

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
I.I.S. "J. TORRIANI"
ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO - OPZIONE SCIENZE APPLICATE
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
E-mail: info@iistorriani.gov.it, cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it Sito Web:
www.iistorriani.gov.it

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(Regolamento - art. 5)

INDIRIZZO

Meccanica Energia

Classe

5 B

Anno Scolastico

2017/2018

INDICE

1-PRESENTAZIONE GENERALE

- 1.1 PROFILO DI INDIRIZZO
- 1.2 QUADRO ORARIO
- 1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE
- 1.4 COMMISSARI INTERNI

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA
- 2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI
- 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE
- 2.4 DATI

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

- 3.1 METODOLOGIE,STRUMENTI,SPAZI UTILIZZATI
- 3.2 LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE
- 3.3 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI
- 3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE E TPOLOGIE ADOTTATE
- 3.5 ATTIVITA' DI RECUPERO, INTEGRATIVE, ALTERNANZA SCUOLA LAVORO (ASL)
PROGETTI, STAGE
- 3.6 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO
- 3.7 PROGRAMMI SVOLTI

ALLEGATI

PROVE DI SIMULAZIONE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE

1-PRESENTAZIONE GENERALE

1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

Il Diplomato in **Energia**:

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, ha competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere, agrarie, dei trasporti e dei servizi nei diversi contesti economici.
- Nelle attività produttive d'interesse, egli collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi; è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti industriali.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di meccanica, di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso.

Nell'articolazione "**Energia**" sono approfondite, in particolare, le specifiche problematiche collegate alla conversione e utilizzazione dell'energia, ai relativi sistemi tecnici e alle normative per la sicurezza e la tutela dell'ambiente.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica ed Energia" consegue le seguenti competenze:**

1. individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.
2. Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.
3. Organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.
4. Documentare e seguire i processi di industrializzazione.
5. Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.
6. Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.
7. Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure.
8. Definire, classificare e programmare sistemi di automazione integrata e robotica applicata ai processi produttivi.
9. Gestire ed innovare processi correlati a funzioni aziendali.
10. Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza.

1.2 QUADRO ORARIO

| DISCIPLINE | CLASSE 3° | CLASSE 4° | CLASSE 5° |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Lingua e letteratura italiana | 4 | 4 | 4 |
| Storia ed educazione civica | 2 | 2 | 2 |
| Lingua Inglese | 3 | 3 | 3 |
| Complementi di Matematica | 1 | 1 | |
| Matematica | 3 | 3 | 3 |
| Meccanica Macchine ed Energia | 5 | 5 | 5 |
| Sistemi e automazione | 4 | 4 | 4 |
| Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto | 4 | 2 | 2 |
| Impianti energetici, disegno e progettazione | 3 | 5 | 6 |
| Religione | 1 | 1 | 1 |
| Scienze motorie | 2 | 2 | 2 |

In virtù dell'autonomia didattica concessa alle istituzioni scolastiche, che consente, anzi auspica, forme di flessibilità oraria al fine di migliorare l'efficacia del processo di insegnamento e di apprendimento, il Collegio dei Docenti ha deciso di articolare l'orario, anziché su 32 lezioni di 60 minuti, su 33 lezioni di 55 minuti, con inizio alle ore 8.05 e termine alle ore 13.35 (il sabato alle ore 11.38). In questo modo, oltre ad eliminare i problemi di trasporto, si riesce, con la lezione aggiuntiva, a potenziare l'offerta formativa nel seguente modo:

per le classi prime, una lezione addizionale, a settimane alternate, di italiano/matematica per il rafforzamento delle competenze di base, il cui adeguato possesso è requisito indispensabile per ogni altra materia;

per le classi seconde, una lezione addizionale di "Scienze e tecnologie applicate" per fornire agli studenti una conoscenza più approfondita delle attività tipiche del percorso tecnologico intrapreso e una maggior consapevolezza nella definitiva scelta dell'indirizzo di studio.

per le classi terze, quarte e quinte, una lezione addizionale in una delle discipline caratterizzanti dell'indirizzo, in connessione con le attività di alternanza scuola-lavoro, per permettere agli studenti di acquisire una preparazione che garantisca un inserimento più sicuro nel mondo produttivo.

1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE

In base al D.M. 358 del 18/09/1998, il Consiglio di classe esprime come segue la propria indicazione relativa alla costituzione delle aree disciplinari finalizzate allo svolgimento dell'esame di stato:

| DISCIPLINE DI AREA UMANISTICA | DISCIPLINE DI AREA SCIENTIFICA |
|--|--|
| Lingua e letteratura italiana Storia ed educazione civica Lingua straniera (Inglese) | Matematica Meccanica Macchine ed Energia Sistemi e automazione Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto Impianti energetici, disegno e progettazione Scienze motorie |

1.4 COMMISSARI INTERNI

Il Consiglio di Classe ha nominato Commissari interni i seguenti docenti:

| DOCENTE | DISCIPLINA |
|------------------|------------------------------|
| PROF. L. CAUZZI | MECCANICA MACCHINE E ENERGIA |
| PROF. L. CORTILE | MATEMATICA |
| PROF. P. PREMI | STORIA |

2- PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

| Docente | Firma del docente | Materia/e insegnata/e | Continuità Didattica | | |
|--------------------|-------------------|---|----------------------|----|----|
| | | | 3° | 4° | 5° |
| PROF. P. PREMI | <i>firmato</i> | ITALIANO E STORIA | X | X | X |
| PROF. L. ROSSI | <i>firmato</i> | INGLESE | | X | X |
| PROF. L. CORTILE | <i>firmato</i> | MATEMATICA | | X | X |
| PROF. L. CAUZZI | <i>firmato</i> | MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA | X | X | X |
| PROF. M. ANSOLDI | <i>firmato</i> | SISTEMI E AUTOMAZIONE | | | X |
| PROF. A. FRANZINI | <i>firmato</i> | IMPIANTI ENERGETICI DISEGNO E PROGETTAZIONE | X | X | X |
| PROF. F. MASSERONI | <i>firmato</i> | TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTI | | X | X |
| PROF. M. FADIGATI | <i>firmato</i> | LABORATORIO | | | X |
| PROF. F. CREMASCHI | <i>firmato</i> | LABORATORIO | | | X |
| PROF. R. COLNAGHI | <i>firmato</i> | RELIGIONE | | | X |
| PROF. A. SALDINI | <i>firmato</i> | SCIENZE MOTORIE | X | | X |

2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

1. ABAZI MARIGLEN
2. BALHUI GEORGE ALEXANDRU
3. BONALI LUCA
4. BONETTI EDOARDO
5. FASOLI GIOVANNI
6. GAGLIARDI ALESSANDRO
7. OKON DANIEL NSIKAN JOSHUA
8. RIGOLLI MATTEO
9. SCOMPARIN MICHELE
10. SILVESTRI LUCA
11. SINGH DAMANDEEP
12. SINGH MANDEEP
13. TRAVAGLIOLI ENRICO
14. VENTURA ALEX

2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe 5B Energia è composta da quattordici alunni, maschi, di cui due BES (la documentazione relativa è reperibile nell'Allegato riservato (All.3) posto alla attenzione del Presidente della Commissione). Al terzo anno gli alunni erano quindici; uno studente si è ritirato all'inizio del quarto anno.

La classe in terza era segnatamente disomogenea a causa della provenienza della maggior parte degli alunni da tre seconde di indirizzo meccanico. Le relazioni fra gli alunni non sono sempre state serene; e dopo tre anni si può dire che non è cresciuto fra i ragazzi un rapporto di autentica collaborazione e di condivisione. Tuttora la classe risulta frammentata in piccoli gruppi consimili per affinità personali.

Dal punto di vista disciplinare solo il comportamento di alcuni alunni ha manifestato scorrettezze rilevanti. Per il resto è prevalsa un'azione di disturbo delle lezioni da parte di molti alunni; questo, unitamente ad un limitato interesse per il percorso di apprendimento e ad un impegno domestico inadeguato e incostante, ha contribuito ad una resa di profitto generale piuttosto bassa. Tale esito ha riguardato le materie comuni (inglese, matematica, italiano e storia), mentre risultati migliori sono stati raggiunti nelle discipline di indirizzo.

Solo pochi alunni, che hanno dimostrato interesse per l'attività scolastica e hanno profuso un impegno costante, hanno saputo costruire conoscenze, abilità e competenze adeguate agli obiettivi di apprendimento previsti. Sollecitazioni continue all'impegno e utilizzo di metodologie didattiche diversificate e calibrate sulle reali risorse degli alunni hanno portato più della metà della classe solo al raggiungimento degli obiettivi essenziali.

Si segnala alla Commissione che, il terzo anno, l'insegnamento della materia Sistemi è stato compromesso per la difficoltà di reperire un docente supplente, essendo stato il docente titolare assente per buona parte del secondo quadrimestre.

2.4 DATI

| EVOLUZIONE DELLA CLASSE | | | |
|-------------------------|---------|---------|---------|
| | TERZA | QUARTA | QUINTA |
| Iscritti (M) | 15 | 15 | 14 |
| Ritirati | Nessuno | 1 | Nessuno |
| Trasferiti | Nessuno | Nessuno | Nessuno |
| Non promossi | Nessuno | Nessuno | |
| Promossi | 7 | 8 | |
| Promossi con debito | 8 | 6 | Nessuno |

3- PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

3.1 METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI

METODOLOGIE:

| DISCIPLINA | LEZIONE FRONTALE | LEZIONE INTERATTIVA | ATTIVITÀ DI RICERCA | LAVORO DI GRUPPO | ALTERNANZA/STAGE | CLIL |
|-------------------|------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------|
| ITALIANO E STORIA | X | X | | | | |
| INGLESE | X | X | | | | |
| MATEMATICA | X | X | | | | |
| MECCANICA | X | | | | X | |
| SISTEMI | X | | | | X | X |
| TECNOLOGIA | X | | | | X | |
| IMPIANTI | X | | | | X | |
| RELIGIONE | X | X | | | | |
| SCIENZE MOTORIE | | | | | | |

STRUMENTI:

| DISCIPLINA | LIBRO DI TESTO | LABORATORIO/PALESTRA | DISPENSE | INCONTRI, LEZIONI FUORI SEDE | STRUMENTI MULTI MEDIALI | ALTRO |
|-------------------|----------------|----------------------|----------|------------------------------|-------------------------|-------|
| ITALIANO E STORIA | X | | | | X | |
| INGLESE | X | | | | X | |
| MATEMATICA | X | | | | X | |
| MECCANICA | X | | | X | | |
| SISTEMI | X | X | | | | |
| TECNOLOGIA | X | X | X | | | |
| IMPIANTI ENERGIA | | X | | X | | |
| RELIGIONE | | | | | X | |
| SCIENZE MOTORIE | | X | | | | |

SPAZI UTILIZZATI:

| | |
|---------------|--|
| Aula | TB4 |
| Palestra | |
| Laboratori | LAB.TECNOL. - O.M.U.; INFO5; TC8; RC8 |
| Aule speciali | Aula Varalli Aula Magna Aula Audiovisivi |
| Biblioteca | |

3.2 LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

| MATERIA | AUTORI | TITOLO | Vol. | EDITORE |
|---|---|--|------|--------------------------|
| INGLESE | HUTCHINSON TOM | ENGLISH FOR LIFE INTERMEDIATE MULTIPACK S/C (ITALCOMP+SB+WB+MROM) + ESP ONLINE | | OXFORD UNIVERSITY PRESS |
| INGLESE | PICCIOLI ILARIA | TAKE THE WHEEL AGAIN + CD AUDIO ENGLISH FOR MECHANICAL TECHNOLOGY AND ENGINEERING | | SAN MARCO |
| INGLESE | VILLANI DANIELA INVERNIZZI FRANCA FINNIE RACHEL | TOP GRAMMAR | | HELBLING LANGUAGES |
| ITALIANO LETTERATURA | SAMBUGAR MARTA SALÁ GABRIELLA | LETTERATURA VOLUME 3 + GUIDA ESAME 3 + ESPANSIONE WEB | 3 | LA NUOVA ITALIA EDITRICE |
| MATEMATICA | SASSO LEONARDO | MATEMATICA A COLORI (LA) - EDIZIONE VERDE - VOLUME 4 + EBOOK SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO | 2 | PETRINI |
| MATEMATICA | SASSO LEONARDO | MATEMATICA A COLORI (LA) - EDIZIONE VERDE - VOLUME 5 + EBOOK SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO | 3 | PETRINI |
| MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA | CAGLIERO GIORGIO | MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA 3 (LMS LIBRO SCARICABILE) DINAMICA. CALCOLO. COGENERAZIONE E RISPARMIO. CLIMATIZZAZIONE + EB SB | 3 | ZANICHELLI |
| SISTEMI E AUTOMAZIONE | NATALI GRAZIANO AGUZZI NADIA | SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE 3 - EDIZIONE MISTA VOLUME 3 + PLC CONTROLLI AUTOMATICI ROBOTICA INDUSTRIALE + ESPANSIONE WEB | 3 | CALDERINI |
| STORIA | FELTRI FRANCESCO MARIA BERTAZZONI MARIA MANUELA NERI FRANCA | STORIE, I FATTI, LE IDEE 3 DAL NOVECENTO AD OGGI | 3 | SEI |
| TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E PRODOTTO | PANDOLFO ALBERTO DEGLI ESPOSTI GIANCARLO | TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO ENERGIA 2 - EDIZIONE MISTA VOLUME 2 + ESPANSIONE ONLINE | 2 | CALDERINI |

3.3 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

| | |
|---|--|
| Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle singole discipline per organizzare e valutare adeguatamente informazioni | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare e per interpretare dati | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Utilizzare in modo autonomo tutti gli strumenti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Saper valutare e argomentare il lavoro svolto | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Collaborare in modo attivo e propositivo al dialogo con i docenti | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Collaborare in modo attivo e propositivo con i compagni | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |
| Relazionarsi in modo corretto con l'istituzione scolastica nel rispetto del regolamento | <input type="checkbox"/> insufficiente <input checked="" type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo |

3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteri generali di valutazione

L'attività di valutazione deve essere improntata a criteri di trasparenza, imparzialità, tempestività.

Al fine di adottare omogenee modalità di verifica degli apprendimenti, il Collegio dei Docenti ha formulato una serie di indicazioni di lavoro:

- le valutazioni siano sufficientemente numerose e frequenti al fine di evitare la casualità dei risultati e di consentire all'allievo opportunità di miglioramento, ma tengano conto del carico di verifiche complessivo;
- le interrogazioni e gli esercizi investano piccole parti di programma, cercando di verificare obiettivi specifici ben definiti;
- siano individuati precisamente gli obiettivi fondamentali della disciplina e siano comunicati agli allievi;
- il docente predisponga prove che consentano la valutazione rispetto agli obiettivi fondamentali;
- sia data comunicazione agli studenti degli argomenti e degli obiettivi che saranno oggetto di verifica;
- i criteri di valutazione siano trasparenti;
- la comunicazione dei risultati delle prove scritte sia sollecita;
- venga data comunicazione immediata dei risultati delle prove orali sotto forma di indicazioni chiare e inequivoche;
- il voto sia espresso per unità intere;
- nella valutazione finale le proposte di voto dei singoli insegnanti non consistono in una pura e semplice media aritmetica dei voti riportati dagli allievi nelle prove, ma devono tenere conto di tutti gli elementi raccolti nelle occasioni in cui l'allievo si è manifestato: quindi non solo compiti in classe e interrogazioni, ma anche compiti a casa, lavori di gruppo, relazioni, ricerche, interventi in classe.

Sottolineando la valenza formativa del momento della valutazione, per incentivare forme di autovalutazione da parte dello studente, per consentirne una maggiore responsabilizzazione e per sviluppare capacità di analisi delle proprie potenzialità e del proprio impegno, si richiamano gli elementi sui quali si fonda la valutazione degli apprendimenti:

1. Il profitto, con il quale si esprime il grado di conseguimento degli obiettivi cognitivi e delle relative abilità stabiliti nella programmazione. Il processo mentale dell'apprendimento viene descritto attraverso indicatori quali la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi, la sintesi, la capacità di valutare, a cui corrispondono appunto gli obiettivi cognitivi in esame. Nell'ambito di ciascuna disciplina gli insegnanti discutono e stabiliscono gli obiettivi e il livello minimo da raggiungere per conseguire il giudizio di sufficienza.
2. Il metodo di studio usato dall'allievo, l'interesse e le motivazioni messe in evidenza, l'impegno nel lavoro scolastico.
3. La partecipazione alla vita di classe ed i comportamenti ad essa correlati:
 - l'attenzione
 - la precisione nel mantenere gli impegni
 - la puntualità
 - la capacità di formulare proposte costruttive
 - gli interventi di approfondimento o la richiesta di chiarimenti
 - la disponibilità alla collaborazione con gli insegnanti e con i compagni.
4. La progressione nell'apprendimento e in generale nell'acquisizione di autonomia che lo studente ha realizzato rispetto ai livelli di partenza.
5. I risultati e le modalità di partecipazione alle eventuali attività di recupero e sostegno, sia curricolari che extracurricolari.

TIPOLOGIE DI VERIFICA UTILIZZATE

| DISCIPLINA | Domande a risposta aperta | Domande a risposta multipla | Relazione dell'attività di laboratorio | Problemi | Test interattivi | Interrogazioni orali |
|-------------------|---------------------------|-----------------------------|--|----------|------------------|----------------------|
| ITALIANO E STORIA | X | | | | | X |
| INGLESE | X | | | | | X |
| MATEMATICA | X | | | X | | X |
| MECCANICA | X | | X | X | | X |
| SISTEMI | X | | X | | | X |
| TECNOLOGIA | X | | X | X | | X |
| IMPIANTI ENERGIA | X | | X | X | | X |
| RELIGIONE | | | | | | X |
| SCIENZE MOTORIE | | | | | | X |

3.5 ATTIVITA' DI RECUPERO, INTEGRATIVE, PROGETTI, STAGE, ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO (ASL)

ATTIVITÀ DI RECUPERO

| DISCIPLINA | RECUPERO CURRICOLARE | SPORTELLINO DIDATTICO | CORSO DI RECUPERO | ALTRO |
|-------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|-------|
| ITALIANO E STORIA | X | | | |
| INGLESE | X | | X | |
| MATEMATICA | X | X | X | |
| MECCANICA | X | X | | |
| SISTEMI | X | | | |
| TECNOLOGIA | X | | | |
| IMPIANTI | X | X | | |

ATTIVITÀ INTEGRATIVE /PROGETTI/ STAGE

| PERIODO | ATTIVITÀ SVOLTA | PARTECIPANTI |
|--------------|--|-----------------|
| A.S. 2015/16 | Essere cittadini europei: incontro con il fotografo Senigalliesi | Tutta la classe |
| | Visita EXPO | Tutta la classe |
| | Progetto PMI day | Tutta la classe |
| A.S. 2016/17 | Progetto PMI day | Tutta la classe |
| | Visita mostra Torriani a Cremona | Tutta la classe |
| | Progetto BetOnMath (II quadrimestre) | Tutta la classe |
| | Progetto Un sindacato giovane | Tutta la classe |
| A.S. 2017/18 | Visita fiera dell'Energia di Milano | Tutta la classe |
| | Progetto PMI day | Tutta la classe |
| | Salone dello Studente | Due studenti |
| | Progetto eccellenze | Uno studente |
| | Giornata contro l'antifascismo: Memoriale della Shoah di Milano | Tutta la classe |
| | Conferenza su Industria 4.0 | Tutta la classe |
| | Progetto Metti le ali | Tutta la classe |

ALTERNANZA SCUOLA LAVORO (ASL)

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto attività di ASL nel corso del secondo biennio e del quinto anno. I criteri con cui tale attività è stata organizzata e condotta dall'Istituto sono presenti nel PTOF e pubblicati sul nostro sito. L'elenco delle attività di ASL svolte individualmente dagli studenti compare come allegato al verbale dello scrutinio finale.

| Anno | Attività di alternanza scuola lavoro | Numero ore |
|---------------------------------|---|------------|
| a.s. 2015/2016 (III) | La classe ha svolto corso base sicurezza. La classe ha partecipato ad incontri con esperti per stesura curriculum La classe ha visitato l'azienda. <i>WONDER</i> , CR | 160 |
| | Esperienze in azienda | |
| | Uno studente LINEA RETI E IMPIANTI Srl (CR) | |
| | Uno studente FERABOLI Srl (CR) | |
| | Uno studente TEMICS Srl (Costa S. Abramo – CR) | |
| | Uno studente EUROTECNO Srl (Costa s. Abramo . CR) | |
| | Uno studente TERMOIDRAULICA FASOLI Srl (Annicco – CR) | |
| | Uno studente PESSINA CONFORT (Pessina – CR) | |
| | Tre studenti NORAUTO ITALIA (Gadesco – CR) | |
| | Uno studente LINEA RETI E IMPIANTI Srl (CR) | |
| | Uno studente FRIGORMECCANICA (CR) | |
| | Uno studente ELCOS Srl (Grumello CR) | |
| | Uno studente FOSTINI Srl (Canneto S/O – MN) | |
| | Uno studente TECSAS Srl (Castelverde – CR) | |

| | | |
|------------------------------|--|------------|
| a.s. 2016/17 (IV) | La classe ha partecipato al progetto Un sindacato giovane La classe ha visitato l'azienda <i>OCRIM</i> CR | 160 |
| | Esperienze in azienda | |
| | Uno studente CLIMATEL Srl | |
| | Uno studente SAMEC (Castelverde – CR) | |
| | Uno studente FIM CISL ASSE PO | |
| | Uno studente AUTOFFICINA TAMAGNI Srl (Annicco – CR) | |
| | Uno studente OCRIM | |
| | Uno studente TERMOIDRAULICA FASOLI Srl (Pessina – CR) OCRIM (CR) | |
| | Uno studente PESSINA CONFORT (Pessina -CR) | |
| | Uno studente STUDIO COZZOLI (CR) | |
| | Uno studente WONDER (cr) | |
| | Uno studente FRIGORMECCANICA(CR) | |
| | Uno studente BOSSONI AUTOMOBILI -CR | |
| | Uno studente ELCOS Srl (Grumello – CR) | |
| | Uno studente IMBALCARTON (Drizzona CR) | |
| | Uno studente GAIMARRI (Castelverde – CR) | |

| | | | |
|-----------------------------|--|---|------------|
| a.s. 2017/18 (V) | La classe ha partecipato al progetto Rotary Day Conferenza su industria 4.0 La classe ha visitato l'azienda <i>INT</i> | | 160 |
| | Esperienze in azienda | | |
| | Uno studente | CLIMATEL Srl (CR) | |
| | Uno studente | SAMEC (Catelverde -CR) | |
| | Uno studente | FIM CISL ASSE PO | |
| | Uno studente | TEMICS Srl (Costa S. Abramo – CR) Politecnico Milano | |
| | Uno studente | AF AUTOMAZIONE (CR) | |
| | Uno studente | PESSINA CONFORT (Pessina -CR) | |
| | Uno studente | STUDIO COZZOLI (CR) | |
| | Due studenti | FRIGORMECCANICA (CR) | |
| | Uno studente | BOSSONI AUTOMOBILI (CR) | |
| | Uno studente | ARAMINI Srl Castelleone CR | |
| | Uno studente | AF AUTOMAZIONE (CR) | |
| | Uno studente | IMBALCARTON (Drizzona -CR) | |
| | Uno studente | BEST CAR (CR) | |

3.6 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

| PERIODO | ATTIVITÀ SVOLTA | PARTECIPANTI |
|----------------|--|---------------------|
| A.S. 2015/16 | Progetto “LABORatorio ... una storia di scuola e lavoro - SAPIENS” | Tutta la classe |
| A.S. 2017/18 | Salone in Tour, 8-9 maggio 2018 | Due studenti |
| | Progetto Rotary day | Tutta la classe |

3.7 PROGRAMMI SVOLTI

DOCENTE: PAOLA PREMI

DISCIPLINA: ITALIANO

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|---|---|
| TEMA: UNITA' 1 L'ETA' DEL POSITIVISMO: IL NATURALISMO E IL VERISMO | CONTENUTI: 1) Il Positivismo e la sua diffusione, la nuova fiducia nella scienza 2) Naturalismo (cenni alla letteratura francese, Flaubert, Zola) 3) Verismo: poetica e temi |
| TEMA: UNITA' 2 GIOVANNI VERGA E IL MONDO DEI VINTI | CONTENUTI: 1) Giovanni Verga, la vita, il pensiero ed i principi della poetica verista, le tecniche narrative, il pessimismo del Ciclo dei Vinti. 2) Le opere : 3) Da <i>Vita dei campi</i> <i>La lupa</i> , <i>Rosso Malpelo</i> , <i>Fantasticherie</i> 4) Da <i>I Malavoglia</i> : <i>Prefazione</i> , <i>L'arrivo e l'addio di 'Ntoni</i> 5) Da <i>Novelle rusticane</i> <i>La roba</i> |
| TEMA: UNITA' 3 SIMBOLISMO, ESTETISMO E DECADENTISMO | CONTENUTI: 1) L'affermarsi di una nuova sensibilità. Definizione, temi e stile 2) Il simbolismo: Charles Baudelaire, <i>I fiori del male</i> , <i>Albatros</i> , <i>Spleen</i> 3) La crisi della ragione e i maestri del sospetto: Nietzsche, Marx, Freud |
| TEMA: UNITA' 4 GIOVANNI PASCOLI E IL POETA FANCIULLINO | CONTENUTI: 1) Giovanni Pascoli: la vita, il pensiero e la poetica, temi, motivi e simboli. 2) Da <i>Il fanciullino</i> : <i>E' dentro di noi un fanciullino</i> 3) Da <i>Myricae</i> : <i>X Agosto</i> , <i>Temporale</i> , <i>L'Assiuolo</i> 4) Da <i>I canti di Castelvecchio</i> : <i>Il gelsomino notturno</i> . 5) Da <i>Poemetti: Italy</i> (vv 11-32, in fotocopia) |

| | |
|--|--|
| TEMA: UNITA' 5 GABRIELE D'ANNUNZIO ESTETA E SUPERUOMO | CONTENUTI: 1) La vita, il pensiero e la poetica (estetismo, superomismo e panismo) 2) Da <i>Il piacere: Ritratto di un esteta</i> 3) Da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto</i> 4) <i>Qui giacciono i miei cani</i> (in fotocopia) |
| TEMA: UNITA' 6 LA NARRATIVA DELLA CRISI | 1) Kafka, Proust e Joyce |
| TEMA: UNITA' 7 LE AVANGUARDIE | 1) Le principali avanguardie: Surrealismo e Dadaismo 2) Futurismo 3) Filippo Tommaso Marinetti: <i>Manifesto del Futurismo, Bombardamento di Adrianopoli</i> |
| TEMA: UNITA' 8 ITALO SVEVO E LA FIGURA DELL' INETTO | 1) Italo Svevo: la vita, il pensiero e la poetica (la figura dell'inetto) 2) <i>La coscienza di Zenò: Introduzione, Il fumo, La morte del padre, Conclusione</i> |
| TEMA: UNITA' 9 LUIGI PIRANDELLO E LA CRISI DELL'INDIVIDUO | 1) Luigi Pirandello, la vita, la poetica, le opere: narrativa e teatro 2) Da <i>Novelle per un anno: La patente, Il treno ha fischiato</i> 3) <i>Il fu Mattia Pascal</i> 4) Da <i>Uno, nessuno e centomila: Pagina finale</i> (in fotocopia) 5) <i>Così è se vi pare</i> : trama 6) <i>Sei personaggi in cerca d'autore</i> : trama 7) <i>Enrico IV</i> : trama 8) Da <i>L'Umorismo</i> : brano in fotocopia. |
| TEMA: UNITA' 10 GIUSEPPE UNGARETTI E L'ALLEGRIA | 1) La vita, la poetica , le opere 2) Da <i>L'Allegria: Veglia, Sono una creatura, I fiumi, Soldati, In memoria</i> |

| | |
|---|---|
| TEMA: UNITA' 11 *EUGENIO MONTALE E LA POETICA DELL'OGGETTO | 1) La vita, il pensiero, la poetica 2) Da <i>Ossi di seppia</i> : <i>Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato, Forse un mattino andando</i> 3) Da <i>Le Occasioni</i> : <i>La speranza di pure rivederti</i> (fotocopia) 4) Da <i>Satura</i> : <i>Ho sceso dandoti il braccio</i> |
| TEMA: UNITA' 12 IL NEOREALISMO | 1) Il Neorealismo: lettura brani di Vittorini e Sartre (in fotocopia) 2) Il Neorealismo cinematografico: <i>Roma città aperta</i> 3) Cesare Pavese: vita, poetica 4) Da <i>La casa in collina</i> : pagine conclusive |

Firmato dalla Docente

7 maggio 2017

Firmato dai Delegati di classe

7 maggio 2017

Firmato dal docente e dai delegati di classe.

DOCENTE: PAOLA PREMI

DISCIPLINA: STORIA

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|---|---|
| TEMA: UNITA' 1 TRA '800 e'900: L'EPOCA DELLE MASSE E DELLA VELOCITA' | CONTENUTI: 1) Le masse entrano in scena 2) L'Italia nell'età giolittiana Strategia politica di Giolitti 3) Lo sviluppo industriale in Italia 4) La guerra di Libia e la riforma elettorale |
| TEMA: UNITA' 2 LA PRIMA GUERRA MONDIALE | CONTENUTI: 1) Le origini del conflitto, le cause 2) I due schieramenti politici, la prima fase dello scontro 3) Guerra di logoramento e guerra totale, la guerra di trincea 4) La svolta del 1917 5) Intervento americano e sconfitta tedesca |
| TEMA: UNITA' 3 L'ITALIA NELLA GRANDE GUERRA | CONTENUTI: 1) Il problema dell'intervento, dalla neutralità all'intervento 2) Il Patto di Londra 3) Il fronte italiano 4) Da Caporetto alla vittoria. 5) La guerra dei generali |
| TEMA: UNITA' 4 IL COMUNISMO IN RUSSIA | CONTENUTI: 1) Il comunismo in Russia 2) Le due rivoluzioni del '17 3) Comunismo di guerra e NEP 4) Stalin al potere |

| | |
|--|--|
| TEMA: UNITA' 5 IL FASCISMO IN ITALIA | CONTENUTI: 1) Il fascismo in Italia 2) L'Italia dopo la prima guerra mondiale 3) Il movimento fascista 4) Lo stato fascista |
| TEMA: UNITA' 6 POTENZE IN CRISI: GERMANIA E STATI UNITI TRA LE DUE GUERRE | CONTENUTI: 1) La Repubblica di Weimar 2) La Germania dopo la guerra 3) Adolf Hitler 4) Hitler cancelliere: da Stato democratico a regime totalitario 5) Il regime nazista 6) La Grande Depressione negli Stati Uniti 7) I Ruggenti anni Venti negli USA 8) Il crollo della Borsa di Wall Street 9) Roosevelt e il New Deal |
| TEMA: UNITA' 7 LA SECONDA GUERRA MONDIALE | CONTENUTI: 1) Hitler al potere 2) La seconda guerra mondiale: verso la guerra 3) I successi tedeschi 4) La guerra globale (1942/45) |
| TEMA: UNITA' 8 L'ITALIA NELLA SECONDA GUERRA MONDIALE | 1) La scelta di entrare in guerra, la guerra in Africa e in Russia 2) Lo sbarco alleato in Sicilia e la caduta del fascismo 3) L'occupazione tedesca e la guerra di liberazione 4) La RSI e il movimento della resistenza. |
| TEMA : UNITA' 9 LO STERMINIO DEGLI EBREI | 1) Lo sterminio degli ebrei: l'invasione della Polonia 2) La soluzione finale 3) Auschwitz |

| | |
|---|---|
| TEMA: UNITA' 10 LA GUERRA FREDDA | 1) L'ordine bipolare e la nascita dei due blocchi contrapposti 2) Piano Marshall e Comecon 3) Nato e Patto di Varsavia 4) Le guerre in Corea, Missili su Cuba e guerra in Vietnam 5) Il muro di Berlino 6) Il boom economico 7) Economia e società negli anni Sessanta e Settanta |
| TEMA: UNITA' 11 *L'ITALIA REPUBBLICANA | 1) La nascita della Repubblica 2) L'affermazione della Democrazia Cristiana 3) La situazione politica negli anni '50 5) Miracolo economico, la contestazione giovanile |

Firmato dalla Docente

7 maggio 2017

Firmato dai Delegati di classe

7 maggio 2017

DOCENTE: Lara Rossi A.S: 2017-2018

DISCIPLINA: Lingua inglese

CLASSE: V B MEC.ENE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|---|--|
| TEMA: Grammar Revision | CONTENUTI: Revisione e consolidamento delle strutture apprese, in particolare: tenses, future tenses, if-clauses, passive form, reported speech. |
| TEMA: dal testo COMPACT FIRST – Second Edition, Cambridge University Press. Il testo è stato usato per il ripasso di alcune strutture sintattiche e vocaboli. | CONTENUTI: Unit 1 - Family and friends (p 6-7-8-9-10-11) |
| TEMA: dal testo COMPACT FIRST – Second Edition, Cambridge University Press | CONTENUTI: Unit 2 - Exploring the world (p 14-15-16-19-20-21) |
| TEMA: dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge | CONTENUTI: Module 1 : Safety Safety in the workshop (p14-15-16) Workplace Hazards (p17-18) <i>Safety at the time of the Industrial Revolution</i> (p 28-29) |
| TEMA: dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge | CONTENUTI: Module 10 : Production The cottage industry (p204-205) The early factory system – listening and cloze (p207-208) Henry Ford changes the world (p209-210 listening) Taylor and Taylorism (p211-212-213) The Toyota Production System (p215-216) |
| TEMA: dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge | CONTENUTI: Module 6 : Motor vehicles How car engines work (p122-123-124-125-126) Hybrid car types (p129-130) Motorcycling (p132-p133 solo Cultural tip) Rudolph Diesel (p136-137-cultural tip p138) Ferrari, the company (p144-) |
| TEMA: dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge | CONTENUTI: Module 7 : Energy Energy and energy consumption and production in the UK (p146-147) Hydro-power plants (p148-149-150) Cloze on solar power (p153) |
| TEMA: dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge | CONTENUTI: Module 5 : Heat engines Geysers and geothermal energy (p102-103) How heat pumps work (p108) Pumps and water turbines (p109-110-111-112 solo ex C) Blood circulation (p 113-p114 ex1B/1C/1D/2A) Newcomen's Steam Atmospheric Pump (p115-p116 solo ex3) |

Firmato dal docente e dai delegati di classe

DOCENTE: Luciana Cortile

A.S.: 2017/2018

DISCIPLINA: Matematica

CLASSE: V B Meccanica Energia

| TEMA | CONTENUTI |
|---|---|
| <u>CALCOLO DIFFERENZIALE</u> <u>e</u> <u>STUDIO DI FUNZIONE</u> (Ripasso) | <ul style="list-style-type: none">• Continuità in un punto e in un intervallo.• Classificazione dei punti di discontinuità.• Calcolo della derivata di una funzione.• Studio di funzioni razionali intere e fratte. |
| <u>CALCOLO DIFFERENZIALE</u> <u>e</u> <u>STUDIO DI FUNZIONE</u> | <ul style="list-style-type: none">• Punti di non derivabilità. |
| <u>TEOREMI sulle FUNZIONI DERIVABILI</u> | <ul style="list-style-type: none">• Teorema di Rolle (enunciato e interpretazione geometrica).• Teorema di Lagrange (enunciato e interpretazione geometrica).• Teorema di Cauchy (enunciato).• Teoremi di de L'Hopital (enunciato) |
| <u>INTEGRALI INDEFINITI</u> | <ul style="list-style-type: none">• L'integrale indefinito e le sue proprietà.• Integrali indefiniti immediati.• Integrali di funzioni le cui primitive sono funzioni composte.• Integrazione per parti.• Integrazione per sostituzione: esercizi semplici con sostituzioni suggerite.• Integrazione di funzioni razionali fratte: ratore è la derivata del denominatore ratore è di grado superiore al denominatore nominatore è di primo grado nominatore è di secondo grado |
| <u>INTEGRALI DEFINITI</u> | <ul style="list-style-type: none">• L'integrale definito e le sue proprietà.• Il teorema della media (con dimostrazione).• La funzione integrale.• Il teorema fondamentale del calcolo integrale• Formula per il calcolo dell'integrale definito.• Calcolo dell'area di una superficie compresa tra il grafico di una funzione e l'asse x.• Calcolo dell'area di una superficie compresa fra il grafico di due funzioni.• Volume di un solido di rotazione intorno all'asse x. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Volume di un solido di rotazione intorno all'asse y (semplici esercizi)• Integrali impropri: one integranda non è continua in un estremo dell'intervallo di integrazione; allo di integrazione è illimitato |
|--|---|

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

DOCENTI: CAUZZI LUCA CREMASCHI LUCA **A.S:** 2017/2018

DISCIPLINA: MECCANICA

CLASSE: 5 B MEC ENERGIA

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|--|---|
| TEMA: PROGETTAZIONE MECCANICA | CONTENUTI: calcolo delle travi isostatiche variamente vincolate sottoposte a carichi concentrati e distribuiti – carico di punta – effetti termici – concentrazione di sforzi – norme tecniche – la fatica, sollecitazioni periodiche, diagramma di Wholer – metodi per migliorare la resistenza a fatica |
| TEMA: ALBERI DI TRASMISSIONE | CONTENUTI: dimensionamento e verifica degli alberi di trasmissione a torsione e a flessione – perni e sedi d'estremità - attrito e lubrificazione – verifica ad usura e al surriscaldamento – deformazioni e velocità critiche |
| TEMA: CUSCINETTI VOLVENTI | CONTENUTI: caratteristiche generali – tipi di cuscinetti – scelta delle dimensioni del cuscinetto in base alla durata, calcolo del carico dinamico equivalente |
| TEMA: MANOVELLISMO | CONTENUTI: il meccanismo biella manovella, parametri fondamentali – posizione di quadratura – velocità ed accelerazione del piede di biella del bottone di manovella – il moto del pistone – le forze sullo stantuffo – calcolo delle bielle nelle posizioni critiche – resistenza alle forze centrifughe – manovelle intermedie e di estremità – verifica del perno di banco - spinotto |
| TEMA: VOLANO | CONTENUTI: macchine a regime assoluto e periodico – diagramma del momento motore – lavoro massimo di fluttuazione e coefficiente di fluttuazione – grado di irregolarità – calcolo del volano – verifica di resistenza della corona di un volano e delle razze |
| TEMA: MOLLE | CONTENUTI: funzioni delle molle – molle in serie ed in parallelo – classificazione e materiali – barra di torsione – molle elicoidali (cenni) |
| TEMA: COLLEGAMENTI | CONTENUTI: collegamenti permanenti e smontabili – accoppiamenti forzati, incollati, saldati – giunti meccanici rigidi – viti e bulloni, collegamenti filettati |
| TEMA: FONTI DI ENERGIA | CONTENUTI: fonti di energia esauribili e rinnovabili – consumi, efficienza e risparmio energetico |
| TEMA: CLIMATIZZAZIONE DEGLI EDIFICI | CONTENUTI: – trasmissione del calore - tipologie di impianti di climatizzazione – certificazione energetica (cenni) . |
| TEMA: LABORATORIO | CONTENUTI: Caratteristiche delle pompe - Rilievo sperimentale delle curve caratteristiche delle pompe idrauliche – Pompe in serie e parallelo. |

Firma Docenti _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

DISCIPLINA: IMPIANTI ENERGETICI, DISEGNO, PROGETTAZIONE

CLASSE: 5 B – MEC ENE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|---|---|
| TEMA: DOCUMENTARE E SEGUIRE I PROCESSI DI INDUSTRIALIZZAZIONE | LAB. CAD CONTENUTI: Interfaccia CAD, menù dell'applicazione, barra degli strumenti, creazione, apertura e salvataggio dei disegni, controllo della visualizzazione, strumenti di selezione, proprietà e modifica degli oggetti, quotatura e stampa del disegno. Rappresentazione grafica convenzionale di particolari meccanici in proiezione ortogonale, assonometria, sezionati e quotati. [In particolare: Logo marchio CE, piastra filettata, valvola limitatrice, albero, particolari staffa di bloccaggio (lav.di gruppo), supporto angolare (proiezione + assonometria)] |
| TEMA: GESTIRE ED INNOVARE PROCESSI CORRELATI A FUNZIONI AZIENDALI | CONTENUTI: Organigramma aziendale, costi in funzione del tempo, tipologie di finanziamento, piani di ammortamento, con esempio pratico di calcolo. Costi diretti/indiretti, valore aggiunto, andamento costi-produzione, Break Even Point, utile, ciclo di vita di un prodotto, andamento vendite in funzione del livello dei servizi. |
| TEMA: GESTIRE PROGETTI SECONDO LE PROCEDURE E STANDARD PREVISTI DAI SISTEMI AZIENDALI DELLA QUALITA' E SICUREZZA | CONTENUTI: Tipologie di produzione (artigianale, industriale, flessibile). Qualità qualità totale, teoria dei cerchi della qualità, confronto tra qualità e non qualità dal punto di vista economico. Sicurezza sul lavoro: infortunio, malattia professionale, pericolo, rischio con tabelle di gravità . Termotecnica: trasmissione del calore, moti convettivi,. Conducibilità termica. Resistenza, trasmittanza (calcolo e verifiche pratiche con l'utilizzo di sonda termo-igrometrica). Calcolo della trasmittanza di varie tipologie di pareti e solai. Dimensionamento di un impianto di riscaldamento per civile abitazione ed ufficio, (tubi gas, corpi scaldanti, caldaia, canna fumaria) La cogenerazione Climatizzazione: umidità assoluta, umidità relativa, punto di rugiada, ponte termico, Diagramma psicrometrico studio del grafico, e suo utilizzo per risolvere esercizi riguardanti l'individuazione di temperature, umidità relativa, volume specifico, salto |

| | |
|---|--|
| | <p>entalpico.</p> <p>Individuazione dei parametri aria miscelata e della retta di lavoro.</p> <p>Esercitazione: dimensionamento e schema di un impianto di condizionamento per locali ad uso ufficio, con utilizzo di aria di rinnovo e di ricircolo.</p> |
| <p>TEMA:</p> <p>ORGANIZZARE IL PROCESSO PRODUTTIVO, CONTRIBUENDO A DEFINIRE LE MODALITA' DI REALIZZAZIONE, DI CONTROLLO E COLLAUDO DEL PRODOTTO</p> | <p>CONTENUTI:</p> <p>Lotto economico di produzione, produzione su commessa con le varie fasi della commessa, diagramma di Gantt, reticolo di PERT, produzione in linea, bilanciamento della linea di produzione, cadenza, soluzioni per ottimizzare il lavoro (sdoppiamento attrezzature, straordinario). Marchi, brevetti.</p> |

Letto e firmato dai delegati di classe il giorno 05/05/2018

DOCENTE: ANSOLDI MASSIMO - FADIGATI MARIO A.S: 2017 – 18

DISCIPLINA: Sistemi e automazione

CLASSE: 5° B MEM MECC

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|--|--|
| HARDWARE PLC <i>Struttura del PLC</i> | CONTENUTI: <i>logica cablata e programmabile; classificazione PLC; struttura PLC; unità centrale; unità Ingressi e Uscite; unità di programmazione.</i> |
| HARDWARE PLC <i>Funzionamento PLC</i> | CONTENUTI: <i>elementi funzionali; contatti e bobine; criteri di scelta del PLC.</i> |
| PROGRAMMAZIONE <i>Fasi della programmazione</i> | CONTENUTI: <i>definizione schema funzionale; configurazione; codifica; implementazione del programma; i linguaggi di programmazione.</i> |
| TRASDUTTORI <i>Nozioni generali</i> | CONTENUTI: <i>definizioni; classificazioni; parametri caratteristici; criteri di scelta dei trasduttori</i> |
| ROBOTICA INDUSTRIALE <i>Caratteristiche costruttive e applicazioni industriali</i> | CONTENUTI: <i>Definizioni; architettura; struttura meccanica; prestazioni; classificazione cinematica robot; sistema di azionamento dei giunti; sensori; attuatore finale; applicazioni robot.</i> |
| ROBOTICA INDUSTRIALE <i>Principi di funzionamento</i> | CONTENUTI: <i>schemi funzionali; descrizione dei movimenti; analisi cinematica; programmazione robot; sistemi di programmazione; linguaggi di programmazione; istruzione di movimento.</i> |

| | |
|--|--|
| TEMA: <i>Automazione dei sistemi pneumatici e oleodinamici a comando elettrico e logica cablata.</i> LABORATORIO | CONTENUTI: <i>Schemi e automatismi con comando a logica cablata, diagramma fase-tempo, mappe di Karnaugh, memorie in cascata, equazioni semplificate.</i> <i>1ª Esercitazione Esercitazione di elettropneumatica a logica cablata, cicli a 2 e 3 cilindri con memorie in cascata.</i> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>TEMA:</p> <p><i>Automazione dei sistemi discreti mediante logica digitale e utilizzo di PLC</i></p> <p>LABORATORIO</p> | <p>CONTENUTI:</p> <p><i>Vantaggi e svantaggi dei comandi a logica cablata e digitale programmabile.</i></p> <p><i>Ingressi e uscite , sensori e trasduttori. Elettropneumatica e logica programmabile, illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC.</i></p> <p><i>2ª Esercitazione “Elettropneumatica e logica programmabile, schema dei collegamenti di un PLC. “</i></p> <p><i>3ª Esercitazione “Programmazione del PLC con tecnologia Grafset e lista di istruzioni.”</i></p> <p><i>4ª Esercitazione “Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri con temporizzatore, secondo sequenze di funzionamento assegnate mediante tecnologia Grafset” .</i></p> <p><i>5ª Esercitazione Programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder.</i></p> <p><i>6ª Esercitazione Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri secondo sequenze di funzionamento assegnate con temporizzatore, contatore e blocco “marcia-arresto”</i></p> |
|---|--|

Firma Docente:

Data:

Firma Rappresentanti di classe:

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti

| | |
|---|---|
| TEMA: MACCHINE UTENSILI A CONTROLLO NUMERICO | CONTENUTI: Ripasso lavorazione alle m.u. tradizionali, parametri di taglio, tipologie utensili, tolleranze, calcolo potenze e tempi di lavorazione. Architettura delle m.u. a CN. Basamenti, guide a ricircolo, azionamenti, controllo in catena aperta/chiusa, trasduttori. Mandrini ed elettromandrini, magazzini utensile, cambio pallet. Zero macchina e zero pezzo. Linguaggio ISO. |
| TEMA: CONTROLLI NON DISTRUTTIVI | CONTENUTI: Controlli non distruttivi: liquidi penetranti, magnetoscopia, ultrasuoni, radiologia, radioscopia, correnti indotte. Principio di funzionamento, apparecchiature, applicazioni, problematiche dei diversi metodi. |
| TEMA: CORROSIONE | CONTENUTI: Corrosione dei materiali metallici: fenomenologia. Corrosione chimica, elettrochimica, sotto sforzo, intergranulare. Fattori che influenzano la corrosione. Passivazione. Protezione dalla corrosione: rivestimenti anodici e catodici, correnti indotte, verniciatura, correnti impresse. |
| TEMA: Cicli di lavor. , parametri di taglio (Vt, Ng. a.) tempi e costi di prod. | CONTENUTI: Cicli di lavorazione vari, scelta delle tecniche di base per definire e gestire un semplice ciclo produttivo, scelta dei parametri di taglio, calcolo tempi e dei costi di produzione. 1ª Esercitazione “Esecuzione di cicli di lavoro vari di pezzi meccanici assegnati” |
| TEMA: Programmazione C.N.C ISO STANDARD | CONTENUTI: Programmazione ISO STANDARD. Struttura di un programma, funzioni di programmazione ISO, concetto di zero macchina e zero pezzo, cambio utensili e presetting, percorso di lavoro in coordinate assolute e relative, interpolazioni lineari in rapido, in lavorazione e circolare. Funzioni G , M e Tecnologiche. 2ª Esercitazione: “Esecuzione di programmi ISO STANDARD vari di pezzi meccanici assegnati” |
| TEMA: Schede controllo qualità, collaudi | CONTENUTI: La qualità nella produzione di pezzi meccanici, utilizzo di strumenti, macchine ed attrezzature per l’esecuzione di controlli e test in funzione del collaudo a specifica. 3ª Esercitazione “Collaudi dimensionali e geometrici con utilizzo di calibri e micrometri centesimali per esterni e per interni” . |

Letto e firmato dai docenti e dai delegati di classe

DOCENTE: Saldini Alan **A.S:** 2017-18

DISCIPLINA: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

CLASSE: 5BMECC ENE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|--------------------------------|---|
| TEMA:MOBILITA | CONTENUTI:MOVIMENTI ESEGUITI IN AMPIEZZA |
| TEMA:SVILUPPO MOTORIO | CONTENUTI: PRATICA ED ESERCITAZIONI AROBICHE ,PROGRESSIVE ATTIVITA' MOTORIA CON ESERCITAZIONI DI CARATTERE DINAMICO |
| TEMA:POTENZIA MENTO | CONTENUTI:ES.A CARICO NATURALE E A COPPIE CON PICCOLI ATTREZZI, DI RITMO E IN SITUAZIONI SPAZIO-TEMPO |
| TEMA:ATT. DI SQUADRA | CONTENUTI: CONTENUTI VARI SPORT ,CARATTERISTICHE TECNICHE,FONDAMENTALI INDIVIDUALI E DI GRUPPO. PALLAVOLO-BASKET-CALCIO A 5- CONSCIENZA REGOLE |
| TEMA: SPORT INDIVIDUALI | CONTENUTI: ESERCITAZIONI ATLETICHE E TECNICHE DI FONDAMENTALI E PREPARAZIONE FISICA. ATLETICA LEGGERA |
| TEMA: TEORIA | CONTENUTI:CENNI DI ANATOMIA ,BREVI CENNI PRONTO SOCCORSO. TEORIA DELL'ALLENAMENTO. |

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

DISCIPLINA: Religione**CLASSE:** 5 B MEE

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

| | |
|---|--|
| TEMA: Fede e Ragione e Cultura | CONTENUTI: Ruolo della religione nella società contemporanea. In particolare si è indagato il rapporto: scienza e cristianesimo, confronto tra modelli aperti alla trascendenza e modelli chiusi; ermeneutica del modello cosmologico messo in campo dalla teoria del Big Bang in funzione di un confronto con la concezione cristiana dell'origine; ermeneutica dei modelli cosmologici legati alla scoperta del bosone di Higgs per comprendere se alcuni di essi possono entrare in dialogo con una concezione dell'origine governata dalla fede storia degli effetti dei totalitarismi del 900 per un confronto con l'escatologia cristiana |
| TEMA: Il Concilio Vaticano II | CONTENUTI: presentata la «Gaudium et Spes» come chiave ermeneutica per interpretare i grandi interrogativi umani. Differenza tra la speranza cristiana ed una speranza solo immanente. Riflessioni sulle conseguenze di concezioni chiuse alla trascendenza soprattutto per la giustizia e la pace. |
| TEMA: La persona umana | CONTENUTI: interpretazione della libertà, autonomia e coscienza nel quadro di una antropologia di stampo cristiano. Fenomenologia ermeneutica della sessualità umana in funzione dell'emersione di significati inscritti all'interno della corporeità. |
| TEMA: sessualità, famiglia, matrimonio cristiano | CONTENUTI: Presentazione del matrimonio cristiano come spazio adeguato alla fruttificazione dei significati emersi con l'indagine fenomenologica. |

Firma Docente _____

Data _____

Firma Delegati di classe _____

Data _____

I programmi firmati dai delegati di classe e dai docenti sono depositati in segreteria

Il presente documento è stato letto e approvato dal Consiglio di Classe della 5B Meccanica Meccatronica in data 10 aprile 2018.

STUDENTI DELEGATI DI CLASSE

Cremona, 14 maggio 2018

LA COORDINATRICE
Prof.ssa Paola Premi

ALLEGATI

PROVE DI SIMULAZIONE E GRIGLIE DI VALUTAZIONE



Simulazione prima prova scritta

Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

ESAMI DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

PROVA DI ITALIANO

Svolgi la prova, scegliendo una delle quattro tipologie qui proposte.

TIPOLOGIA A – ANALISI DEL TESTO

Eugenio Montale, Ammazzare il tempo (da Auto da fé. Cronache in due tempi, Il saggiatore, Milano 1966)

Il problema più grave del nostro tempo non è tra quelli che si vedono denunziati a caratteri di scatola nelle prime pagine dei giornali; e non ha nulla in comune, per esempio, col futuro status di Berlino o con l'eventualità di una guerra atomica distruggitrice di una metà del mondo. Problemi simili sono di ordine storico e prima o poi giungono a una soluzione, sia pure con risultati spaventosi. Nessuna guerra impedirà all'umanità futura di vantare ulteriori magnifiche sorti nel quadro di una sempre più perfetta ed ecumenica civiltà industriale. Un mondo semidistrutto che risorgesse domani dalle ceneri, in pochi decenni assumerebbe un volto non troppo diverso dal nostro mondo d'oggi. Anzi, oggi è lo spirito di conservazione che rallenta il progresso. Qualora non ci fosse più nulla da conservare, il progresso tecnico si farebbe molto più veloce. Anche l'uccisione su larga scala di uomini e di cose può rappresentare, a lunga scadenza, un buon investimento del capitale umano. Fin qui si resta nella storia. Ma c'è un'uccisione, quella del tempo, che non sembra possa dare frutto. Ammazzare il tempo è il problema sempre più preoccupante che si presenta all'uomo d'oggi e di domani.

Non penso all'automazione che ridurrà sempre più le ore dedicate al lavoro. Può darsi che quando la settimana lavorativa sarà scesa da cinque a quattro o a tre si finisca per dare il bando alle macchine attualmente impiegate per sostituire l'uomo. Può darsi che allora si inventino nuovi tipi di lavoro inutile per non lasciare sul lastrico milioni o miliardi di disoccupati; ma si tratterà pur sempre di un lavoro che lascerà un ampio margine di ore libere, di ore in cui non si potrà eludere lo spettro del tempo.

Perché si lavora? Certo per produrre cose e servizi utili alla società umana, ma anche, e soprattutto, per accrescere i bisogni dell'uomo, cioè per ridurre al minimo le ore in cui è più facile che si presenti a noi questo odiato fantasma del tempo. Accrescendo i bisogni inutili, si tiene l'uomo occupato anche quando egli suppone di essere libero. " Passare il tempo dinanzi al video o assistendo a una partita di calcio non è veramente un ozio, è uno svago, ossia un modo di divagare dal pericoloso mostro, di allontanarsene. Ammazzare il tempo non si può senza riempirlo di occupazioni che colmino quel vuoto. E poiché pochi sono gli uomini capaci di guardare con fermo ciglio in quel vuoto, ecco la necessità sociale di fare qualcosa, anche se questo qualcosa serve appena ad anestetizzare la vaga apprensione che quel vuoto si ripresenti in noi.

Eugenio Montale (Genova, 1896-Milano, 1981) è noto soprattutto come poeta. Merita però di essere ricordato anche come prosatore. Lo stesso Montale raccolse in Farfalla di Dinard (prima ed. 1956) e Auto da fé (prima ed. 1966) scritti in prosa apparsi in precedenza su giornali e riviste. Il brano proposto è tratto

da un testo pubblicato originariamente nel “ Corriere della Sera” del 7 novembre 1961

1-Comprensione del testo

Riassumi tesi e argomenti principali del testo

2- Analisi del testo

2-1 Quali sono i problemi risolvibili secondo Montale?

2-2 Spiega il significato che Montale attribuisce all’espressione “ ammazzare il tempo”

2-3 Perché si accrescono i bisogni inutili e si inventeranno “ nuovi tipi di lavoro inutile”?

2-4 Noti nel testo la presenza dell’ironia? Argomenta la tua risposta

2-5 Esponi le tue osservazioni in un commento personale di sufficiente ampiezza

3-Interpretazione complessiva ed approfondimenti

Sulla base dell’analisi condotta, ricerca la “visione del mondo” espressa nel testo e approfondisci la ricerca con opportuni collegamenti ad altri testi di Montale, Alternativamente, soffermati sul grado di attualità/ inattualità dei ragionamenti di Montale sul lavoro e sul tempo.

TIPOLOGIA B – REDAZIONE DI UN “SAGGIO BREVE” O DI UN “ARTICOLO DI GIORNALE”

(puoi scegliere uno degli argomenti relativi ai quattro ambiti proposti)

CONSEGNE

Sviluppa l’argomento scelto o in forma di <<saggio breve>> o di <<articolo di giornale>>, utilizzando, in tutto o in parte, e nei modi che ritieni opportuni, i documenti e i dati forniti.

Se scegli la forma del <<saggio breve>> argomenta la tua trattazione, anche con opportuni riferimenti alle tue conoscenze ed esperienze di studio.

Premetti al saggio un titolo coerente e, se vuoi, suddividilo in paragrafi.

Se scegli la forma dell’<<articolo di giornale>>, indica il titolo dell’articolo e il tipo di giornale sul quale pensi che l’articolo debba essere pubblicato.

Per entrambe le forme di scrittura non superare cinque colonne di metà di foglio protocollo.

1. AMBITO ARTISTICO LETTERARIO

ARGOMENTO : “ L'amore fragile in tutte le sue forme :dalla letteratura, alla canzone passando attraverso l'arte”

“L'amore fa l'acqua buona

fa passare la malinconia

crescere i capelli l'amore fa

L'amore accarezza i figli

l'amore parla con i vecchi

qualcuno vuole bene ai più lontani

anche per telefono

L'amore fa guerra agli idioti

agli arroganti pericolosi
fa bellissima la stanchezza
avvicina la fortuna quando può
fa buona la cucina
l'amore è una puttana
che onora la bellezza
di un bacio per regalo
Cose che fanno ridere
l'amore fa
cose che fanno piangere
L'amore fa begli gli uomini
sagge le donne
l'amore fa
cantare le allodole
dolce la pioggia d'autunno
e vi dico che fa viaggiare, sì
illumina le strade
fa grandi le occasioni
di credere e di imparare
Cose che fanno ridere
l'amore fa
cose che fanno piangere
Fa crescere i gerani e le rose
aprire i balconi
l'amore fa
confondere le città
ma riconoscere i padroni
l'amore lo fa
aprire bene gli occhi
amare più se stessi
l'amore fa bene alla gente
comprendere il perdono
l'amore fa.

Credits

Writer(s): Ivano Fossati

Lyrics powered by www.musixmatch.com

[Link](#)

“Accadono cose immense, terribili, meravigliose, talmente vicine da segnare per sempre la nostra vita. Eppure, quando sono passate, ci accorgiamo che ci hanno soltanto sfiorato, e dobbiamo accontentarci d'immaginarle, come se non fossero accadute affatto.”

Sandro Veronesi, [Gli sfiorati](#), Bompiani editori, 1990.

“In un attimo sono polvere che cammina. Mi trascino dentro il reparto di rianimazione, lungo il corridoio, fino alle pareti di vetro. Sei lì, rasata, intubata, cerotti chiari intorno alla faccia gonfia e annerita. Sei tu. Oltrepasso il vetro e ti sono accanto. Sono un padre qualunque, un povero padre sfondato dal dolore, senza saliva in bocca, sudato e freddo tra i capelli. E' qualcosa che non può andare giù, resta in stallo in un vago limbo di stupore. Sono in bambola, in embolia di dolore. Chiudo gli occhi e rifiuto quel dolore. Tu non sei lì, sei a scuola. Riaprendo gli occhi non ti troverò. Troverò un'altra, non importa chi, una a caso nel mondo. Ma non te, Angela. Spalancando gli occhi e sei proprio tu, una a caso nel mondo.”

Margaret Mazzantini, [Non ti muovere](#), Mondadori, 2001

“ Cara Capra,
come ci si innamora? Si casca? Si inciampa, si perde l'equilibrio e si cade sul marciapiede, sbucciandosi un ginocchio, sbucciandosi il cuore? Ci si schianta per terra, sui sassi? O è come rimanere sospesi oltre l'orlo di un precipizio, per sempre?
So che ti amo quando ti vedo, lo so quando ho voglia di vederti. Non un muscolo si è mosso. Nessuna brezza agita le foglie. L'aria è ferma. Ho cominciato ad amarti senza fare un solo passo. Senza neanche un battito di ciglia. Non so neppure quando è successo.”
Cahtleen Shine, La lettera d'amore, Adelphi, 1995.

“ Dal mio banco al tuo
c'erano tre metri
che non ho mai percorso
Per quel peccato originale
ora salgo su tutti i ponti del mondo
gettati sui fiumi più larghi sugli abissi più fondi
ma dopo appena tre metri
ogni ponte
si sporge sul vuoto.”
Michele Mari, Cento poesie d'amore a Ladyhawke, Einaudi editore, 2007.



Gli amanti
Dipinto di René Magritte

2.AMBITO SOCIO-ECONOMICO

ARGOMENTO: SCUOLA, FORMAZIONE, LAVORO

DOCUMENTI

1- L'alternanza scuola lavoro intende integrare la formazione in aula con esperienze formative realizzate direttamente nel mondo del lavoro.

Precisiamo: non è un'esperienza di lavoro. Il lavoro è retribuito, l'alternanza no. L'intenzione è quella di consentire agli studenti di misurarsi con il sistema produttivo per assaporarne i contorni, le dinamiche, le relazioni e orientarli verso percorsi più affini alle attitudini personali.

https://www.wecanjob.it/pagina103_alternanza-scuola-lavoro.html

2 - Cari genitori, tanti di voi si trovano in questi giorni ad affrontare una difficile decisione; la scelta della scuola superiore per il proprio figlio. Una scelta dalla quale dipenderà gran parte del suo futuro lavorativo, ma che spesso viene fatta dando più importanza ad aspetti emotivi e ideali, piuttosto che

all'esame obiettivo della realtà. Riteniamo che la cosa più giusta da fare sia capire quali sono le figure che le nostre aziende hanno intenzione di assumere nei prossimi anni e intraprendere un percorso di studi che sbocchi in quel tipo di professionalità.

(Lettera alle famiglie del Presidente degli industriali di Cuneo Mauro Gola, 30 gennaio 2018)

3 - Nella scuola moderna mi pare stia avvenendo un processo di progressiva degenerazione: la scuola di tipo professionale, cioè preoccupata di un immediato interesse pratico, prende il sopravvento sulla scuola "formativa" immediatamente disinteressata.

La cosa più paradossale è che questo tipo di scuola appare e viene predicata come "democratica", mentre invece essa è proprio destinata a perpetuare le differenze sociali.

(Antonio Gramsci, Quaderni dal Carcere, Quaderno 4 [XIII] voce 55, "Il principio educativo nella scuola elementare e media")

4 - Il risultato potrebbe essere che un ragazzo di diciott'anni impari i valori di Zara o le *soft skill* di McDonald's e non abbia mai sentito parlare di rappresentanza sindacale, non abbia idea di come funziona il Jobs act, non sappia dell'esistenza dello Statuto dei lavoratori.

Che insomma l'alternanza faccia crescere nei ragazzi solo la coscienza della necessità di adattarsi al mondo del lavoro, eliminando qualunque consapevolezza e spirito critico.

(Christian Raimo -giornalista e scrittore,-*Con l'alternanza scuola-lavoro l'istruzione si inchina al modello Mc Donald's*, Internazionale, 16 novembre 2016)

5 - Non ci sono però solo esperienze tragicomiche. L'alternanza ha anche creato un modello virtuoso nella cosiddetta "Motor Valley" dell'Emilia Romagna, la terra dei motori nota in tutto il mondo grazie ai brand di Ferrari, Ducati, Maserati, Lamborghini e Dallara. Qui il modello è sei mesi a scuola e sei mesi in fabbrica, poi altri sei mesi a scuola e altri sei in fabbrica. Tornando a studiare per inseguire la possibilità di un lavoro. Con la benedizione del ministro all'Istruzione Stefania Giannini è partito un anno fa il progetto "Desi" sull'alternanza scuola-lavoro di Ducati e Lamborghini (entrambi marchi del gruppo tedesco Volkswagen), che porta 48 ragazzi che avevano abbandonato gli studi dentro questo esperimento che unisce il "modello tedesco" all'eccellenza italiana.

(Michele Sasso, *Buona scuola, così l'alternanza aula-lavoro è diventata un incubo per gli studenti*, in L'Espresso del 23 marzo 2016)

6 - Tra vari progetti di alternanza scuola-lavoro a disposizione, dieci studenti di un liceo scientifico di Ravenna hanno scelto di servire ai tavoli di McDonald's per sei ore al giorno. Non ho nulla contro la nobile mansione del cameriere e riesco persino a digerire, con l'ausilio di tre flaconi di Alka-Seltzer, l'idea che il lavoro di un apprendista non venga retribuito. Mi sfugge il nesso tra gli studi scientifici e la cottura di un hamburger, però non mi permetterei mai di sindacarlo. Probabilmente la storia è piena di matematici che a sedici anni friggevano patatine per portare a casa un po' di soldi (anche se qui non portano a casa un bel niente) e per imparare un mestiere. Ma è proprio questo il punto di rottura. Se quei dieci potenziali ingegneri lavorassero gratis presso un falegname, un cuoco o un barbiere, penserei che stanno impiegando il loro tempo libero per apprendere i segreti dell'artigianato italiano. Saperli invece entusiasti di regalare le loro energie a una multinazionale che, date le sue dimensioni planetarie, non può che offrire dei lavori standardizzati e considerare i dipendenti dei numeri intercambiabili, mi fa capire che quei ragazzi ragionano in modo diverso. Che certi onnipotenti marchi globali, verso i quali nutro una spontanea diffidenza, a loro, che ci sono cresciuti insieme, danno al contrario molta sicurezza. Considerano più gratificante servire ai tavoli di un ristorante seriale di McDonald's piuttosto che a quelli della trattoria a conduzione familiare sotto casa. Sono pragmatici, loro. O forse sono vecchio io.

.(M.Gramellini, *Siamo fritti*; 4 ottobre 2017, Corriere della Sera)

3.AMBITO STORICO – POLITICO

ARGOMENTO: La crisi del 1929

DOCUMENTI

Almeno una volta ogni quindici giorni un'intera squadra di fornitori arrivava con centinaia di metri di tela e lampadine colorate sufficienti a trasformare il giardino enorme di Gatsby in un albero di Natale. Sulle tavole dei rinfreschi, guarnite di antipasti scintillanti, i saporiti prosciutti al forno si accatastavano, coperti da insalate dai disegni arlecchineschi, insieme a porcellini e tacchini ripieni [...] Alle sette arrivava l'orchestra, non una cosetta di cinque elementi, ma un intero mucchio di oboe e tromboni, sassofoni e viole e cornette e flauti e tamburi grandi e piccoli. Gli ultimi bagnanti sono ritornati dalla spiaggia e stanno vestendosi di sopra; le macchine arrivate da New York sono disposte su cinque file lungo il viale; già le sale e i saloni e le verande sono sgargianti di colori e di pettinature nuove e strane e di scialli che superano i sogni di un castigliano.

Francis Scott Fitzgerald, *Il Grande Gatsby* (1925), Mondadori, Milano 1974

Il famoso mercato della prosperità di cui tutti gli americani erano orgogliosi è crollato. I teatri e i ristoranti, specialmente quelli di lusso, oggi erano quasi abbandonati dai loro principali clienti. E' impossibile dare agli stranieri l'idea adeguata della tristezza che esiste oggi a New York e virtualmente in ogni città degli Stati Uniti, non solo nella elegantissima Quinta avenue a New York, ma perfino nei quartieri più popolari dell'est, ove si annoverano innumerevoli vittime del crac. Sui volti si legge la più profonda disperazione.

“Daily Telegraph- La Stampa”, 30 ottobre 1929

Se gli americani soffrono duramente delle conseguenze della crisi, questa si è abbattuta con la violenza di un ciclone soprattutto sugli stranieri. Non si possono immaginare la tristezza, la miseria, lo squallore in cui sono piombati gli estesi quartieri delle grandi città dove s'ammassa la popolazione immigrata e le comunità formatesi attorno alle grandi industrie che la depressione economica ha paralizzato. A chi ricorda quei centri pittoreschi, pieni di vita e di rumore, si stringe il cuore a contemplarli nell'attuale desolazione. E' come se vi fosse passato sopra il soffio mortifero di una invisibile potenza malefica.

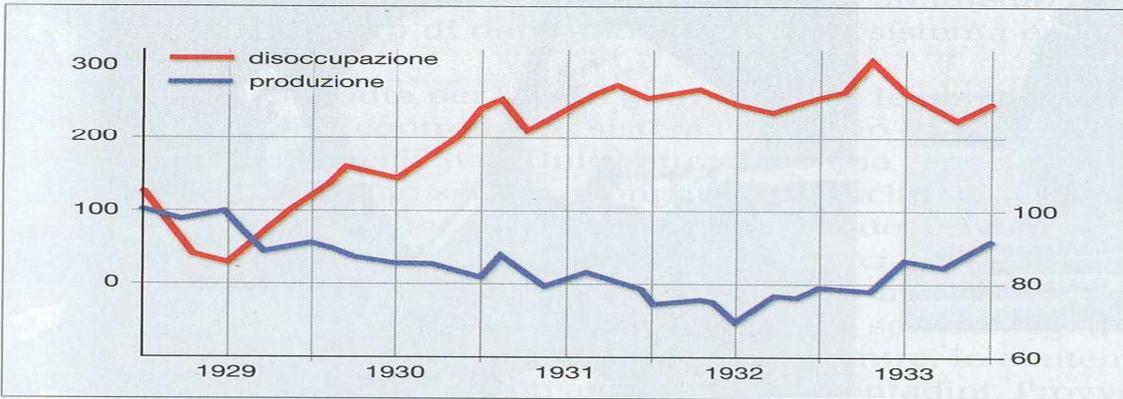
Amerigo Ruggero, “la Stampa”, 28 dicembre 1931

Tudor City era un quartiere nuovo, ma già in dissesto e quasi vuoto, quando io vi arrivai in taxi per portare Sarah all'Hotel Arapahoe, nel 1931. [...] Avevo un accendino d'argento e un portasigarette d'argento[...] Avevo quaranta dollari nel portafoglio. Avrei potuto comprarci lo stato dell'Arkansas tutt'intero, con quaranta dollari, ne 1931[...] Sotto di me che mi pavoneggiavo, i miei concittadini di Cleveland facevano la fila per il pane e la “sbobba”, distribuita dall'Esercito della Salvezza, al pianoterra del palazzo dirimpetto.

Kurt Vonnegut, *Un pezzo di galera* (1979), Rizzoli, Milano 1985

La forbice produzione/disoccupazione (sotto)

Nel grafico è rappresentato il rapporto tra produzione (in blu) e disoccupazione (in rosso) a partire dal 1929. Si noti l'impennata della disoccupazione, che sale al vertice attorno alla fine del 1932, preceduta dal crollo della produzione, che si verifica circa un anno prima.



4. AMBITO TECNICO – SCIENTIFICO

Argomento: La clonazione: limiti e prospettive

"La vita umana non è stata programmata per essere attivata con sistemi di tipo artificiale ma dall'incontro di due gameti, uno dell'uomo e l'altro della donna", afferma il genetista e direttore scientifico dell'Ospedale Bambino Gesù, Bruno Dallapiccola, commentando al Tg2000 la clonazione di due scimmie con la tecnica della pecora Dolly. "La notizia è attendibile - ha aggiunto - perché lo dice l'autorevolezza di una delle riviste scientifiche più prestigiose al mondo. Siamo sicuri che non è un falso allarme. La clonazione di una scimmia significa aver clonato un animale che è il più vicino all'uomo. Tutto questo apre ad una strada completamente nuova". "L'aver ripreso questo tipo di ricerca - aggiunge Dallapiccola - è una notizia importante anche per le ricadute pratiche, avere due animali identici con lo stesso profilo genetico può servire alla sperimentazione farmacologica. E' chiaro che tutto questo riaccende drammaticamente il problema del dibattito etico perché siamo alla vigilia di una possibilità teorica di clonare anche l'uomo, con tutte le ricadute che ne derivano. Il dibattito iniziato alla fine degli anni 90 resta vivo perché è difficile capire fino a che punto il ricercatore è capace di mettere un limite alla propria ricerca. Ricordiamo che la pecora Dolly è morta di malattia e quindi il soggetto clonato potrebbe avere qualcosa che ancora oggi non sappiamo ben definire".

da *La Repubblica.it*, 25 gennaio 2018

Nel 2006, il premio Nobel Ishiguro scrive un romanzo distopico immaginando un mondo nel quale il cloni umani servono come serbatoio di organi per gli umani. In questo brano si spiega a due cloni ragazzi qual è la loro funzione nella società

“Prima di allora, tutti i cloni [...] esistevano soltanto per rifornire la scienza medica. All’inizio, dopo la guerra, è ciò che rappresentavate per la maggior parte delle persone, degli oggetti indistinti in una provetta per i test. [...]. Dopo la guerra, agli inizi degli anni Cinquanta, quando le grandi scoperte scientifiche si susseguirono così rapidamente, non c’era tempo di soffermarsi, di fare le domande più ragionevoli. Improvvisamente avevamo a disposizione tutte quelle possibilità, tutti quei modi per curare le malattie che fino a quel momento erano state considerate incurabili. Era questo ciò che il mondo vide, ciò che desiderò sopra ogni altra cosa. Per molto tempo, la gente ha preferito credere che quegli organi comparissero dal nulla, o tutt’al più che crescessero in una specie di vuoto pneumatico [...]. Non c’era modo di invertire il processo. Come si può chiedere a un mondo che è arrivato a considerare il cancro una malattia curabile, come si può chiedere a un mondo simile di accantonare la cura, di tornare all’età infelice dell’impossibilità? Non c’era modo di invertire la rotta. Per quanto le persone si sentissero a disagio nei vostri confronti, la loro crescente preoccupazione era che i loro figli, le loro mogli, i genitori,

gli amici non morissero di cancro, di atrofia muscolare, di infarto. E se lo facevano, cercavano di convincersi che non eravate veramente come noi. Che eravate inferiori agli esseri umani, e che quindi non contavate nulla”

Kazuo Ishiguro *Non lasciarmi*, Torino, 2006

Il traguardo con la clonazione potrebbe aprire la strada a una nuova era della ricerca biomedica, dove la possibilità di creare animali geneticamente uguali consentirebbe di rimuovere molte variabili – dunque di studiare con più precisione – da patologie come Alzheimer e Parkinson fino ad HIV e autismo, nonché di identificare più rapidamente quei geni coinvolti nei meccanismi patologici. Allo stesso tempo si potrebbe ridurre anche il numero di animali necessari per la sperimentazione. Eppure la questione ha numerosi risvolti etici, oltre che scientifici, e le domande sollevate dalla scoperta non sono poche. Da un lato sappiamo che, clonato con successo un primate, la possibilità di clonare anche gli esseri umani non è così remota e che le conoscenze per riuscirci sono grossomodo a portata di mano. Dall’altro molti esperti sottolineano che la tecnica è poco efficiente e siamo molto lontani anche solo dalla possibilità di creare con successo e in sicurezza “scimmie in serie” per la ricerca: il team di Liu ha fatto 21 tentativi di clonazione e solamente due hanno portato alla nascita di animali vivi e in salute. Gli autori dello studio hanno più volte ribadito che il loro interesse primario è quello di far nascere animali destinati alla ricerca biomedica, e che non hanno alcun interesse né intenzione di clonare esseri umani. La salute delle due scimmie verrà monitorata molto da vicino, anche dal punto di vista dello sviluppo cerebrale, e sembra che il governo di Shanghai voglia scommettere su questo ambito di ricerca: in un’intervista a National Geographic i ricercatori cinesi hanno detto che il laboratorio di studi sulla clonazione verrà ampliato di oltre dieci volte.

Eleonora Degano, *Oggiscienza.it*, 30 gennaio 2018

Il motivo per cui nasce la scienza è che siamo estremamente ignoranti e abbiamo una montagna di pregiudizi errati. La scienza nasce da ciò che non sappiamo [...] e dalla messa in discussione di qualcosa che credevamo di sapere [...]. La scienza consiste nel guardare più lontano, nel rendersi conto che le nostre idee sono molto spesso inadeguate non appena usciamo dal nostro giardinetto. Quindi consiste innanzitutto nello smascherare alcuni dei nostri pregiudizi, nel costruire e sviluppare gli strumenti concettuali nuovi, per poter pensare più efficacemente il mondo. [,,]. La chiave del sapere scientifico è la capacità di non restare aggrappati ad alcuna certezza, ad alcuna immagine data del mondo, ma essere pronti a cambiarla, anche ripetutamente, alla luce di ciò che sappiamo, di osservazioni, discussioni, idee diverse, critiche. La natura del pensiero scientifico è quindi essenzialmente critica, ribelle, insofferente a ogni concezione a priori, a ogni riverenza, a ogni verità intoccabile.

Carlo Rovelli, *Che cos’è la scienza: La rivoluzione di Anassimandro*, Milano, 2014

TIPOLOGIA C – TEMA DI ARGOMENTO STORICO

L’operato delle squadre d’azione, a partire soprattutto dall’autunno del 1920, introduce la violenza sistemica nello scenario della vita politica e sociale italiana. Riferisci quali sono gli obiettivi e in cosa consiste la pratica della violenza squadrista e le ragioni che ne determinarono il successo, tanto da portare Mussolini alla carica di capo del governo nell’ottobre del 1922

TIPOLOGIA D – TEMA DI ORDINE GENERALE

Competizione sociale e gioco d’azzardo

“Se parole come valutazione, classifica, selezione, merito prevalgono nel discorso pubblico, indirizzano i programmi politici, improntano il lessico dell’economia, è perché il modello competitivo ha un successo incontrastato. La competizione viene vissuta come la modalità prima di relazione con se stessi e con gli altri, quasi fosse una legge primordiale. Non c’è più quasi lembo di vita che si sottragga al modello della gara [...]. Il paradigma agonistico ha un’estensione e una profondità tali da poter essere considerato uno dei tratti peculiari della nostra epoca [...]

Dietro questa fiducia nel calcolo si cela la terribile convinzione che la vita possa essere ridotta a una gara. L'assunzione di questo agonismo che porta con sé l'obbligo di vincere, ha conseguenze devastanti.. Che ne è infatti, di chi perde? Disagio, depressione, “passioni tristi”, come le chiamava Spinoza, scandiscono questa tarda modernità. Ma qui non deve sfuggire un altro fenomeno correlato: il gioco d'azzardo. Chi si sente escluso, avviato alla sconfitta, tenta la mossa estrema. Il “rischia tutto” messaggio reiterato dalla pubblicità, viene preso alla lettera: si mettono in gioco non solo i soldi, gli averi, ma il tempo, i legami affettivi, la dignità, la vita stessa. Da un lato il gioco d'azzardo appare la rivolta esterna all'agonismo, la scorciatoia per aggirare tutte le gare vincendo d'un colpo, dall'altro ne è solo la versione parossistica che porta quasi sempre alla rovina.”

Donatella Di Cesare, Il boomerang dell'agonismo, “Corriere della Sera- la Lettura” 13 marzo 2016

SIMULAZIONE SECONDA PROVA

NOME: _____ COGNOME: _____ DATA: _____ CLASSE: _____

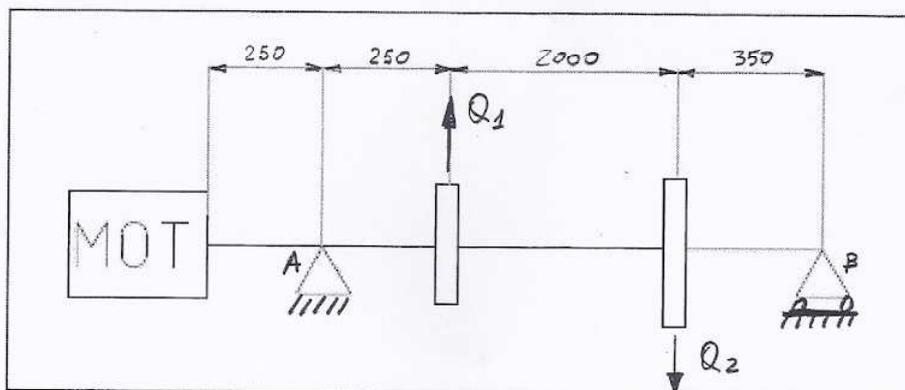
L'albero rappresentato nello schema allegato riceve il moto da una macchina motrice e lo trasmette, mediante un sistema di pulegge e cinghie, a 2 macchine operatrici situate, su lati opposti, parallelamente a esso; poggia su due supporti distanti tra loro 2000 mm, si prolunga a sbalzo di 250 mm nel lato verso la macchina motrice e ruota a 950 giri/min.

Delle due pulegge, la prima ha il diametro di 220 mm e dista 250 mm dal piano medio del supporto posto dal lato dello sbalzo, mentre la seconda ha il diametro di 300 mm e dista 350 mm dal piano medio dell'altro supporto.

Le tensioni dei due rami di cinghia sono di 500 N e 1250 N per la puleggia di diametro 220 mm e di 1000 N e 2500 N per l'altra puleggia.

Il candidato, assunto con giustificato criterio ogni altro dato occorrente, esegua:

- la progettazione dell' albero;
- la verifica dei collegamenti dell'albero con le pulegge;
- il calcolo delle potenze trasmesse alle macchine operatrici;
- il disegno costruttivo dell'albero



Durata massima della prova: 6 ore.

E' consentito l'uso di manuali tecnici e di calcolatrici portatili non programmabili.

Prima simulazione 3^a prova , tipologia B- 20/03/2018

DOMANDE di INGLESE

- 1) Explain what we mean by the term “Industrial Revolution” and which social problems it caused (max 10 righe)
- 2) Write about hybrid cars: their characteristics, their technology, the advantages and disadvantages (max 10 righe)
- 3) Ferrari is an Italian legend: explain who was its founder, when and where he founded the company, what made it world-famous, where does its symbol come from. What is *Formula Uno*? (max 10 righe)

DOMANDE di MATEMATICA

- 1) Il candidato enunci il teorema di Rolle e ne dia l'interpretazione geometrica.

Il candidato verifichi, inoltre, che per la funzione $f(x) = -x^4 + 2x^2 + 3$ nell'intervallo $[-3; +3]$ valgono le ipotesi del teorema e ne trovi il punto o i punti la cui esistenza è assicurata dal teorema.

- 2) Il candidato, dopo aver classificato i punti di non derivabilità, determini gli eventuali punti di non derivabilità della funzione

$$f(x) = \begin{cases} -2x + 1, & x < 0 \\ 2x^2 + x + 1, & x \geq 0 \end{cases}$$

- 3) Il candidato calcoli il seguente integrale:

$$\int x^2 \sin x \, dx =$$

DOMANDE di SISTEMI E AUTOMAZIONE

- 1) Evidenzia i vantaggi della logica cablata rispetto alla logica programmabile (max dieci righe)
- 2) Disegna un diagramma cartesiano a 8 assi con i criteri di valutazione di un PLC (max dieci righe)
- 3) Spiega la differenza tra trasduttori analogici e digitali e tra trasduttori attivi e passivi (max dieci righe)

IMPIANTI ENERGETICI DISEGNO

- 1) Descrivere le tipologie di manutenzione (max dieci righe)
- 2) Schematizzare le varie tipologie di trasporto fornitori/impresa evidenziando vantaggi/svantaggi (max dieci righe)
- 3) Piano d'ammortamento di tipo francese: descrivere le caratteristiche della rata, da cosa è composta e come si determina se il tasso è variabile (max dieci righe)

DOMANDE di SISTEMI (CLIL)

- 1) Sensitivity and linearity, discuss (max 10)
- 2) Analogue sensors: define their characteristics, their technology, the advantages and disadvantages (max 10 righe)
- 3) Digital sensors: define their characteristics, their technology, the advantages and disadvantages (max 10 righe)

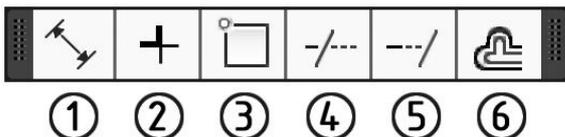
MATEMATICA

1. Il candidato rappresenti e determini il volume del solido ottenuto dalla rotazione completa attorno all'asse y del triangolo mistilineo delimitato dalla curva di equazione $y=x^2+1$, dall'asse delle ascisse e dalla retta $y=4$
2. Il candidato rappresenti e determini l'area della regione finita di piano compresa tra l'asse delle ascisse, l'asse delle ordinate, la retta $x=2$ e il grafico della funzione $f(x)=\frac{1}{x^2-2}$.
3. Il candidato calcoli l'integrale indefinito:

$$\int_{-\pi}^{\pi} (e^x \sin x) dx$$

DOMANDE DI IMPIANTI ENERGETICI DISEGNO PR

- 1) Descrivere come individuare il punto di rugiada, sul diagramma psicrometrico, nota la temperatura dell'aria, dopo aver indicato l'altro parametro mancante (con l'aiuto di un grafico qualitativo) (max dieci righe)
- 2) Descrivere come individuare il punto di rugiada, sul diagramma psicrometrico, nota la temperatura dell'aria, dopo aver indicato l'altro parametro mancante (con l'aiuto di un grafico qualitativo) (max dieci righe)
- 3) Descrivi accuratamente i comandi di Autocad illustrati nella barra degli strumenti sottostante.



STORIA

La Soluzione finale (max dieci righe)

2) Da Lenin a Stalin: comunismo di guerra, NEP, Piani quinquennali, Collettivizzazione forzata (max dieci righe)

3) La decolonizzazione: cause e conseguenze. Porta almeno un esempio (max dieci righe)

CRITERI PER LA CORREZIONE E LA VALUTAZIONE DELLA 1^a PROVA SCRITTA

Candidato _____ Classe _____

| INDICATORI | LIVELLI | |
|---|---|---|
| 1. Conoscenza e pertinenza dei contenuti | Non tiene conto delle richieste della traccia, per cui mancano gli elementi essenziali a svolgere l'argomento | <input type="checkbox"/> 0 |
| | Tiene conto solo di alcune richieste della traccia e i contenuti evidenziano una conoscenza parziale | <input type="checkbox"/> 1 |
| | Tiene conto delle richieste fondamentali della traccia ed evidenzia conoscenze sufficienti | <input type="checkbox"/> 2 |
| | Tiene conto di tutte le richieste della traccia, con completezza delle informazioni | <input type="checkbox"/> 3 |
| 2. Padronanza della lingua | Al di sotto del livello comunicativo con gravi errori grammaticali e di lessico | <input type="checkbox"/> 0 |
| | Livello espressivo trascurato con errori morfo-sintattici e improprietà lessicali | <input type="checkbox"/> 1 |
| | Forma espositiva complessivamente chiara con qualche errore non rilevante | <input type="checkbox"/> 2 |
| | Forma fluida e corretta, ricchezza lessicale, proprietà espressiva ed efficacia comunicativa | <input type="checkbox"/> 3 |
| 3. Coerenza e coesione testuale | Coerenza limitata e fragile il processo argomentativi | <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 |
| | Sufficiente controllo dei nessi logici e del piano espositivo | <input type="checkbox"/> 2 |
| | Coerenza del piano espositivo e uso sicuro dei connettivi | <input type="checkbox"/> 3 |
| | Personalizzazione e rigore del piano espositivo nei procedimenti argomentativi | <input type="checkbox"/> 4 |
| 4. Capacità logico – critiche | Capacità elaborative e critiche inadeguate e scarse | <input type="checkbox"/> 1 |
| | Qualità accettabile dei contenuti, benché senza personalizzazione critica | <input type="checkbox"/> 2 |
| | Ricchezza di contenuti con apprezzabile criticità | <input type="checkbox"/> 3 |
| Ottimo [15] Buono [13-14] Discreto [11-12] Sufficiente [10] Insufficiente [7-9] Gravemente insufficiente [1-6] | | |
| | | punti 1 ^a prova _____ / 15 |

CRITERI PER LA CORREZIONE E LA VALUTAZIONE DELLA 2^a PROVA SCRITTA

Candidato _____ Classe _____

| INDICATORI | PUNTI | PUNTI ASSEGNATI |
|--|-----------|-----------------|
| 1. Comprensione degli esercizi proposti | 1 - 3 | |
| 2. Conoscenza dei contenuti disciplinari implicati : <ul style="list-style-type: none">• capacità di approfondimento e di rielaborazione personale• strategie di soluzione• padronanza del lessico specifico | 1 - 6 | |
| 3. Conoscenze complessive e qualità della loro applicazione : <ul style="list-style-type: none">• padronanza delle procedure e degli strumenti• esattezza e precisione dei calcoli | 1 - 6 | |
| | totale 15 | |

- N.B. - In ogni sottocommissione, nella fase di correzione degli elaborati, viene assicurata la presenza di almeno un commissario interno dell'area disciplinare.
- L'uso degli indicatori e dei punteggi collegati non deve far perdere di vista l'immagine globale della prova d'esame.

Tabella di misurazione delle prestazioni della 2^a prova

| | | |
|-------|-------|---------------------------|
| 1 - 3 | 1 - 6 | |
| 1 | 1 | nullo |
| 1 | 1 | gravemente carente |
| 1 | 2 | con gravi lacune |
| 1 | 3 | nettamente insufficiente |
| 2 | 4 | incerto/quasi sufficiente |
| 2 | 5 | sufficiente |
| 3 | 6 | positivo |

CRITERI PER LA CORREZIONE E LA VALUTAZIONE DELLA 3^a PROVA SCRITTA

Candidato _____ Classe _____

| INDICATORI | LIVELLI | PUNTI ASSEGNATI |
|---|---|--------------------|
| 1. Completezza e chiarezze dell'esposizione | Prova corretta e completa | 4 |
| | Prova sufficiente | 3 |
| | Prova lacunosa | 1-2 |
| 2. Correttezza ed efficacia nell'utilizzo dei linguaggi specifici | Corretta ed efficace | 4 |
| | Discretamente corretta ed efficace | 3 |
| | Presenza di lievi errori che non compromettono la sufficienza | 2 |
| | Gravi e numerose scorrettezze | 1 |
| 3. Conoscenza e correttezza dei contenuti disciplinari proposti | Completa e approfondita | 7 |
| | Completa ma non particolarmente approfondita | 6 |
| | Conoscenza sufficiente | 5 |
| | Conoscenza incompleta | 3-4 |
| | Decisamente lacunosa | 1-2 |
| | Ottimo [15] Buono [13-14] Discreto [11-12] Sufficiente [10] Insufficiente [7-9] Gravemente insufficiente [1-6] | |
| | PUNTI 3^a PROVA | .../15 |

CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DELL'ESAME DI STATO

Candidato _____ Classe _____

Data _____

| | INDICATORI | DESCRITTORI | Punti in/30 | Puntegg. assegnato |
|--|---|---|----------------------------------|--------------------|
| I FASE Argomento proposto dal candidato | 1.Capacità di applicazione delle conoscenze e di collegamento multidisciplinare | Autonoma, consapevole ed efficace <u>Accettabile e sostanzialmente corretta</u> Guidata ed in parte approssimativa | 3 <u>2</u> 1 | |
| | 2.Capacità di argomentazione, di analisi/sintesi, di rielaborazione | Autonoma e completa Adeguata ed efficace <u>Adeguata e accettabile</u> Approssimativa | 4 3 <u>2</u> 1 | |
| | 3.Capacità espressiva e padronanza della lingua | Corretta ed appropriata <u>Sufficientemente chiara e scorrevole</u> Incerta ed approssimativa | 3 <u>2</u> 1 | |
| | | | | ____/10 |
| II FASE Argomenti proposti dai commissari | 1. Conoscenze disciplinari e capacità di collegamento interdisciplinare | Complete, ampie e approfondite Corrette ed in parte approfondite <u>Essenziali ma sostanzialmente corrette</u> Imprecise e frammentarie Frammentarie e fortemente lacunose | 6 5 <u>4</u> 3 1-2 | |
| | 2. Coerenza logico-tematica, capacità di argomentazione, di analisi/sintesi | Autonoma, completa e articolata Adeguata ed efficace <u>Adeguata e accettabile</u> Parzialmente adeguata e approssimativa Disorganica e superficiale | 6-7 5 <u>4</u> 3 1-2 | |
| | 3. Capacità di rielaborazione | Sostanzialmente efficace <u>Adeguata</u> Incerta e approssimativa | 4 <u>3</u> 1-2 | |
| | | | | ____/17 |
| III FASE Discussione prove scritte | 1. Capacità di autovalutazione e autocorrezione | I PROVA | 1 | |
| | | II PROVA | 1 | |
| | | III PROVA | 1 | |
| | | | | ____/ 3 |
| | | | | ____/30 |

La Commissione

Il Presidente

| | | |
|--|--|--|
| | | |
| | | |
| | | |