

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](mailto:info@iistorriani.gov.it), [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it) Sito Web:**

**[www.iistorriani.gov.it](http://www.iistorriani.gov.it)**

# **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

**(Regolamento - art. 5)**

**INDIRIZZO**

**Meccanica Meccatronica**

**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 **Meccanica, Meccatronica**:

- 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 "**Meccanica e meccatronica**" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Meccanica, Meccatronica 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
Sistemi e automazione	4	4	4
Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto	4	2	2
Impianti energetici, disegno e progettazione	3	5	6
Meccanica macchine ed energia	5	5	5
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:

<b>DISCIPLINE DI AREA UMANISTICA</b>	<b>DISCIPLINE DI AREA SCIENTIFICA</b>
Lingua e letteratura italiana Storia Lingua straniera (Inglese)	Matematica Meccanica macchine e energia Sistemi e Automazione Tecnologie meccaniche di processo e di prodotto Disegno, progettazione e organizzazione industriale Scienze motorie

### 1.4 COMMISSARI INTERNI

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

<b>DOCENTE</b>	<b>DISCIPLINA</b>
PROF. M.C. GALIMBERTI	MATEMATICA
PROF. F. MASSERONI	MECCANICA MACCHINE E ENERGIA
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. M.C. GALIMBERTI	<i>firmato</i>	MATEMATICA	X	X	X
PROF. MASSERONI	<i>firmato</i>	MECCANICA MACCHINE E ENERGIA	X	X	X
PROF. F. MASSERONI	<i>firmato</i>	SISTEMI E AUTOMAZIONE			X
PROF. G. GALLI	<i>firmato</i>	DISEGNO, PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE			X
PROF. L. CAUZZI	<i>firmato</i>	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO.	X	X	X
PROF. M. FADIGATI	<i>firmato</i>	LABORATORIO SISTEMI E TECNOLOGIE			X
PROF. F. MOGLIA	<i>firmato</i>	LABORATORIO DISEGNO			X
PROF. L. CREMASCHI	<i>firmato</i>	LABORATORIO MECCANICA			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. BODINI RICCARDO
2. CARAFFINI ANDREA
3. DERVISHI FABIO
4. GABELLA MATTIA
5. GELMINI ANDREA
6. GIUMMARA LUCA
7. GRAZIOLI SAMUELE
8. LANDINI MATTEO
9. MARINO ALESSIO
10. PIAZZA ANDREA
11. RAVANI DANIELE
12. VICARDI ALEX

### 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe 5B Meccanica Meccatronica è composta da dodici alunni, maschi, di cui uno DSA (la documentazione relativa è reperibile nell'Allegato riservato (All.3) posto alla attenzione del Presidente della Commissione). All'inizio del triennio gli alunni erano quattordici: uno studente si è trasferito il terzo anno, mentre un altro si è ritirato alla fine dello stesso anno. La classe, in terza, comprendeva studenti provenienti dalla stessa classe seconda, ad esclusione di due ragazzi ripetenti e due alunni trasferiti da un'altra scuola. Le relazioni fra gli alunni sono sempre state abbastanza serene; non si sono mai create forti contrapposizioni interne ma nemmeno si può dire che sia 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 il comportamento degli alunni raramente ha manifestato scorrettezze rilevanti. Per il resto è prevalsa un'azione di disturbo delle lezioni da parte di alcuni alunni; questo, unitamente ad un limitato interesse per il percorso di apprendimento e ad un impegno domestico non sempre adeguato e costante, ha contribuito ad una resa di profitto generale medio bassa. Tale esito ha riguardato soprattutto le materie comuni (inglese, matematica, italiano e storia), mentre risultati migliori sono stati raggiunti nelle discipline di indirizzo.

Solo alcuni 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 circa la metà della classe solo al raggiungimento degli obiettivi essenziali.

La classe ha partecipato con maggior interesse agli incontri di orientamento al lavoro, con esperti, alle visite guidate e agli stages.

## 2.4 DATI

EVOLUZIONE DELLA CLASSE			
	TERZA	QUARTA	QUINTA
Iscritti(M)	14	12	12
Ritirati	1	Nessuno	Nessuno
Trasferiti	1	Nessuno	Nessuno
Non promossi	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Promossi	7	6	
Promossi con debito	6	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	
DISEGNO	X			X	X	
RELIGIONE	X	X		X		
SCIENZE MOTORIE				X		

#### STRUMENTI:

Disciplina	Libro di Testo	Laboratorio/ Palestra	Dispense	Incontri Lezioni Fuori Sede	Strumenti Multimediali	Altro
ITALIANO E STORIA	X				X	
INGLESE	X				X	
MATEMATICA	X				X	
SISTEMI	X	X			X	
MECCANICA	X	X			X	
DISEGNO	X	X				
TECNOLOGIA	X	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
DISEGNO	STRANEO STEFANO LUDOVICO CONSORTI ROMEO	DISEGNO DI PROGETTAZIONE E TECNICHE DELLA PRODUZIONE	2, 3	PRINCIPATO
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 ITALIAEDITRIC E
MATEMATICA	SASSO LEONARDO	MATEMATICA A COLORI (LA) - EDIZIONE VERDE - VOLUME 4 + EBOOK SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO		PETRINI
MATEMATICA	SASSO LEONARDO	MATEMATICA A COLORI (LA) - EDIZIONE VERDE VOLUME 5 +		PETRINI

		EBOOK SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO		
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
TECNOLOGIA MECCANICA	PANDOLFO ALBERTO DEGLI ESPOSTI GIANCARLO	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO ENERGIA 2 - EDIZIONE MISTA VOLUME 2 + ESPANSIONE ONLINE	2	CALDERINI
STORIA	FELTRI FRANCESCO MARIA BERTAZZONI NERI FRANCA	STORIE, I FATTI, LE IDEE 3 (LE) DAL NOVECENTO AD OGGI	3	SEI
TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E PRODOTTO	PANDOLFO ALBERTO DEGLI ESPOSTI GIANCARLO	TECNOLOGIE MECCANICHE DI PROCESSO E DI PRODOTTO SET 3 - EDIZIONE MISTA VOLUME 3 + ESPANSIONE ONLINE	3	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

#### Criteria 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		X
DISEGNO	X		X	X		X
TECNOLOGIA	X		X	X		X
RELIGIONE						X
SCIENZE MOTORIE						X

### 3.5 ATTIVITA' DI RECUPERO, INTEGRATIVE, PROGETTI, STAGE

#### 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			
DISEGNO	X			
TECNOLOGIA	X			

#### ATTIVITÀ INTEGRATIVE /PROGETTI

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	

	Salone dello Studente	Tre studenti
	Progetto eccellenze	Tre studenti
	Giornata contro l'antifascismo: Memoriale della Shoah di Milano	Tutta la classe
	Conferenza su Industria 4.0	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
<b>a.s. 2015/2016 (III)</b>	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, CR</i>	<b>160</b>
	<b>Esperienze in azienda</b>	
	Uno studente   AUTOFFICINA CAIFA (Pescarolo – CR)	
	Uno studente   PADANIA ACQUE (CR)	
	Uno studente   ANGHINETTI & CAMPTTEL Srl (Gussola – CR)	
	Uno studente   GABELLA Srl (Piadena – CR)	
	Uno studente   COSMEC (Verolanuova -BS)	
	Uno studente   NEW CAR Srl (Pontevico BS)	
	Uno studente   MANFREDINI EGIDIO (S. Daniele Po -CR)	
	Uno studente   TERMICS (Costa S. Abramo-CR)	
	Due studenti   SENSOR TECHNOLOGY (Malagnino -CR)	
	Uno studente   AUTOTECNICA MOTORI Snc (Casalmaggiore– CR)	
	Uno studente   SINDE Srl (Castelmella – BS)	

<b>a.s. 2016/17 (IV)</b>	La classe ha partecipato al progetto Un sindacato giovane La classe ha visitato l'azienda <i>OCRIM CR</i>	<b>160 h</b>
	<b>Esperienze in azienda</b>	
	Uno studente   PEDRONI FERRO Srl (Vescovato – CR)	
	Uno studente   PADANIA ACQUE CR	
	Uno studente   AUTOFFICINA DAVIGHI Snc (Casalmaggiore – CR)	
	Uno studente   GABELLA Srl (Piadena – CR)	
	Uno studente   COSMEC (Verolanuova – BS)	
	Uno studente   NEW CAR Srl (Pontevico -BS))	
	Uno studente   FB – WASH (Vescovato – CR)	
	Uno studente   TERMICS (Costa S. Abramo- CR)	
	Uno studente   SENSOR TECHNOLOGY (Malagnino -CR)	
	Uno studente   ATOTECNICA MOTORI Snc (Casalmaggiore – CR)	
	Uno studente   SINDE Srl (Castelmella -BS)	
	Uno studente   DISTRIBUTORE IP di Pantaleo (CR)	

<b>a.s. 2017/18 (V)</b>	La classe ha partecipato al progetto Rotary Day Conferenza su industria 4.0 La classe ha visitato l'azienda <i>INT</i> La classe ha partecipato all'incontro con l'azienda SIRAP in preparazione alternanza		<b>160 h</b>
	<b>Esperienze in azienda</b>		
	Uno studente	INT Srl (Costa S. Abramo – CR)	
	Uno studente	PADANIA ACQUE CR Politecnico Cremona	
	Uno studente	PIAZZI ERNESTO Srl (CR)	
	Uno studente	GABELLA Srl (Piadena -CR)	
	Uno studente	MYATEC Sas (Verolanuova – BS)	
	Uno studente	NEW CAR Srl (Pontevedico – BS)	
	Uno studente	FB – WASH (Vescovato – CR)	
	Uno studente	TERMICS (Costa S. Abramo- CR)	
	Uno studente	SENSOR TECHNOLOGY (Malagnino -CR)	
	Uno studente	ATOTECNICA MOTORI Snc (Casalmaggiore – CR) Politecnico Cremona	
	Uno studente	SIRAP GROUP Spa (Verolanuova – BS)	
	Uno studente	DISTRIBUTORE IP di Pantaleo (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	Sette studenti
	Progetto Rotary day	Tutta la classe

### 3.7 PROGRAMMI SVOLTI

DOCENTE: PAOLA PREMI

DISCIPLINA: ITALIANO

A.S. 2017/18

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti

<b>TEMA:UNITA' 1</b> <b>L'ETA' DEL</b> <b>POSITIVISMO: IL</b> <b>NATURALISMO E IL</b> <b>VERISMO</b>	<b>CONTENUTI:</b>  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
<b>TEMA: UNITA' 2</b> <b>GIOVANNI VERGA E</b> <b>IL MONDO DEI</b> <b>VINTI</b>	<b>CONTENUTI:</b>  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) <i>Da Vita dei campi La lupa, Rosso Malpelo, Fantasticheria</i>  4) <i>Da I Malavoglia : Prefazione, L'arrivo e l'addio di 'Ntoni</i>  5) <i>Da Novelle rusticane La roba</i>  6) <i>Mastro Don Gesualdo: trama</i>
<b>TEMA: UNITA' 3</b> <b>SIMBOLISMO,</b> <b>ESTETISMO E</b> <b>DECADENTISMO</b>	<b>CONTENUTI:</b>  1) L'affermarsi di una nuova sensibilità. Definizione, temi e stile  2) Il simbolismo: Charles Baudelaire, <i>I fiori del male, Albatros, Spleen</i>  3) La crisi della ragione e i maestri del sospetto: Nietzsche, Marx, Freud

<b>TEMA: UNITA' 4</b> <b>GIOVANNI PASCOLI</b> <b>E IL POETA</b> <b>FANCIULLINO</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Giovanni Pascoli: la vita, il pensiero e la poetica, temi, motivi e simboli.</li> <li>2) Da <i>Myricae: X Agosto, Temporale, L'Assiuolo</i></li> <li>3) Da <i>I canti di Castelvecchio: Il gelsomino notturno.</i></li> <li>4) Da <i>Poemetti: Italy</i> (vv 11-32, in fotocopia)</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 5</b> <b>GABRIELE</b> <b>D'ANNUNZIO</b> <b>ESTETA E</b> <b>SUPERUOMO</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La vita, il pensiero e la poetica (estetismo, superomismo e panismo)</li> <li>2) Da <i>Il piacere: Ritratto di un esteta</i></li> <li>3) Da <i>Alcyone: La pioggia nel pineto</i></li> <li>4) <i>Qui giacciono i miei cani</i> (in fotocopia)</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 6 LA</b> <b>NARRATIVA DELLA</b> <b>CRISI</b>	1) Kafka, Proust e Joyce, cenni
<b>TEMA: UNITA' 7</b> <b>LE AVANGUARDIE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Le principali avanguardie: Surrealismo e Dadaismo</li> <li>2) Futurismo</li> <li>3) Filippo Tommaso Marinetti: <i>Manifesto del Futurismo, Bombardamento di Adrianopoli</i></li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 8</b> <b>ITALO SVEVO E LA</b> <b>FIGURA DELL'</b> <b>INETTO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Italo Svevo: la vita, il pensiero e la poetica (la figura dell'inetto)</li> <li>2) <i>La coscienza di Zeno: Introduzione, Il fumo, La morte del padre, Conclusione</i></li> </ol>

<b>TEMA: UNITA' 9 LUIGI PIRANDELLO E LA CRISI DELL'INDIVIDUO</b>	teatro 1) Luigi Pirandello, la vita, la poetica, le opere: narrativa e 2) Da <i>Novelle per un anno: La patente, Il treno ha fischiato</i> 3) <i>Il fu Mattia Pascal</i> : trama 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.
<b>TEMA: UNITA' 10 GIUSEPPE UNGARETTI E L'ALLEGRIA</b>	1) La vita, la poetica , le opere 2) Da <i>L'Allegria: Veglia, Sono una creatura, I fiumi, Soldati, In memoria</i>
<b>TEMA: UNITA' 11 *EUGENIO MONTALE E LA POETICA DELL'OGGETTO</b>	1) La vita, il pensiero, la poetica 2) Da <i>Ossi di seppia : Non chiederci la parola, Spesso il male di vivere ho incontrato, Forse un mattino andando</i> 3) Da <i>Le Occasioni: La speranza di pure rivederti</i> (fotocopia) 4) Da <i>Satura: Ho sceso dandoti il braccio</i>
<b>TEMA: UNITA' 12 IL NEOREALISMO</b>	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

9 maggio 2018

Firmato dai Delegati di classe

9 maggio 2018

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA: UNITA' 1</b> <b>TRA '800 e'900:</b> <b>L'EPOCA DELLE</b> <b>MASSE E DELLA</b> <b>VELOCITA'</b>	<b>CONTENUTI:</b>  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
<b>TEMA: UNITA' 2</b> <b>LA PRIMA GUERRA</b> <b>MONDIALE</b>	<b>CONTENUTI:</b>  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
<b>TEMA: UNITA' 3</b> <b>L'ITALIA NELLA</b> <b>GRANDE GUERRA</b>	<b>CONTENUTI:</b>  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
<b>TEMA: UNITA' 4</b> <b>IL COMUNISMO IN</b> <b>RUSSIA</b>	<b>CONTENUTI:</b>  1) Il comunismo in Russia 2) Le due rivoluzioni del '17 3) Comunismo di guerra e NEP 4) Stalin al potere

<b>TEMA: UNITA' 5</b> <b>IL FASCISMO IN</b> <b>ITALIA</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il fascismo in Italia</li> <li>2) L'Italia dopo la prima guerra mondiale</li> <li>3) Il movimento fascista</li> <li>4) Lo stato fascista</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 6</b> <b>POTENZE IN CRISI:</b> <b>GERMANIA E STATI</b> <b>UNITI TRA LE DUE</b> <b>GUERRE</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) La Repubblica di Weimar</li> <li>2) La Germania dopo la guerra</li> <li>3) Adolf Hitler</li> <li>4) Hitler cancelliere: da Stato democratico a regime totalitario</li> <li>5) Il regime nazista</li> <li>6) La Grande Depressione negli Stati Uniti</li> <li>7) I Ruggenti anni Venti negli USA</li> <li>8) Il crollo della Borsa di Wall Street</li> <li>9) Roosevelt e il New Deal</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 7</b> <b>LA SECONDA</b> <b>GUERRA MONDIALE</b>	<b>CONTENUTI:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Hitler al potere</li> <li>2) La seconda guerra mondiale: verso la guerra</li> <li>3) I successi tedeschi</li> <li>4) La guerra globale (1942/45)</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 8</b> <b>L'ITALIA NELLA</b> <b>SECONDA GUERRA</b> <b>MONDIALE</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) La scelta di entrare in guerra, la guerra in Africa e in Russia</li> <li>2) Lo sbarco alleato in Sicilia e la caduta del fascismo</li> <li>3) L'occupazione tedesca e la guerra di liberazione</li> <li>4) La RSI e il movimento della resistenza.</li> </ol>
<b>TEMA : UNITA' 9</b> <b>LO STERMINIO</b> <b>DEGLI EBREI</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Lo sterminio degli ebrei: l'invasione della Polonia</li> <li>2) La soluzione finale</li> <li>3) Auschwitz</li> </ol>

<b>TEMA: UNITA' 10</b> <b>LA GUERRA</b> <b>FREDDA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'ordine bipolare e la nascita dei due blocchi contrapposti</li> <li>2) Piano Marshall e Comecon</li> <li>3) Nato e Patto di Varsavia</li> <li>4) Le guerre in Corea, Missili su Cuba e guerra in Vietnam</li> <li>5) Il muro di Berlino</li> <li>6) Il boom economico</li> <li>7) Economia e società negli anni Sessanta e Settanta</li> </ol>
<b>TEMA: UNITA' 11</b> <b>*L'ITALIA</b> <b>REPUBBLICANA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) La nascita della Repubblica</li> <li>2) L'affermazione della Democrazia Cristiana</li> <li>3) La situazione politica negli anni '50</li> <li>5) Miracolo economico, la contestazione giovanile</li> </ol>

Firmato dalla Docente

9 maggio 2018

Firmato dai Delegati di classe

9 maggio 2018

**DOCENTE:** Lara Rossi A.S: 2017-2018

**DISCIPLINA:** Lingua inglese

**CLASSE:** V B MEC MEC

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA: Grammar Revision</b>	<b>CONTENUTI:</b> Revisione e consolidamento delle strutture apprese, in particolare: tenses, future tenses, if-clauses, passive form, reported speech.
<b>TEMA:</b> dal testo COMPACT FIRST – Second Edition, Cambridge University Press. Il testo è stato usato per il ripasso di alcune strutture sintattiche e vocaboli.	<b>CONTENUTI: Unit 1 - Family and friends</b> (p 6-7-8-9-10-11)
<b>TEMA:</b> dal testo COMPACT FIRST – Second Edition, Cambridge University Press	<b>CONTENUTI: Unit 2 - Exploring the world</b> (p 14-15-16-19-20-21)
<b>TEMA:</b> dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge	<b>CONTENUTI:</b> 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)
<b>TEMA:</b> dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge	<b>CONTENUTI:</b> 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)
<b>TEMA:</b> dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge	<b>CONTENUTI:</b> 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-)
<b>TEMA:</b> dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge	<b>CONTENUTI:</b> 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)
<b>TEMA:</b> dal testo MECHANIX, Giovanna Battistini, Trinity Whitebridge	<b>CONTENUTI:</b> 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: Maria Cristina Galimberti**

**DISCIPLINA: MATEMATICA**

**CLASSE: 5B Meccatronica**

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

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

Firmato dal docente e dai delegati di classe.

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTI:** CAUZZI LUCA FADIGATI MARIO **A.S: 2017/2018**

**DISCIPLINA:** TECNOLOGIA

**CLASSE:** 5 B MEC MECCATRONICA

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<p><b>TEMA:</b> <b>MACCHINE UTENSILI CONTROLLO NUMERICO</b></p>	<p><b>A</b></p> <p><b>CONTENUTI:</b> L'automazione nelle macchine utensili. Componenti meccanici della macchine a controllo numerico. Servomeccanismi. Trasduttori ed attuatori. Controllo degli assi. Nomenclatura degli assi, sistemi di coordinate, sistemi di quotatura del pezzo. Punti di origine e riferimento: zero macchina, zero pezzo. Punto di riferimento del portautensili. Presetting. Trasferimento dal sistema di coordinate macchina al sistema di coordinate pezzo. Programmazione CNC. Codici ISO 6983. Indirizzi comuni per la programmazione. Informazioni tecnologiche: funzioni T. Funzioni M e velocità del mandrino. Informazioni di percorso: programmazioni quote. Impostazione origine pezzo. Programmazione dei comandi di movimento: rapido, interpolazione lineare e circolare. Correzione raggio utensile. Filettatura, sgrossatura (cicli fissi). Programmazione della fresatura. Fresatura frontale, periferica. Verticale, correttore raggio utensile</p> <p><u>Esercitazione di laboratorio:</u> Cicli di lavorazione vari con studio dei parametri di taglio e calcolo dei tempi e dei costi di produzione.</p> <p><u>Esercitazione di laboratorio:</u> 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.</p> <p><u>Esercitazione di laboratorio:</u> Esecuzione lavorazioni per asportazione di truciolo alle macchine utensili a CNC per l'esecuzione di un complessivo con accoppiamento cilindrico.</p>
<p><b>TEMA:</b> <b>PROVE LABORATORIO</b></p>	<p><b>DI</b></p> <p><b>CONTENUTI:</b> Le prove non distruttive: difetti rilevabili e tipi di controllo. Esame visivo: principio del metodo, strumentazione, applicazioni. Liquidi penetranti. Magnetoscopia: principio e conduzione del metodo. Esame con ultrasuoni: principio del metodo, sonde, apparecchiatura, esecuzione della prova, applicazioni. Metodo delle correnti indotte. Indagini radiografiche e radioscopiche.</p>
<p><b>TEMA:</b> <b>CORROSIONE</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Interazione materiale-ambiente. Effetto della corrosione sul materiale. Meccanismi della corrosione. Corrosione puramente chimica e corrosione elettrochimica. Principali processi di corrosione: sotto sforzo, intergranulare, per aerazione differenziale, pitting, per correnti vaganti. Fattori che influenzano la corrosione. Resistenza dei materiali alla corrosione. Protezione dei materiali dalla corrosione.</p>

<b>TEMA: QUALITÀ</b>	Sistemi di gestione della qualità. Principali metodi di collaudo e certificazione di prodotti e processi produttivi. <u>Esercitazione di laboratorio:</u> Collaudi dimensionali e geometrici con utilizzo di calibri e micrometri centesimali per esterni e per interni.
--------------------------	---

Firma docente e delegati di classe

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b> RIPASSO PNEUMATICA ED ELETTRO- PNEUMATICA	<b>CONTENUTI:</b> Ripasso: risoluzione circuiti senza e con segnali bloccanti, determinazione delle equazioni risolutive con variabili di memoria, utilizzo di memorie pneumatiche, elettro-pneumatiche, tecnica delle memorie in cascata. Ripasso funzionamento, componentistica ed esercitazioni al banco pneumatica ed elettropneumatica.
<b>TEMA:</b> TRASDUTTORI E SENSORI	<b>CONTENUTI:</b> Costituzione di un trasduttore e principali caratteristiche di funzionamento. Trasduttori di posizione: tipi, principi di funzionamento e caratteristiche di impiego: potenziometri, righe ottiche, encoder ottico, encoder magnetico, trasduttori capacitivi. Trasduttori di velocità (dinamo tachimetrica), trasduttori di deformazione,(estensimetri elettrici), trasduttori di temperatura (termocoppie, termistori, termoresistenze), trasduttori di pressione e portata.
<b>TEMA:</b> ATTUATORI	<b>CONTENUTI:</b> Attuatori pneumatici. Attuatori elettrici: motori CC e motori a CA: curve caratteristiche, regolazione. Motori passo - passo e Brushless. Applicazioni. Motori lineari: cenni.
<b>TEMA:</b> AUTOMAZIONE DEI PROCESSI CONTINUI	<b>CONTENUTI:</b> Regolatori a logica cablata e programmabili. Sistemi di regolazione ad anello chiuso ed aperto. Regolazione automatica: On-Off, proporzionale, derivata e integrata. Elettropneumatica e logica programmabile. Illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC. Programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder, realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri con temporizzatore, secondo sequenze di funzionamento assegnate. Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri secondo sequenze di funzionamento assegnate con temporizzatori, contatori, blocco "marcia-arresto".
<b>TEMA:</b> ROBOTICA	<b>CONTENUTI:</b> Definizione di robot e sue classificazioni; tipi di robot e coordinate di lavoro;spazio di lavoro; gradi di libertà e di movimento di

	un robot; movimenti del polso: imbardata, beccheggio, rollio; organi di presa, pinze a presa meccanica, sistemi ad aspirazione e magnetici.
<b>TEMA:</b> <b>LABORATORIO</b> AUTOMAZIONE DEI SISTEMI PNEUMATICI E OLEODINAMICI A COMANDO ELETTRICO E LOGICA CABLATA.	<b>CONTENUTI:</b> Schemi e automatismi con comando a logica cablata, diagramma fase-tempo, mappe di Karnaugh, memorie in cascata, equazioni semplificate.  1 <sup>a</sup> Esercitazione: Esercitazione di elettropneumatica a logica cablata, cicli a 2 e 3 cilindri con memorie in cascata.
<b>TEMA:</b> <b>LABORATORIO</b> AUTOMAZIONE DEI SISTEMI DISCRETI MEDIANTE LOGICA DIGITALE E UTILIZZO DI PLC	<b>CONTENUTI:</b> Vantaggi e svantaggi dei comandi a logica cablata e digitale programmabile. Ingressi e uscite , sensori e trasduttori. Elettropneumatica e logica programmabile, illustrazione della funzionalità e dei collegamenti di un PLC. <u>2<sup>a</sup> Esercitazione:</u> “Elettropneumatica e logica programmabile, schema dei collegamenti di un PLC. “ <u>3<sup>a</sup> Esercitazione:</u> “Programmazione del PLC con tecnologia Grafcet e lista di istruzioni.” <u>4<sup>a</sup> Esercitazione:</u> “Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri con temporizzatore, secondo sequenze di funzionamento assegnate mediante tecnologia Grafcet”. <u>5<sup>a</sup> Esercitazione:</u> Programmazione del PLC con tecnologia a contatti tipo Ladder. <u>6<sup>a</sup> Esercitazione:</u> Realizzazione di circuiti con PLC per il comando di cilindri secondo sequenze di funzionamento assegnate con temporizzatore e blocco “marcia-arresto”.

**Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.**

<b>TEMA:</b> PROGETTAZIONE MECCANICA	<b>CONTENUTI:</b> Ripasso diagrammi azioni interne e dimensionamenti (carichi concentrati e distribuiti, azione assiale, taglio, momento flettente, momento torcente, carico di punta (Metodo Eulero e Omega), distribuzione degli sforzi e proprietà inerziali delle sezioni). Fatica: sollecitazioni periodiche, diagramma di Whoeler, determinazione del limite di fatica (effetto dimensionale, intaglio, finitura superficiale.). Metodi per migliorare il comportamento a fatica.
<b>TEMA:</b> ALBERI DI TRASMISSIONE E CUSCINETTI	<b>CONTENUTI:</b> Dimensionamento e verifica degli alberi di trasmissione . Sollecitazione di flessotorsione (momento flettente ideale e combinazione degli sforzi). Perni e sedi di estremità, perni intermedi e perni di spinta. Linguette e alberi scanalati: dimensionamento/verifica . Cenni alla verifica a deformazione. Cuscinetti volventi: caratteristiche generali, tipi di cuscinetti, tipologie di carico. Durata del cuscinetto in milioni di giri e in ore di esercizio. Capacità di carico dinamico e statico. Carico equivalente. Cuscinetti radenti (dimensionamento/verifica pressione ammissibile, smaltimento termico).
<b>TEMA:</b> MANOVELLISMO DI SPINTA	<b>CONTENUTI:</b> Il meccanismo biella manovella: parametri fondamentali, posizione di quadratura, velocità ed accelerazione del piede e del bottone di manovella, moto del pistone e della biella, forze su spinotto, biella e manovella. Forze di inerzia centrifughe e alterne: bilanciamento. Bielle lente e veloci: calcolo delle bielle nelle posizioni critiche, resistenza alle forze centrifughe, verifica del perno di banco e dello spinotto. Manovelle: proporzionamento/verifica a presso-flessione e flessotorsione.
<b>TEMA:</b>	<b>CONTENUTI:</b> Collegamenti permanenti e collegamenti smontabili, accoppiamenti

<p>COLLEGAMENTI MECCANICI, GIUNTI, FRIZIONI</p>	<p>forzati. Saldature: dimensionamento/verifica dei cordoni di saldatura (di testa e ad angolo) secondo normativa. Giunti: tipologie e classificazioni. Proporzionamento e verifica giunti a flange. Viti e bulloni: dimensionamento e verifica. Frizioni piane e coniche: dimensionamento e verifica. Recipienti in pressione: cenni (formula di Mariotte).</p>
<p><b>TEMA:</b> MOLLE</p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Tipologie: molle a flessione, a torsione e a compressione. Caratteristiche elastiche della molla, freccia, rigidità. Molle in serie e parallelo. Dimensionamento/verifica molle a balestra, molle ad elica, barre di torsione.</p>
<p><b>TEMA:</b> SCAMBI TERMICI E CLIMATIZZAZIONE</p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Benessere termoigrometrico, umidità assoluta e relativa, temperatura di bulbo secco e umido. Diagramma psicrometrico. Ripasso trasformazioni termodinamiche. Scambiatori di calore: tipologie di scambio termico, scambiatori equicorrente/controcorrente. Differenza di temperatura media logaritmica. Riscaldamento con e senza umidificazione (cenni). Raffrescamento con e senza deumidificazione (cenni). Ciclo frigorifero e componenti di impianto (cenni) Certificazione energetica(cenni).</p>
<p><b>TEMA:</b> LABORATORIO</p>	<p><b>CONTENUTI:</b> Pompe idrauliche: ripasso, prova al banco pompe in serie e parallelo, curve caratteristiche e perdite di carico. Punto di funzionamento e regolazione. Manovellismo: analisi mediante foglio di calcolo delle grandezze cinematiche e delle forze scambiate nei punti caratteristici del manovellismo. Relativa relazione su foglio elettronico.</p>

**Letto e firmato dai docenti e dai delegati di classe.**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**DOCENTE:** Giorgio Galli – Filippo Moglia      **A.S:** 2017 - 2018

**DISCIPLINA:** Disegno, Progettazione e Organizzazione industriale

**CLASSE:** 5^ B MEM

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

<b>TEMA:</b> Processi produttivi e logistica	<b>CONTENUTI:</b> Tipologia di produzione e automazione; piano di produzione; scelta del lay-out; lotto economico di produzione; magazzini e sistemi di approvvigionamento; sistemi di trasporti e principi della movimentazione.
<b>TEMA:</b> Tecnologie applicate alla produzione	<b>CONTENUTI:</b> Costo totale di una operazione e le singole voci di costo; fasi di un' operazione, la durata, i tempi e i metodi di rilevazione; tempi standard e metodo MTM.
<b>TEMA:</b> Contabilità e centri di costo aziendali	<b>CONTENUTI:</b> Fasi della contabilità aziendale; i diversi tipi di costo; interesse e tasso di interesse; andamento dei costi nel tempo; brek even point; ripartizione dei costi nei centri di costo.
<b>TEMA:</b> Pianificazione della produzione	<b>CONTENUTI:</b> Ciclo di lavorazione; caratteristiche del cartellino di lavorazione e del foglio d'analisi; (cenni).
<b>TEMA:</b> Attrezzature di fabbricazione, di montaggio e stampi	<b>CONTENUTI:</b> Modalità di posizionamento dei pezzi da lavorare, funzionamento delle chiusure pneumatiche, conoscere gli elementi normalizzati per la costruzione delle attrezzature. Elementi a ginocchiera, leva, cuneo, magnetici.
<b>TEMA:</b> Qualità	<b>CONTENUTI:</b> La qualità aziendale; il sistema di gestione per la qualità; controllo statistico e piani di campionamento; strumenti per migliorare la qualità.  <b><u>NOTA: AL MOMENTO DELLA STESURA QUESTA PARTE DI PROGRAMMA DEVE ESSERE ANCORA SVOLTA</u></b>
<b>TEMA:</b> Tecniche di programmazione lineare e reticolare	<b>CONTENUTI:</b> Diagramma di Gantt; Diagramma del percorso critico Pert; diagramma di saturazione delle macchine.
<b>TEMA:</b> Laboratorio CAD 2D (AUTOCAD)	<b>CONTENUTI:</b> Ripasso comandi principali di editazione e modifica di un disegno 2D di Autocad.  Realizzazione e utilizzo di blocchi e attributi. Costruzione di un modello di disegno. Sistema di quotatura e creazione di modelli. Modelli di

	<p>stampa e tecniche di stampa in Autocad.</p> <p>Estrazione di particolari da un complessivo, realizzazione di viste, sezioni, quote, tolleranze dimensionali e geometriche, cartiglio e messa in tavola con relative opzioni di stampa.</p>
<p><b>TEMA:</b></p> <p><b>Laboratorio CAD 3D</b> <b>(INVENTOR)</b></p>	<p><b>CONTENUTI:</b></p> <p>Principali caratteristiche della modellazione solida con uso di software Inventor, barra dei comandi ed aspetti generali, modellazione solida di parti in rivoluzione ed estrusione, messa in tavola, quotatura e opzioni di stampa.</p> <p>Esercizi guidati per la realizzazione di parti con la modellazione lamiera.</p> <p>Concetti fondamentali di corretto vincolamento degli schizzi. Concetti fondamentali di parametrizzazione all'interno di singole parti.</p> <p>Realizzazione di assiemi anche complessi. Assegnazioni materiali per singole parti e assiemi. Concetti fondamentali di parametrizzazione all'interno di assiemi.</p> <p>Realizzazione di parti, dato disegno di un'attrezzatura per trancia, con uso di software 3D e relative messe in tavola in 2D.</p> <p>Realizzazione di un assieme e singole parti, dato un disegno di un'attrezzatura per realizzare piani di fresatura, con uso di software 3D e relative messe in tavola in 2D.</p> <p>Realizzazione di un assieme e singole parti, dato un disegno di un'attrezzatura specifica per ogni singolo allievo, con uso di software 3D e relative messe in tavola in 2D e relative quotature.</p>

Firma Docente \_\_\_\_\_

9 Maggio 2018

Firma Delegati di classe \_\_\_\_\_

9 Maggio 2018

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

**DISCIPLINA:** SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

**CLASSE:** 5BMECC MECC

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

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

Firma Docente\_\_\_\_\_ \_Firma Delegati di classe\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA:** Religione

**CLASSE:** 5 B MEC

Per ogni Tema svolto vengono indicati i relativi contenuti.

<b>TEMA: Fede e Ragione e Cultura</b>	<b>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</b>
<b>TEMA: Il Concilio Vaticano II</b>	<b>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.</b>
<b>TEMA: La persona umana</b>	<b>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 iscritti all'interno della corporeità.</b>
<b>TEMA: sessualità, famiglia, matrimonio cristiano</b>	<b>CONTENUTI: Presentazione del matrimonio cristiano come spazio adeguato alla fruttificazione dei significati emersi con l'indagine fenomenologica.</b>

**Firma Docente** \_\_\_\_\_

**Firma Delegati di classe** \_\_\_\_\_

**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](http://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](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 funzioni 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.

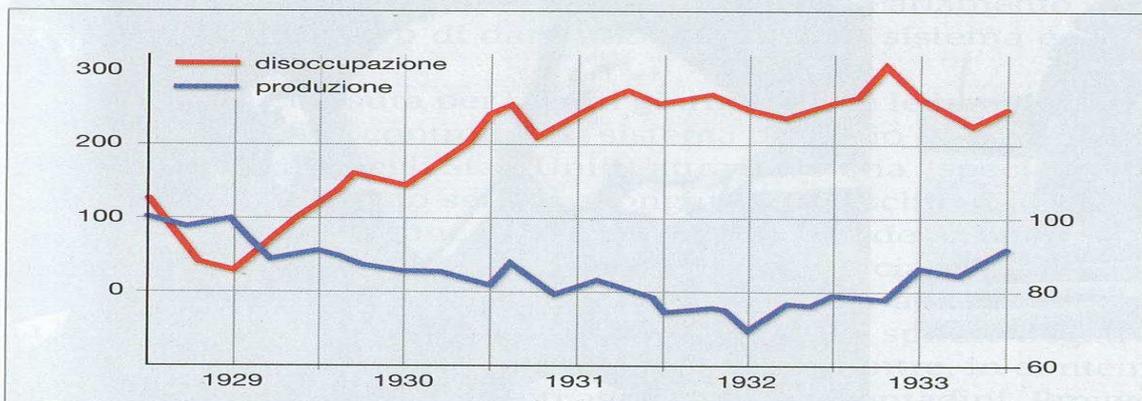
Amerigo Ruggero, “la Stampa”, 28 dicembre 1931

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 i 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: \_\_\_\_\_

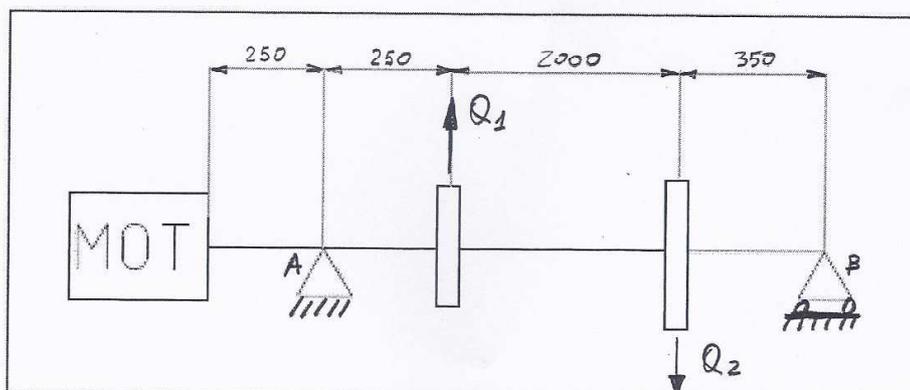
L'albero rappresentato nello schema allegato riceve il moto da una macchina motrice e lo trasmette, mediante un sistema di pulegge e cinghie, a 2 macchine operatrici situate, su lati opposti, parallelamente a esso; poggia su due supporti distanti tra loro 2000 mm, si prolunga a sbalzo di 250 mm nel lato 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<sup>a</sup> prova (Tipologia B) - 20/03/2018

### 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)

### MATEMATICA

- 1] Data la funzione  $y = \sqrt[3]{x}$  nell'intervallo  $[0; 27]$ , stabilisci se si può applicare il teorema di Lagrange e, in caso affermativo, determina l'ascissa del punto o dei punti la cui esistenza è garantita dal teorema.
- 2] Scrivi la definizione di primitiva e di integrale indefinito di una funzione  $y = f(x)$ .  
Calcola poi il seguente integrale indefinito:

$$\int \sin x \cos^4 x \, dx$$

- 3] Scrivi la formula dell'integrazione per parti e, applicandola, calcola i seguenti integrali indefiniti:

$$\int e^x \cos 2x \, dx \quad \text{e} \quad \int \frac{1}{x^2} \ln x \, dx$$

### SISTEMI

- 1) Segnali analogici e segnali digitali. Definire e riportare un esempio (max 10 righe)
- 2) Trasduttore LVDT: principio di funzionamento, applicazioni, tipologia di segnale in uscita (max 10 righe)
- 3) Dinamo tachimetrica: principio di funzionamento, applicazioni, tipologia di segnale in uscita (max 10 righe)

### DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

- 1) Illustra le considerazioni che entrano nella determinazione di un piano di produzione (max dieci righe)
- 2) Come si determina un lotto economico di produzione (max dieci righe)
- 3) Descrivere il ciclo di vita di un prodotto (max dieci righe)

## Seconda simulazione 3<sup>a</sup> prova (Tipologia B9 - 10/05/2018)

### 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) Considera gli integrali definiti:

$$\int_a^b \frac{x}{x^2-4} dx \qquad \int_c^d \frac{x}{x^2-4} dx$$

Attribuisci ad  $a$  e  $b$  due valori affinché l'integrale dato rappresenti un integrale definito.  
Attribuisci a  $c$  e  $d$  due valori affinché l'integrale dato rappresenti un integrale improprio.  
Infine calcola l'integrale definito con gli estremi  $a$  e  $b$  da te scelti.

- 2) Enuncia il teorema della media.

Calcola il valor medio della funzione  $y = \sqrt{x+2}$  nell'intervallo  $[-1; 2]$  e determina inoltre l'ascissa del punto  $z$  o dei punti  $z$  in cui la funzione assume tale valore nell'intervallo dato.

- 3) Scrivi la formula per la determinazione del volume del solido generato dalla rotazione intorno all'asse  $x$  del trapezoide delimitato dal grafico della funzione  $y = f(x)$ , dall'asse  $x$  e dalle rette  $x = a$  e  $x = b$ .

Calcola il volume del solido ottenuto dalla rotazione attorno all'asse  $x$  della regione di piano colorata in figura.

### DISEGNO PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

- 1) Illustra i requisiti delle attrezzature di posizionamento e bloccaggio dei grezzi in lavorazione (max 10 righe)
- 2) Chiarisci i concetti base di un piano di ammortamento di un bene (max 10 righe)
- 3) Esegui lo schizzo dell'estremità di un albero su cui vada montata una ruota dentata/puleggia tramite linguetta. Indica quote e tolleranze (max 10 righe)

## STORIA

- 1) 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 1ª PROVA SCRITTA

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

INDICATORI	LIVELLI	
<b>1. Conoscenza e pertinenza dei contenuti</b>	Non tiene conto delle richieste della traccia, per cui mancano gli elementi essenziali a svolgere l'argomento	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
	Tiene conto solo di alcune richieste della traccia e i contenuti evidenziano una conoscenza parziale	<input type="checkbox"/> 2
	Tiene conto delle richieste fondamentali della traccia ed evidenzia conoscenze sufficienti	<input type="checkbox"/> 3
	Tiene conto di tutte le richieste della traccia, con completezza delle informazioni	<input type="checkbox"/> 4
<b>2. Padronanza della lingua</b>	Al di sotto del livello comunicativo con gravi errori grammaticali e di lessico	<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1
	Livello espressivo trascurato con errori morfo-sintattici e improprietà lessicali	<input type="checkbox"/> 2
	Forma espositiva complessivamente chiara con qualche errore non rilevante	<input type="checkbox"/> 3
	Forma fluida e corretta, ricchezza lessicale, proprietà espressiva ed efficacia comunicativa	<input type="checkbox"/> 4
<b>3. Coerenza e coesione testuale</b>	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
<b>4. Capacità logico – critiche</b>	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 1ª prova _____ / 15

## CRITERI PER LA CORREZIONE E LA VALUTAZIONE DELLA 2<sup>a</sup> PROVA SCRITTA

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_

INDICATORI	PUNTI	PUNTI ASSEGNATI
1. Comprensione degli esercizi proposti	1 - 3	
2. Conoscenza dei contenuti disciplinari implicati : <input type="checkbox"/> capacità di approfondimento e di rielaborazione personale <input type="checkbox"/> strategie di soluzione <input type="checkbox"/> padronanza del lessico specifico	1 - 6	
3. Conoscenze complessive e qualità della loro applicazione : <input type="checkbox"/> padronanza delle procedure e degli strumenti <input type="checkbox"/> 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<sup>a</sup> 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<sup>a</sup> 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. 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	0
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
	Ottimo [15] Buono [13-14] Discreto [11-12] Sufficiente [10] Insufficiente [7-9] Gravemente insufficiente [1-6]	
	<b>PUNTI 3<sup>a</sup> PROVA</b>	.../15

## CRITERI PER LA VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO DELL'ESAME DI STATO

Candidato \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_

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

				___/3
				___/30

**La Commissione**

**Il Presidente**
