tra di loro.

L'interesse mostrato verso la disciplina è complessivamente più che sufficiente e la predisposizione alla materia, in alcuni casi, si è rivelata discreta o buona. L'attenzione e la partecipazione nel corso delle lezioni svolte in classe sono state discrete, mentre lo studio a casa non è stato sempre costante e, in molti casi, finalizzato allo svolgimento delle verifiche.

Si segnala la proficua partecipazione degli alunni ad alcune attività di potenziamento proposte, in particolare in relazione alle Avanguardie artistiche europee del primo Novecento e l'approfondimento di alcuni aspetti del pensiero di fine Ottocento - inizio Novecento (Nietzsche, Freud, Bergson).

I risultati ottenuti sono stati, nel complesso, più che sufficienti e, nel caso di alcuni alunni, discreti o buoni.

### **Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze )**

- saper riconoscere le differenze di registro tra lingua comune e lingua letteraria (piano del significante, del significato e loro rapporti);
- saper elaborare un'interpretazione motivata, partendo dall'analisi del testo e con costante riferimento a esso;
- saper riconoscere i rapporti fra i vari testi proposti in classe;
- saper rapportare i testi dell'esperienza biografica dell'autore e al contesto storico.

### **Modalità di lavoro**

La metodologia è stata diversificata a seconda dei testi, degli argomenti e della risposta della classe. E' stata utilizzata soprattutto la lezione frontale, ma nei limiti del possibile si è cercato di far lavorare gli allievi direttamente sui testi.

### **Strumenti**

Si è utilizzato prevalentemente il libro di testo in adozione, talvolta con l'ausilio della LIM per accedere alle parti multimediali del testo stesso.

### **Strumenti utilizzati per la valutazione**

Per quanto concerne i criteri di valutazione si fa riferimento alle griglie adottate nell'ambito del Dipartimento disciplinare di Lettere

### Griglia di valutazione delle prove orali triennio

Voti	Giudizio	Conoscenze, competenze, capacità
1-3	Gravemente insufficiente	Non è in grado di fornire significativi elementi di valutazione. Si esprime in modo frammentario.
4	Gravemente insufficiente	Applica le conoscenze minime solo se guidato, ma con gravi errori. Mostra scarse capacità di istituire collegamenti e di operare una sintesi organica dei dati. Il linguaggio è scorretto e improprio
5	Insufficiente	Mostra conoscenze superficiali e incomplete. Evidenzia difficoltà nello sviluppo dei collegamenti e degli approfondimenti. Il linguaggio (anche specifico) non è pienamente corretto e proprio.
6	Sufficiente	Applica le conoscenze minime. Esegue analisi e collegamenti semplici ma corretti. Se guidato sa esprimere anche valutazioni parziali. L'esposizione nel complesso è corretta e propria.
7	Discreto	Le conoscenze specifiche sono organiche ma non del tutto complete. Effettua operazioni di analisi e di sintesi corrette e articolate. Rielabora le informazioni in modo corretto. Si esprime in modo generalmente corretto e proprio ed è in grado di usare anche un lessico specifico.
8	Buono	Le conoscenze sono complete ed assimilate in modo consapevole. E' in grado di effettuare analisi, sintesi e valutazioni autonome. Si esprime con correttezza, ricchezza e proprietà lessicali.
9	Ottimo	Le conoscenze sono organiche, ampie e approfondite, anche in modo autonomo o personale. E' in grado di applicare le sue capacità di analisi e di sintesi anche in contesti nuovi. Si esprime in modo fluido, con ricchezza e proprietà lessicali.
10	Eccellente	Le conoscenze sono esaurienti, organiche e approfondite in modo autonomo e personale. E' in grado di istituire collegamenti inter- e multidisciplinari, esprimendo valutazioni autonome. L'esposizione è fluente, il lessico molto ricco e sempre appropriato

**Griglia di valutazione della prima prova scritta : ITALIANO**

INDICATORI	DESCRITTORI	Punteggio attribuibile all'indicatore	Punteggio attribuito
<b>Adeguatezza</b>	2. Aderenza alla consegna 3. Pertinenza all'argomento proposto 4. Efficacia complessiva del testo  Tipologie <b>A)</b> e <b>B)</b> : aderenza alle convenzioni della tipologia scelta (tipo testuale, scopo, destinatario, destinazione editoriale, ecc.)	<b>0 – 3</b>	
<b>Caratteristiche del contenuto</b>	- Ampiezza della trattazione, padronanza dell'argomento, rielaborazione critica dei contenuti, in funzione anche delle diverse tipologie e dei materiali forniti  Tipologia <b>A)</b> : comprensione e interpretazione del testo proposto Tipologia <b>B)</b> : comprensione dei materiali forniti e loro utilizzo coerente ed efficace; capacità di argomentazione Tipologie <b>C)</b> e <b>D)</b> : coerente esposizione delle conoscenze in proprio possesso; capacità di contestualizzazione e di eventuale argomentazione  Per tutte le tipologie: significatività e originalità degli elementi informativi, delle idee e delle interpretazioni	<b>0 – 3</b>	
<b>Organizzazione del testo</b>	7. Articolazione chiara e ordinata del testo 8. Equilibrio tra le parti 9. Coerenza (assenza di contraddizioni o ripetizioni) 10. Continuità tra frasi, paragrafi e sezioni	<b>1 – 3</b>	
<b>Lessico e stile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proprietà e ricchezza lessicale</li> <li>• Uso di registro adeguato alla tipologia testuale, al destinatario ecc.</li> </ul>	<b>1 – 3</b>	
<b>Correttezza morfosintattica</b>	d) Coesione testuale (uso corretto dei connettivi testuali ecc.) e) Correttezza morfosintattica f) Punteggiatura	<b>1 – 3</b>	
<p>Il voto complessivo risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli indicatori, in presenza di numeri decimali, viene approssimato: all'unità inferiore fino a 0.4; da 0.5 a 0.9 all'unità superiore. La sufficienza equivale a 10/15.</p> <p style="text-align: right;"><b>TOTALE PUNTI</b>    <u>          </u> / 15</p>			

## **Verifiche**

Sono state effettuate prove di verifica sia scritte che orali: per quanto concerne le prime, in particolare, si è fatto riferimento alle tipologie previste nell'ambito della prima prova dell'Esame di Stato. Sono state svolte, inoltre, nel secondo quadrimestre due simulazioni della prima prova, nel corso delle quali sono state somministrate prove degli esami di Stato degli anni precedenti.

Gli alunni sono stati valutati relativamente all'iter che percorso; si sono considerati il livello di partenza, il comportamento, l'interesse, il metodo di studio e l'impegno; sono stati verificati l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi. Le verifiche sono state formative e orientative in itinere, sommative al termine di ogni modulo. Si è dato egual peso alle tipologie di prove di verifica utilizzate e che risultano dalla programmazione, in quanto ogni prova ha verificato una parte del programma ampia e significativa.

Le modalità di valutazione hanno previsto, oltre alle verifiche scritte e orali anche l'osservazione diretta, gli interventi nelle lezioni dialogiche, l'apporto costruttivo all'attività svolta.

## **Macroargomenti svolti durante l'anno**

- Ripasso del contesto culturale della prima metà dell'Ottocento;
- Il Romanticismo italiano: Alessandro Manzoni (biografia, opere, pensiero e poetica)
- La narrativa dal Romanticismo al Realismo;
- L'età del Positivismo: il Naturalismo ed il Verismo;
- Il Naturalismo e il romanzo sperimentale: Zola;
- Il Verismo: Giovanni Verga (vita, opere, pensiero e poetica)
- La poetica simbolista e l'età del Decadentismo in Europa
- Il Simbolismo: Giovanni Pascoli (vita, opere, pensiero e poetica);
- Il Decadentismo: Gabriele D'Annunzio (vita, opere, pensiero e poetica);
- La poesia italiana dei primi del Novecento: il Crepuscolarismo (cenni);
- Il contesto culturale del Novecento e il romanzo della crisi in Europa (Mann, Kafka, Proust, Joyce);
- Le avanguardie storiche e la letteratura italiana del primo Novecento: il Futurismo;
- Italo Svevo: biografia, opere, pensiero e poetica;
- Luigi Pirandello: biografia, opere, pensiero e poetica;
- La poesia italiana tra le due guerre: Ungaretti, Saba, Montale

Cento, 15 Maggio 2017

Prof.ssa Sara Faccini

Materia: **STORIA**  
Insegnante **Prof.ssa Sara Faccini**  
Libro di testo adottato: **Brancati A. – Pagliarani T.**  
***Il Nuovo Dialogo con storia* Vol. 3 Il Novecento**  
**Ed. La Nuova Italia.**

### **Conoscenze, competenze e capacità acquisite**

Nel corso di questi due anni, la classe si è mostrata corretta e collaborativa: gli alunni hanno instaurato un buon rapporto sia con l'insegnante che tra di loro.

L'interesse mostrato verso la disciplina è complessivamente più che sufficiente e la predisposizione alla materia, in alcuni casi, si è rivelata discreta o buona. L'attenzione e la partecipazione nel corso delle lezioni svolte in classe sono state discrete, mentre lo studio a casa non è stato sempre costante e, in molti casi, finalizzato allo svolgimento delle verifiche.

Si segnala l'interesse mostrato dagli alunni per le attività di potenziamento ed i progetti proposti nel corso dell'anno scolastico, in particolare la partecipazione a due conferenze tenute dal Prof. Pasquino dell'Università di Bologna sui temi dello scenario post-referendum costituzionale in Italia e sui terrorismi nero e rosso negli anni di piombo e le lezioni di potenziamento relative al referendum costituzionale italiano (dicembre 2016) ed ai totalitarismi nell'Europa degli anni Venti e Trenta.

I risultati ottenuti sono stati, nel complesso, più che sufficienti e, nel caso di alcuni alunni, discreti o buoni.

### **Descrittori (obiettivi specifici che definiscono le competenze)**

- saper comprendere il manuale e conoscere la terminologia storica;
- saper comprendere e rilevare i nessi causa-effetto che collegano gli avvenimenti storici;
- saper effettuare confronti tra avvenimenti coevi e differentemente articolati nel passato;
- saper rilevare il rapporto tra passato e presente.

### **Modalità di lavoro**

Sono state utilizzate soprattutto la lezione frontale e la lezione dialogica. La classe ha inoltre partecipato a conferenze e lezioni di potenziamento.

### **Strumenti**

Il libro di testo in adozione è stato il principale strumento di lavoro, affiancato in alcuni casi dalla LIM utilizzata per la visione di filmati a carattere storico.

### **Strumenti utilizzati per la valutazione**

Per quanto concerne i criteri di valutazione, si fa riferimento alla griglia nell'ambito del Dipartimento di Lettere:

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DI STORIA, SCRITTA E ORALE**

Voti	Giudizio	Conoscenze, competenze, capacità
1-3	Gravemente insufficiente	Le conoscenze disciplinari sono pressoché inesistenti e tali da rendere sostanzialmente inefficace il supporto di eventuali competenze e capacità possedute. Non si evidenziano elementi accertabili per manifesta e netta impreparazione anche a livello elementare di base.
4	Gravemente insufficiente	Le conoscenze sono oltremodo approssimative, parziali e frammentarie. L'uso del linguaggio specialistico è episodico, al punto da rendere impossibile la competenza di collegamenti e di sintesi organica dei materiali e la capacità di autonomo orientamento nelle tematiche proposte.
5	Insufficiente	Le conoscenze sono superficiali e/o acquisite solo mnemonicamente ed acriticamente, si evidenziano difficoltà nello sviluppo dei collegamenti e degli approfondimenti, il linguaggio specifico e la competenza espositiva non sono pienamente e correttamente utilizzati.
6	Sufficiente	Le conoscenze disciplinari sono sufficienti sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, la preparazione è coerente con i testi utilizzati, tuttavia l'apprendimento presenta elementi ripetitivi e mnemonici. La capacità di orientamento e i collegamenti non sempre sono sviluppati appieno e permane una sporadica necessità di guida nello svolgimento del colloquio. La prova è complessivamente sufficiente nonostante alcune imprecisioni formali e la presenza di lacune, per quanto non gravi, a livello dei contenuti. In ogni caso gli standard minimi relativi agli obiettivi disciplinari vengono raggiunti.
7	Discreto	Le conoscenze specifiche sono quantitativamente adeguate, non superficiali, esposte con ordine e chiarezza, con qualche non grave limite qualitativo ma arricchite da apprezzabili competenze e/o capacità soggettive nell'uso generalmente corretto del linguaggio (sia del lessico generale sia della terminologia specifica), nella capacità di orientamento relativa ad alcune tematiche o su testi specifici. Prevale la capacità di analisi mentre non sono evidenti o spiccate le capacità sintetiche.
8	Buono	Le conoscenze sono complete ed assimilate in modo consapevole e testimoniano il raggiungimento di un buon livello culturale, il linguaggio è preciso e corretto nell'uso della terminologia specialistica. La prestazione è inequivocabilmente convincente grazie alle competenze e capacità individuali di collegamento e di autonomia nella valutazione dei materiali.
9	Ottimo	Le conoscenze risultano approfondite, la preparazione e il bagaglio culturale appaiono acquisiti in misura notevole e in modo efficace e proficuo, con il supporto di competenze appropriate nell'uso del linguaggio specifico, da ricchezza e scioltezza nell'esposizione e da ottime capacità di collegamento, autonomia di valutazione critica generale e specifica
10	Eccellente	Le conoscenze sono perfettamente possedute, il bagaglio culturale è notevole ed è presente una marcata attitudine ad orientarsi in un'ottica multidisciplinari che evidenzia capacità di collegamento, di organizzazione, di rielaborazione critica autonoma anche per quanto riguarda la formulazione di giudizi sostenuti da argomentazioni coerenti e documentate, espressi in modo brillante. La prestazione è ineccepibilmente corretta per forma e contenuto.



## **Verifiche**

Nel corso dell'anno la classe è stata sottoposta a verifiche di tipo sia scritto che orale e ad una simulazione della terza prova dell'esame di Stato.

Gli alunni sono stati valutati relativamente all'iter che percorso; si sono considerati il livello di partenza, il comportamento, l'interesse, il metodo di studio e l'impegno; sono stati verificati l'acquisizione di abilità operative, l'arricchimento di contenuti, il conseguimento degli obiettivi. Le verifiche sono state formative e orientative in itinere, sommative al termine di ogni modulo. Si è dato egual peso alle tipologie di prove di verifica utilizzate e che risultano dalla programmazione, in quanto ogni prova ha verificato una parte del programma ampia e significativa.

Le modalità di valutazione hanno previsto, oltre alle verifiche scritte e orali anche l'osservazione diretta, gli interventi nelle lezioni dialogiche, l'apporto costruttivo all'attività svolta.

## **Macroargomenti svolti nel corso dell'anno scolastico:**

- Il Risorgimento Italiano;
- L'unità d'Italia e i problemi post risorgimentali;
- la seconda rivoluzione industriale;
- imperialismo, colonialismo e nazionalismo;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la Rivoluzione russa;
- il dopoguerra in Italia e in Europa;
- Il fascismo in Italia;
- la crisi del '29;
- la guerra di Spagna e il Franchismo.
- Il Nazismo in Germania e lo stalinismo in Russia;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Olocausto;
- il secondo dopoguerra in Europa e in Italia;
- la guerra fredda e le crisi internazionali;
- l'Italia della Prima Repubblica;
- la caduta del muro di Berlino e dei regimi comunisti;

Cento, 15 Maggio 2017

Prof.ssa Sara Faccini

Materia: **MATEMATICA**  
 Insegnante **Prof.ssa Gloria Boschetti**  
 Libro di testo adottato: **Matematica.verde"vol.4 e vol.5**  
**di M.BERGAMINI-A.TRIFONE-G.BAROZZI**  
**Ed. Zanichelli**

## CONSIDERAZIONI SULLA CLASSE

La classe ha seguito con sufficiente regolarità lo svolgimento delle lezioni, anche se non tutti gli allievi hanno dimostrato la necessaria attenzione sia nell'esecuzione delle attività proposte in classe che nello studio individuale, impegnandosi soprattutto in occasione delle verifiche. La partecipazione al dialogo educativo pertanto non è risultata sempre soddisfacente. I risultati ottenuti sono comunque discreti o buoni per gran parte della classe.

## Metodologie

Lezioni frontali per la sistematizzazione teorica. Esercitazioni collettive con discussione ed esercitazioni individuali. Recupero curricolare degli argomenti in cui gli studenti hanno mostrato qualche difficoltà.

## Tipologia delle prove utilizzate

Le prove di verifica utilizzate per la valutazione, sono state soprattutto scritte.

## Valutazione

Per quanto riguarda i criteri di valutazione adottati, si fa riferimento a quanto approvato dal Collegio dei Docenti all'inizio del corrente anno scolastico e allegato al Documento.

### *Scheda informativa per materia (MATEMATICA)*

Macroargomenti	Conoscenze	Competenze	Capacità
RIPASSO	Studio del dominio di una funzione .  Studio del segno di una funzione e grafico approssimato di una funzione. Limiti : definizioni, operazioni sui limiti, forme d'indecisione.	Ripassare gli elementi fondamentali per lo studio di funzione e aggiungere alcuni elementi importanti per la comprensione dei grafici delle funzioni . Comprendere il significato di limite e saper calcolare le principali forme.	Saper impostare correttamente lo studio delle principali funzioni , in particolare razionali intere e fratte
Limiti	Funzioni continue in un punto e calcolo dei limiti per funzioni continue. Limiti notevoli e loro utilizzo nel calcolo dei limiti. Punti di discontinuità. Asintoti di una funzione .	Saper calcolare un limite anche utilizzando i limiti notevoli.  Imparare ad utilizzare i limiti per determinare gli asintoti di una funzione.	Utilizzare l'operazione di limite per studiare la continuità e discontinuità delle funzioni. Saper determinare gli asintoti delle funzioni razionali

			fratte.
Derivate	Definizione di derivata e interpretazione geometrica. Derivate delle funzioni elementari. Regole di derivazione. Derivate di ordine superiore . Equazione della tangente .	Calcolare derivate con l'uso della definizione. Calcolare derivate applicando le regole di derivazione. Determinare l'equazione della retta tangente ad una curva.	Utilizzare l'operazione di derivazione nell'applicazione allo studio del grafico di funzioni.

TEOREMI FONDAMENTALI DEL CALCOLO DIFFERENZIALE	Teorema di Rolle e suo significato geometrico. Teorema di Lagrange e suo significato geometrico. Regola di De L'Hospital ( solo enunciato) Differenziale di una funzione: definizione	Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione.	Riconoscere l'applicabilità dei teoremi di Rolle e di Lagrange. Saper applicare la regola di De L'Hospital per risolvere semplici limiti .
STUDIO DEL GRAFICO DI UNA FUNZIONE	Massimi e minimi relativi di una funzione. Criteri necessari e sufficienti per la loro determinazione con lo studio del segno della derivata prima. Concavità e flessi e loro determinazione con lo studio del segno della derivata seconda.	Determinare i punti di massimo e minimo relativo di una funzione. Determinare la concavità e i punti di flesso di una curva. Tracciare il grafico di una funzione.	Saper utilizzare le competenze acquisite per tracciare il grafico di funzioni razionali intere e fratte.
CALCOLO INTEGRALE	Primitiva di una funzione. Integrale indefinito: definizione e proprietà. Integrali immediati. Integrale delle funzioni composte. Metodo di scomposizione. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti.	Calcolare la primitiva di una funzione. Calcolare integrali indefiniti di funzioni elementari e composte.	Utilizzare l'operazione di integrazione. Saper utilizzare i vari metodi di integrazione.

Cento 15/05/2017

prof Gloria Boschetti

**Materia: LINGUA INGLESE**

Insegnante: Prof. **Roberta Ghirardini**

Libri di testo adottati: "NEW SURFING THE WORLDG"  
di M.G. DANDINI e MARTIN SOLLY ed. Zanichelli

"TAKE THE WHEEL AGAIN" + CD AUDIO  
di PICCIOLI ILARIA  
Ed. SAN MARCO

#### PROFILO DELLA CLASSE

La maggior parte degli studenti, provenienti da una classe estremamente problematica, presentava ancora, alla fine del biennio, numerose lacune pregresse relativamente alle strutture di base che, nonostante il lavoro svolto, non sono ancora state del tutto colmate.

Gli allievi si sono dimostrati corretti e disponibili alle varie attività proposte, anche se l'impegno non è sempre stato costante. Solo alcuni hanno acquisito una discreta autonomia nell'uso della lingua e le capacità espressive, ancora incerte per la maggior parte degli studenti, sono per lo più frutto di uno studio mnemonico non del tutto efficace.

Solamente un numero estremamente esiguo di allievi ha raggiunto una preparazione adeguata relativamente alla produzione scritta, mentre molti presentano ancora una scarsa competenza linguistica.

#### OBIETTIVI PERSEGUITI

##### **a) Obiettivi educativi**

- ☐ ☐ Suscitare interesse e partecipazione attiva sollecitando la disponibilità ad ascoltare le opinioni altrui e a collaborare con compagni ed insegnanti nelle diverse attività proposte
- ☐ ☐ Aiutare la comprensione interculturale non solo nelle sue manifestazioni quotidiane, ma estesa ad espressioni più complesse della civiltà straniera e degli aspetti più significativi della sua cultura
- ☐ ☐ Sviluppare le competenze comunicative in contesti diversificati sviluppando capacità logiche e di valutazione personale.

##### **b) Obiettivi cognitivi da perseguire in ogni modulo**

- ☐ ☐ Conoscenza
  - ☐ ☐ conoscere un lessico vario e differenziato che consenta un uso della lingua corretto ed adeguato al contesto e alla situazione
  - ☐ ☐ conoscere in modo completo esponenti linguistici di base
  - ☐ ☐ conoscere contenuti di carattere generale e tecnico-scientifico
- ☐ ☐ Abilità
  - capire il significato globale di un testo di carattere generale, tecnico-scientifico
  - saper utilizzare diverse tecniche di lettura per la comprensione dei testi
  - saper rintracciare gli elementi e i rapporti di alcune tipologie testuali
  - saper riconoscere e distinguere in un testo le informazioni dalle valutazioni
  - saper organizzare le informazioni in semplici relazioni
  - saper produrre un messaggio o brevi testi organizzando i contenuti

##### **Obiettivi minimi di apprendimento**

- comprendere testi orali in maniera globale o analitica, in base alla situazione
- sostenere conversazioni su argomenti generali o specifici, adeguati al contesto e alla situazione
- produrre testi orali su argomenti di carattere tecnico-scientifico o generale, utilizzando sufficiente chiarezza e precisione lessicale
- comprendere in maniera globale o analitica testi scritti di interesse generale o tecnico-scientifico sviluppando una discreta capacità di rielaborazione personale
- produrre testi scritti su argomenti proposti con sufficiente chiarezza, correttezza grammaticale e proprietà lessicale

#### NUMERO DI VERIFICHE SOMMATIVE PREVISTE PER OGNI PERIODO

Concordemente con quanto deciso dal Consiglio di Classe, gli allievi hanno svolto almeno 2 prove

Documento 15 05 2017 5 F

di verifica a quadrimestre, comprensive di scritto e orale.

#### GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Si è utilizzata la seguente griglia per le prove scritte

#### MATERIA INGLESE

INDICATORI	Punteggio max. attribuibile all'indicatore	LIVELLI DI VALORE / VALUTAZIONE	PUNTEGGIO ATTRIBUITO
1) Livelli di Conoscenza e di Comprensione/ Applicazione	3 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE $\Rightarrow$ 0,5-1 <input type="checkbox"/> INSUFFICIENTE $\Rightarrow$ 1,5-1,75 <input type="checkbox"/> SUFFICIENTE $\Rightarrow$ 2 <input type="checkbox"/> DISCRETO $\Rightarrow$ 2,25 <input type="checkbox"/> BUONO $\Rightarrow$ 2,5 <input type="checkbox"/> OTTIMO $\Rightarrow$ 3	
2) Livelli di Analisi e di Sintesi	3 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a GRAVEM. INSUFFICIENTE $\Rightarrow$ 0,5-1 <input type="checkbox"/> INSUFFICIENTE $\Rightarrow$ 1,5-1,75 <input type="checkbox"/> SUFFICIENTE $\Rightarrow$ 2 <input type="checkbox"/> DISCRETO $\Rightarrow$ 2,25 <input type="checkbox"/> BUONO $\Rightarrow$ 2,5 <input type="checkbox"/> OTTIMO $\Rightarrow$ 3	
3) Padronanza dei linguaggi specifici e competenza linguistica	4 punti	<input type="checkbox"/> da NULLO a INSUFF. $\Rightarrow$ 1 – 1,5 <input type="checkbox"/> da SUFF. a DISCRETO $\Rightarrow$ 2 – 3 <input type="checkbox"/> da BUONO a OTTIMO $\Rightarrow$ 3,5-4	

#### SVOLGIMENTO DEL PROGRAMMA

Lo svolgimento del programma ha subito, rispetto alla programmazione iniziale, variazioni dovute ai vari impegni della classe soprattutto nella seconda parte dell'anno.

#### METODI E MEZZI UTILIZZATI

Si è cercato di variare i temi trattati cercando di dare agli studenti la possibilità di effettuare collegamenti con le altre materie curriculari. A tal scopo, oltre ai libri di testo *"NEW SURFING THE WORLD"* e *"TAKE THE WHEEL AGAIN"*, si sono utilizzate fotocopie e attività laboratoriali con DVD e materiale proposto dalla rete.

Nel secondo quadrimestre, sono stati effettuati moduli in compresenza CLIL con il prof. Merli, docente della scuola, che ha approfondito gli argomenti tecnici in lingua inglese

#### STUMENTI DI VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Sono stati effettuati soprattutto test di produzione scritta a risposte aperte relativi agli argomenti trattati nel corso dell'anno, volti a valutare il livello di preparazione raggiunto dagli studenti dopo un determinato numero di unità didattiche. Si è assegnato un punteggio tenendo conto dell'aderenza al tema proposto (0,30), dello spessore del contenuto (0,30), della correttezza grammaticale (0,40).

Per quanto concerne le verifiche orali, si è tenuto conto, oltre alla conoscenza dei contenuti, della

padronanza linguistica e della capacità di operare collegamenti intra e pluridisciplinari. Il livello di sufficienza è stato raggiunto quando lo studente ha dimostrato di comprendere i messaggi e, pur con imprecisioni di tipo grammaticale o lessicale, ha evidenziato conoscenze sui contenuti specifici. Per la gamma dei voti da utilizzare e la loro attribuzione si è fatto inoltre riferimento al Progetto di valutazione di Istituto.

## CONTENUTI-MACROARGOMENTI

Sono stati svolti tre moduli diversi:

1. Un modulo di storia e letteratura concernente gli aspetti storici e letterari principali del Regno Unito e degli Stati Uniti

- Principali eventi storici nel Regno Unito dal 600 all'età moderna □
- Età Vittoriana
- Storia dell'Irlanda
- Dickens, Wilde, Joyce
- Storia del West
- La guerra civile americana
- Il periodo della segregazione razziale
- I discorsi di Hilary Clinton e Donald Trump

- Abilità

Comprendere testi letterari moderni e contemporanei, analizzandoli e collocandoli nel loro contesto storico-culturale.

- Competenze

Rielaborare in modo sintetico o analitico le conoscenze acquisite.

2. Un modulo relativo ai percorsi disciplinari e per il CLIL riguardante temi relativi all'indirizzo meccanico-meccatronico

- □ L'origine dell'automobile
- □ Il motore nei suoi componenti principali
- □ Nuove tecnologie automobilistiche (ABS, KERS)
- Le pompe idrauliche

- Abilità

Saper analizzare e comprendere testi di carattere scientifico e tecnologico

- Competenze

Utilizzare conoscenze già acquisite in altre discipline

Esporre con terminologia appropriata argomenti di carattere scientifico.

3. Un modulo per il potenziamento della comprensione linguistica attraverso l'uso di CD, DVD e filmati in rete, soprattutto relativo agli argomenti trattati nei moduli precedenti.

Cento, 15 Maggio 2017

Roberta Ghirardini

**Materia:** Meccanica, Macchine ed Energia  
**Insegnanti:** Ing. Barbieri Danilo - P.I. Gallerani Fausto  
**Libri di testo adottato:** Corso di Meccanica, Macchine ed Energia Vol. 3  
**Autori:** Cipriano Pidatella, G. Ferrari Aggradi, D. Pidatella  
**Editore:** Zanichelli

## **Macro argomenti svolti durante l'anno scolastico**

### **Meccanica applicata**

#### Trasmissione del moto:

- Ruote dentate cilindriche a denti diritti ed elicoidali (ripasso) – ruote dentate coniche a denti diritti
- Rotismi ordinari: riduttori - cambio di velocità automobilistico e motociclistico
- Rotismi epicicloidali: riduttori – il differenziale
- Trasmissione flessibili: cinghie trapezoidali
- Giunti ed Innesti: giunti a dischi rigidi ed elastici – frizioni monodisco a secco per motori endotermici e per applicazioni industriali
- Manovellismo di spinta per motori endotermici: studio cinematico
- Dimensionamento del manovellismo di spinta: forze esterne, d'inerzia e risultanti – momento motore – calcolo della biella

#### Organi delle macchine:

- Dimensionamento a flessione torsione di alberi utilizzati nelle trasmissioni di potenza
- Perni: portanti e di spinta
- Cuscinetti radenti e volventi
- Organi di collegamento: viti di collegamento - linguette

#### Moto rotatorio:

- Lavoro eccedente – dimensionamento del volano – coefficiente di fluttuazione – verifica alla sollecitazione centrifuga

### **Macchine a fluido**

#### Motori endotermici alternativi:

- Generalità – grandezze fisiche caratteristiche (cilindrata, corsa, alesaggio, rapporto di compressione, rapporto stechiometrico)
- Potenza utile e rendimenti
- Curve caratteristiche (coppia, potenza e consumo specifico)

#### Motori ad accensione comandata

- Motore con ciclo termodinamico Otto a quattro tempi
- Motore con ciclo termodinamico Otto due tempi
- Motore Wankel

#### Motore ad accensione spontanea

- Motore con ciclo termodinamico Diesel lento a quattro tempi
- Motore con ciclo termodinamico Diesel veloce (Sabathe) a quattro tempi

#### Motori ad idrogeno ed a celle di combustibile (fuel cells) (cenni)

#### Servizi ausiliari al funzionamento dei motori endotermici alternativi

- Sistemi di accensione per motori ciclo Otto (a spinterogeno, a magnete ed elettronica)
- Sistemi di alimentazione per motori ciclo Otto (a carburatore, ad iniezione elettronica diretta)

- Sistemi di alimentazione per motori ciclo Diesel (ad iniezione meccanica indiretta, ad iniezione elettronica diretta (common rail, iniettore pompa e multijet)
- Sistemi di distribuzione (azionamento delle valvole nei motori a quattro tempi): aste e bilancieri, a doppio asse a camme in testa (DOHC), a cinghia, a cascata di ingranaggi e desmodromica
- Sistemi di lubrificazione: carter secco ed umido
- Sistemi di raffreddamento: ad aria forzata ed a liquido
- Sovralimentazione meccanica con turbocompressore, con compressore volumetrico (a lobi ed a vite) e con compressore Compresx
- Sovralimentazione chimica (Nos) (cenni)

#### Motori endotermici rotativi

- Ciclo termodinamico Brayton
- Turbina a gas: generalità
- Turbine a gas per aeronautica: a getto, turboelica, turbofan e statoreattori (cenni)
- Turbine a gas ad uso industriale
- Turbine a gas per autotrazione
- Potenza utile e rendimenti

#### Turbine eoliche

- Generalità
- Potenza utile e rendimenti

Il comportamento in classe è stato corretto e le lezioni si sono svolte regolarmente e in un clima di rispetto dei ruoli.

La maggior parte degli allievi ha dimostrato buon interesse verso le tematiche trattate partecipando in maniera attiva alle lezioni con domande improntate frequentemente all'approfondimento di quanto esposto.

L'impegno, mediamente, è stato discreto in aula mentre al di fuori dell'ambiente scolastico, tranne pochi studenti, è stato finalizzato unicamente ai momenti di verifica.

Lo svolgimento del programma, organizzato in moduli ed unità didattiche ed in linea con le direttive ministeriali, è stato regolare.

Si sono cercati di raggiungere i seguenti obiettivi cognitivi:

- Uso consapevole di tecniche e procedure di calcolo;
- Acquisizione di un corretto metodo di studio;
- Potenziamento di una buona capacità di schematizzazione dei problemi e d'impostazione dei calcoli;
- Uso consapevole della documentazione tecnica di settore;

e i seguenti obiettivi di conoscenza e competenza:

- Utilizzare in modo corretto le unità di misura
- Progettare e verificare semplici componenti e gruppi meccanici
- Conoscere i principi di funzionamento dei motori endotermici Otto e Diesel, saper calcolare i loro parametri fondamentali e valutarne le prestazioni, i consumi ed i rendimenti.
- Conoscere i principi di funzionamento delle turbine a gas, saper calcolare i loro parametri fondamentali e valutarne le prestazioni, i consumi ed i rendimenti.



Alcuni allievi hanno raggiunto gli obiettivi fissati e sanno esporre i contenuti proposti; mentre per altri permangono difficoltà nella rielaborazione autonoma delle conoscenze acquisite e nell'uso di un linguaggio rigoroso.

La modalità di lavoro, ha privilegiato la lezione frontale con numerose esercitazioni applicative mirate sia al recupero degli studenti in difficoltà che alla preparazione della seconda prova scritta dell'esame, di cui tale disciplina è oggetto.

Si è cercato di semplificare al massimo le definizioni pur sforzandosi di mantenere il più possibile un linguaggio rigoroso.

Si è fatto uso dei manuali in adozione e di appunti dell'insegnante.

Sono state somministrate prove di verifica scritte con esercizi, domande aperte e chiuse e orali.

Nella valutazione finale concorrono sia i risultati delle singole prove con i criteri di valutazione approvati dal collegio dei Docenti, sia l'osservazione continua degli alunni considerandone l'impegno e l'interesse (obiettivi educativi), nonché il rapporto tra i livelli di partenza, gli sforzi per recuperare e i risultati raggiunti.

Cento 15-05-2017

prof Danilo Barbieri

Materia: **TECNOLOGIA MECCANICA ED ESERCITAZIONI**  
 Insegnanti : **Prof. Gianni Baglioni**  
**Prof. A. Esposito**  
 Testo in adozione : **Cataldo di Gennaro – Anna Luisa Chiappetta- A. Chillemi**  
**Nuovo Corso di Tecnologia Meccanica**  
**Edizioni Hoepli Vol.3**

Altri sussidi didattici: **Manuale FANUC**

### **Livelli di partenza**

Da colloqui effettuati all'inizio dell'anno scolastico sugli argomenti svolti l'anno precedente è emerso che solo alcuni allievi presentavano alcune lacune, mentre i rimanenti alunni possedevano un sufficiente livello di competenze.

### **OSSERVAZIONI SULLA CLASSE**

Durante l'anno scolastico alcuni allievi hanno evidenziato un interesse discontinuo e una partecipazione passiva agli argomenti svolti, il resto della classe ha seguito in modo attivo ed interessato a quanto trattato.

Il livello di preparazione medio per questi ultimi si può considerare sufficiente. Il rapporto con i docenti della materia è sempre stato corretto.

### **Obiettivi disciplinari (in termini di):**

#### **Competenze**

#### **Capacità**

Saper inquadrare le varie "lavorazioni non tradizionali" e confrontare le diverse tipologie produttive	Applicare ai diversi casi di produzione la tipologia di lavorazione più idonea al caso specifico.
Saper inquadrare le varie prove distruttive e confrontarle con altre della stessa tipologia.	Scegliere fra le diverse tipologie di prove quella più idonea e applicarla ai diversi casi che si incontrano nelle produzioni industriali.
Saper inquadrare le varie prove non distruttive e confrontarle con altre della stessa tipologia.	Scegliere fra le diverse tipologie di prove quella più idonea al caso in esame e valutarne l'impatto economico.
Saper riconoscere il tipo di corrosione che si presenta nelle varie condizioni di esercizio in cui si vengono a trovare gli organi meccanici studiati.	Applicare in modo corretto i metodi di protezione più idonei al caso in esame.
Essere in grado di conoscere ed utilizzare correttamente il linguaggio di programmazione CNC ISO STANDARD per la realizzazione di pezzi su macchine a due tre assi.	Dato un pezzo meccanico tradurlo in un programma CNC ISO STANDARD adattandolo a macchine Fanuc o Osai.

gli obiettivi sopra riportati sono stati raggiunti dalla quasi totalità degli allievi, con un profitto mediamente sufficiente, con alcuni casi di profitto buono e ottimo

### **LAVORAZIONI NON TRADIZIONALI**

#### **CONTENUTI**

Lavorazioni con ultrasuoni – Elettroerosione – Macchine per elettroerosione - Effetto della magnetostirazione – Saldatura con ultrasuoni - Il fascio laser – Applicazioni del laser ( saldatura,

taglio , foratura) - Il fascio elettronico – Utilizzazione del plasma (saldatura e taglio) – Taglio con getto d'acqua – Tecniche di apporto di metallo.

## **ELEMENTI DI CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI METALLICI**

### **CONTENUTI**

Tipi di corrosione – Corrosione elettrochimica - La corrosione negli ambienti umidi – Corrosione in acque dolci e salate – Corrosione in atmosfera – Corrosione nel terreno – Protezione dall'azione corrosiva del terreno- Corrosione per combinazione diretta - Gli acciai inossidabili – La protezione anticorrosiva -

## **PROVE NON DISTRUTTIVE**

### **CONTENUTI**

Metodo radiologico – Metodo gammalogico – Metodo ultrasonico – Metodo dei liquidi penetranti .

## **COMPLEMENTI DI PROVE MECCANICHE**

### **CONTENUTI**

Prova di trazione – Prove di durezza Brinell, Rockwell, Vickers – Microdurezza

## **SOLLECITAZIONI DI FATICA I**

### **CONTENUTI**

Cicli di sollecitazione a fatica – Cicli di tensione - Curve di Wohler – Limite di fatica – Diagrammi di durata e aree di progetto – Diagramma di Goodman Shmith – Cicli di durata – Effetto di intaglio – Macchina per prova di flessione rotante.

## **UTENSILI A CNC BIDIMENSIONALI**

### **CONTENUTI**

Architettura di una macchina utensile CNC – Trasduttori – Motori elettrici – Programmazione ISO standard bidimensionale ( tornio) – Cenni sulla programmazione con definizione di profilo per tornio

## **MACCHINE UTENSILI A CNC TRIDIMENSIONALE**

### **CONTENUTI**

Programmazione ISO standard per centro di lavoro – Programmazione tridimensionale CAD-CAM

### **METODI**

- Lezione frontale.
- Discussione
- Prove di laboratorio

### **MEZZI E STRUMENTI**

- Libro di testo.
- Manuali centro di lavoro Stama Fanuc e Numa

#### VERIFICHE

- ORALI: Esposizione degli argomenti trattati.
- Relazioni di laboratorio
- Prova strutturata “quesiti a risposta aperta”

Cento, 15/05/2017

prof. Gianni Baglioni

**Materia:** DISEGNO, PROGETTAZIONE ED ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE  
**Insegnanti:** Proff. MINARELLI UBALDO – ESPOSITO ANIELLO  
**Libri di testo adottati :** Calligaris – S. Fava – C. Tomasello: Dal progetto al prodotto (vol.C), Casa editrice Paravia  
1) Il nuovo Manuale di meccanica, Casa editrice:Zanichelli/Esac  
2) Luigi Baldassini: Vademecum per Disegnatori e Tecnici, Casa editrice Hoepli

Durante le lezioni, oltre a dare nozioni relative alla progettazione, al disegno ed alla tecnica di produzione di importanti particolari meccanici si è cercato, di sviluppare negli allievi quella “flessibilità mentale” che consentirà loro, una volta entrati nel mondo del lavoro, di poter affrontare e gestire ogni tematica tecnica.

### **Macro argomenti svolti**

Sono stati sviluppati i seguenti macro argomenti:

- 1) Attrezzature di lavorazione
  - Attrezzature di bloccaggio normalizzate (cenni)
  - Attrezzature di riferimento
- 2) Cicli di fabbricazione
  - Foglio analisi operazione
  - Calcolo tempo macchina e di lavorazione
- 3) L'Azienda
  - Organigramma aziendale
  - Funzioni aziendali
  - Conto economico e stato patrimoniale
  - Costi fissi e costi variabili di produzione
  - Punto di pareggio (Break Event Point)
  - Analisi del mercato: esempi di trend previsionale ed analisi storica
- 4) Tipologie di produzione industriale
  - Produzione in serie
  - Produzione per lotti
  - Produzione per commessa
  - Produzione “just in time”
  - Diagramma di Gantt
- 5) Lay-out degli impianti di produzione industriale
  - Lay-out per reparti
  - Lay-out in linea
  - Lay-out a postazione fissa
  - Lay-out a isola di lavoro
- 6) Controllo qualità
  - Analisi statistica (cenni sul campionamento e sulla influenza del numero di rilevamenti)
  - Curva gaussiana normale, bimodale, asimmetrica
  - Valor medio, deviazione standard, frequenza, mediana,
  - Sistema qualità e implicazioni sulla produzione meccanica
  - Controllo qualità
  - Customer satisfaction e processo di controllo qualità post vendita
  - Processi di controllo qualità (totale e di lavorazione)
  - Analisi dei difetti e diagramma di Ishikawa
  - Analisi dei difetti e analisi con diagramma di Pareto

- Norme UNI e ISO sul controllo qualità
- Enti verificatori

#### 7) Lean factory (produzione snella)

- i sette sprechi
- Le cinque S: Seiri scegliere e separare, Seiton sistemare e organizzare, Seiso ordine e pulizia, Seiketsu standardizzare e migliorare, Shitsuke sostenere la disciplina
- Concetto di Kaizen nella produzione snella
- concetto di SMED (single Minute Exchange of Dies)
- Takt time
- concetti di MUDA e MURI
- approccio alla Work Cell e alla Just in time production

#### 8) Disegno Cad

- Disegni di particolari meccanici CAD con software Autocad 2015
- Disegni 3D di particolari meccanici con software INVENTOR

### **Modalità di lavoro e strumenti**

Lezione espositiva frontale con esercitazioni applicative con uso del libro di testo e dei manuali in adozione e del foglio elettronico Excel per lo sviluppo di algoritmi di progettazione di

Calcolo di cuscinetti volventi

Calcolo ingranaggio

Calcolo costo economico lavorazione

Calcolo tempo operazione

calcolo rateo di sconto

calcolo Break Event Point

### **Verifiche**

Come deliberato in sede di Dipartimento disciplinare sono state somministrate per quadrimestre almeno le seguenti prove

- n° 2 prove scritte fra scritte e orali
- elaborati grafici
- elaborati CAD 2D e 3D

### **Tipologie di prove scritte**

Le Prove scritte hanno riguardato la risoluzione di semplici esercizi applicativi

### **Griglie di valutazione delle prove scritte**

La griglia di valutazione della prova scritta è così costituita:

ad ogni domanda aperta, chiusa ed esercizio è stato associato un punteggio in centesimi. Il punteggio totale raggiunto è stato poi approssimato ad una cifra in decimi

### **Modalità di valutazione**

Come deciso dal Collegio dei Docenti, sono stati valutati gli obiettivi:

- educativi ,Comportamento, impegno e partecipazione al dialogo educativo, sulla base del lavoro svolto a casa, dell'interesse dimostrato a lezione e durante l'attività di laboratorio;
- cognitivi - trasversali sulla base delle prove scritte e delle verifiche orali e sulle esperienze di laboratorio.

La gamma dei voti utilizzati per la misurazione è andata dall'1 al 10, con l'utilizzazione della cifra intera.

Per il raggiungimento della sufficienza gli obiettivi richiesti sono stati:

- disegno di semplici particolari meccanici nel rispetto della normativa e con l'uso dei manuali tecnici.
- Analisi di cartellini di lavorazione di semplici particolari meccanici con calcolo dei tempi standard e di lavorazione al tornio e alla fresatrice.
- Comprensione del sistema aziendale e delle sue principali funzioni
- Conoscenza delle procedure di base per il controllo qualità (valutazione del campionamento, impiego del diagramma di Pareto)

### **Obbiettivi conseguiti**

La maggioranza degli allievi riesce ad impostare e risolvere semplici problemi di progettazione e calcoli economici, utilizzando i manuali tecnici edisegnando anche con tecnica CAD particolari meccanici e semplici complessivi, riesce a valutare i tempi necessari alla lavorazione di un pezzo al tornio o alla fresatrice

### **Obiettivi programmati e non conseguiti**

La comunicazione orale delle scelte tecniche effettuate in fase di esercitazione non è sempre corretta per quello che attiene alla terminologia tecnica specifica così come la comunicazione scritta non è sempre rigorosa nella forma.

Cento 15/5/2017

prof Ubaldo Minarelli

**Materia:** SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE  
**Insegnante:** Proff. Cervini Roberto - Fausto Gallerani  
**Libro di testo adottato:** G. Natali - N. Aguzzi :“Sistemi ed automazione industriale” Volume terzo Ed. Calderini

### **OSSERVAZIONI SULLA CLASSE**

Durante l'anno scolastico la classe ha evidenziato un interesse continuo, anche se non estremamente intenso per gli argomenti svolti.

Si è invece riscontrato un intenso interesse ed una buona motivazione agli argomenti affrontati a seguito della visita alla rassegna MEC SPE di Parma ( Fiera specializzata sulle macchine utensili e sull'automazione industriale ).

Anche la parte di programma relativa alla robotica industriale ha avuto un buon seguito.

Il livello di preparazione medio si può considerare sufficiente. I

Il rapporto con i docenti della materia è stato corretto anche se spesso si è reso necessario richiamare gli allievi a maggior attenzione, concentrazione su quanto era oggetto delle lezioni.

E' stata svolta una unità CLIL inerente all'automazione industriale (Automatic Warehouses ) in collaborazione con l'insegnante di inglese.

### **MACROARGOMENTI SVOLTI NEL CORSO DELL'ANNO**

#### **➤ TRASDUTTORI**

- Definizione e classificazione
- Sistemi sensoriali
- Parametri caratteristici
- Principi di funzionamento
- Estensimetri meccanici
- Trasduttori elettrici induttivi e capacitivi
- Trasduttori ottici, fotocellule
- Trasduttori di posizione angolari e lineari

#### **➤ AUTOMAZIONE FLESSIBILE E ROBOTICA**

##### *Automazione flessibile*

- Definizione di robot industriale
- Caratteristiche costruttive robot industriali
- Componenti significativi dei robot
- Tipi di giunto meccanico
- Prestazioni dei robot industriali
- Classificazione cinematica dei robot industriali
- Classificazione per applicazione dei robot
- Organi di presa

#### **➤ CONTROLLORE LOGICO PROGRAMMABILE**

##### *Generalità del PLC*

- Descrizione del sistema
- Confronto fra logica cablata e PLC
- Classificazione

##### *Unità centrale*

- Scheda processore CPU
- Memorie
- Alimentatore ed altri dispositivi unità centrale

##### *Unità ingressi e uscite I/O*

- Schede ingresso ON/OFF



Schede ingresso e uscita analogiche  
*Unità di programmazione*  
Funzioni fondamentali console  
Classificazione unità di programmazione  
Periferiche (cenni)  
*Funzioni del PLC*  
Elementi funzionali e loro individuazione  
Contatti e bobine  
Criteri di scelta del PLC

➤ SOFTWARE

*Programmazione del PLC*  
Definizione delle specifiche  
Assegnazione I/O  
Scrittura del programma  
Manipolazione del programma  
Linguaggi di programmazione  
*Linguaggio a contatti*  
Conversione schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatto  
Lista di istruzioni per PLC CGE Serie Uno  
Linea logica con contatti NA LOD  
Linea logica con contatto NA LOD NOT  
Impostazione programma dei tempi di ritardo TMR  
Generazioni segnali temporizzati  
Istruzioni di conteggio e impostazione del programma di conteggio CNT  
Grafcet per programmazione PLC

➤ CLIL: INDUSTRIAL AUTOMATION (AUTOMATIC WAREHOUSES)

- **System advantages**
- **Types of machines:**
  - 1) SINGLE UNIT
  - 2) MULTI UNIT
  - 3) CAROUSEL UNIT
- **Energy efficiency devices:**
  - 1) EcoDrive
  - 2) EcoLoad
  - 3) EcoMode

## VALUTAZIONE

I criteri di valutazione adottati sono evidenziati nella griglia approvata dal Collegio dei Docenti allegata al documento.

Si considera come livello sufficiente di preparazione l'aver conseguito le seguenti conoscenze

- Caratteristiche delle macchine elettriche
- Conoscenza dei più comuni trasduttori
- Concetti di base di robotica
- Caratteristiche dei PLC
- Programmazione del PLC con reti Ladder
- Conoscenza delle principali tipologie di magazzini automatici verticali per lo stoccaggio industriale.

## **VERIFICHE**

Le prove di verifica sono state orali scritte e pratiche, sia di tipo sommativo che formativo (soprattutto relazioni e risoluzione di semplici problemi).

Le verifiche orali e pratiche, sono state effettuate per verificare la capacità di analisi critica dello studente e la sua abilità di risolvere semplici problemi o effettuare le opportune scelte tra le diverse ipotesi che venivano proposte.

## **OBIETTIVI CONSEGUITI**

La classe ha mediamente conseguito i seguenti obiettivi:

- Conoscenza dei più comuni trasduttori in semplici esempi pratici
- Conoscenza dei concetti base di robotica e delle diverse tipologie di strutture robotizzate
- Capacità di elaborazione e programmazione di elementari applicazioni del PLC
- Capacità di distinguere i principali tipi di magazzini verticali automatici e scegliere quello più adatto all'utilizzo in funzione della tipologie di elementi da immagazzinare.

## **MODALITA' DI LAVORO E STRUMENTI**

Lezione espositiva frontale con esercitazioni applicative.

Esercitazioni mirate al recupero degli studenti in difficoltà.

Si è fatto uso di appunti dell'insegnante e del libro di testo.

Molto importante si è dimostrato l'utilizzo della LIM e dell'accesso ad INTERNET.

Per ogni macroargomento è stata svolta attività di laboratorio tesa ad esemplificare le applicazioni pratiche di quanto esposto in teoria.

Cento, 15 maggio 2017

**Proff. Roberto Cervini – Fausto Gallerani**

**Materia:**  
**Insegnante:**

**EDUCAZIONE FISICA**  
**Prof. Stefano Presti**

## **MACROARGOMENTI SVOLTI DURANTE L'ANNO**

### **MACROARGOMENTI SVOLTI DURANTE L'ANNO**

#### **1.Obiettivi generali:**

migliorare le conoscenze e le abilità rispetto alla situazione di partenza;  
favorire l'armonico sviluppo dell'adolescente aiutandolo a superare difficoltà e contraddizioni dell'età; prendere coscienza della corporeità in ambiente naturale e di libera espressività;  
acquisire abitudini allo sport come costume di vita; promuovere attività sportive e favorire situazioni di sano confronto agonistico.

#### **2.Obiettivi disciplinari:**

tollerare un carico di lavoro massimale per un tempo prolungato; vincere resistenze a carico naturale; compiere azioni semplici e complesse nel più breve tempo possibile; avere controllo segmentario; compiere gesti complessi adeguati alle diverse situazioni spazio-temporali; svolgere compiti motori in situazione inusuali, tali da richiedere il recupero dell'equilibrio; conoscere almeno due sport di squadra; conoscere le tecniche dell'atletica leggera.

#### **3.Obiettivi trasversali:**

rispettare le regole; avere capacità di autocontrollo; mostrare autonomia nelle scelte e nella gestione del tempo libero; saper lavorare in gruppo; aver consapevolezza di sé; riconoscere i propri limiti; avere capacità di critica e di autocritica; saper affrontare situazioni problematiche; saper valutare i risultati; individuare nessi disciplinari; relazionare in modo corretto.

### **VALUTAZIONE E VERIFICA**

La valutazione e la verifica si inseriscono nel rapporto programma-valutazione e riguardano gli strumenti di osservazione e la registrazione dei risultati di apprendimento. Per stabilire i livelli raggiunti si deve perciò avvalere di strumenti e prove anche diverse dalle tradizionali: rapide, periodiche e frequenti test

verbalizzazione

produzioni scritte

produzione orale

osservazione sistematica

### **ATTIVITA' SVOLTE**

Atletica leggera : velocità, salto in alto, salto in lungo.

Pallamano: esercizi sui fondamentali tecnici individuali e di squadra.

Touckball. esercizi sui fondamentali tecnici individuali.

Basket. esercizi sui fondamentali tecnici individuali e di squadra.

Nuoto. fitness in acqua in varie forme ( acquagym, walking, spinning in acqua),  
pallanuoto.

Coordinationi oculo manuali attraverso il gioco del tennis, badminton, racchettoni, tamburello.

Calcio a 5: esercizi su fondamentali tecnici individuali e di squadra.

Cento 15/05/2017

prof Stefano Presti

## ATTIVITA' INTEGRATIVE ED EXTRACURRICULARI

### **DELLA CLASSE 5°F – A.S. 2016/2017**

Il Collegio dei Docenti e in particolare il Consiglio di Classe hanno sempre favorito tutte le attività integrative e complementari ritenute utili ai fini della formazione e della crescita culturale degli studenti, ivi compresi gli incontri, su svariati argomenti, con personalità esterne al corpo dei docenti.

Si ritiene utile evidenziare in ogni caso le seguenti esperienze, ritenute più significative.

- Spettacolo "Isit Show"
- Visita guidata alla VM motori di Cento (FE)
- Gita di istruzione : settimana Bianca
- Sensibilizzazione AVIS- ADMO-AIDO
- Incontri orientativi formazione post-diploma
- Incontro con rappresentanti dell'esercito e della guardia di finanza per orientamento post-diploma

**ELENCO DEI DOCENTI DELLA CLASSE 5^ F    MECCANICA**

<b>Materia</b>	<b>Docente</b>	<b>FIRMA</b>
<b>Religione</b>	<b>Samuel Melake Micael</b>	
<b>Italiano</b>	<b>Sara Faccini</b>	
<b>Storia</b>	<b>Sara Faccini</b>	
<b>Lingua Inglese</b>	<b>Roberta Ghirardini</b>	
<b>Matematica</b>	<b>Gloria Boschetti</b>	
<b>Meccanica applicata e Macchine a fluido</b>	<b>Danilo Barbieri</b>	
<b>Tecnologia Meccanica Ed Esercitazione</b>	<b>Gianni Baglioni</b> <b>Esposito Aniello</b>	
<b>Disegno, progettazione ed org. aziendale</b>	<b>Minarelli Ubaldo</b> <b>Domenico Trozzo</b>	
<b>Sistemi e automaz. industriale</b>	<b>Roberto Cervini</b> <b>Gallerani Fausto</b>	
<b>Educazione fisica</b>	<b>Stefano Presti</b>	

Cento, 15/05/2017