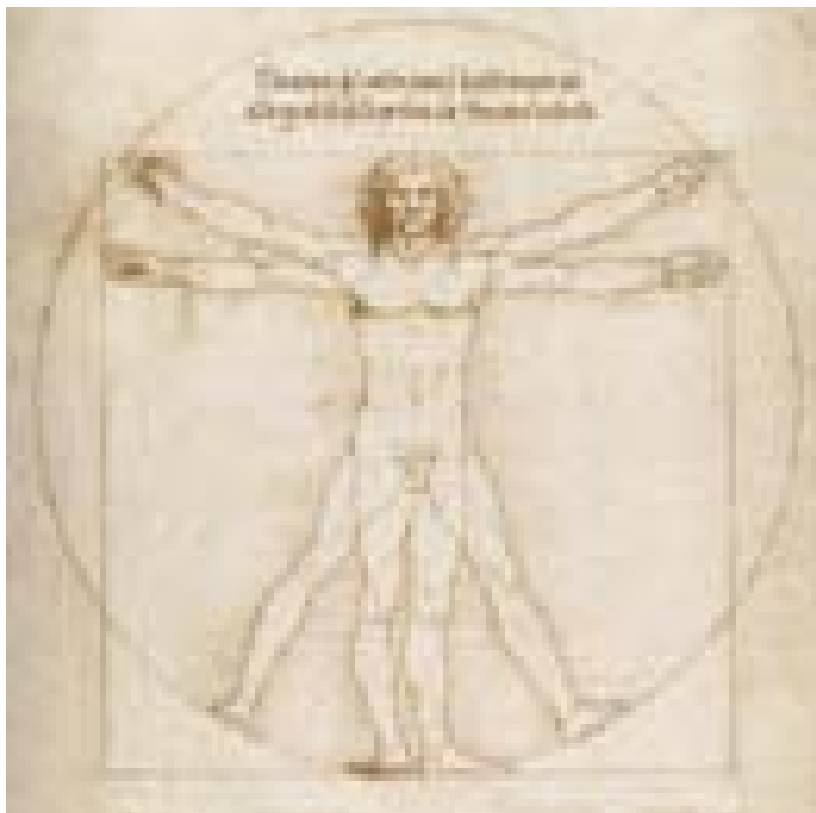




ISTITUTO PROFESSIONALE DI STATO PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO

**“ LEONARDO DA VINCI “**

VIA MAGENTA, 26 - 22100 COMO Tel. 031/263426 Fax 031/240682 e-mail ipsia.vinci@ipsiadavincicom.it



**Anno Scolastico 2010/2011**

## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

(D.P.R. 23.07.98 n.323 art. 5 comma 2)

**Classe 5<sup>a</sup> A**

**Indirizzo: Tecnico delle Industrie Meccaniche (TIM)**

**Indirizzo: Tecnico dei Sistemi Energetici (TSE)**

Redatto e approvato dal Consiglio di Classe in data 5 maggio 2011

Dirigente Scolastico  
Prof. Domenico Foderaro

## INDICE GENERALE

<b>PARTE 1<sup>a</sup> :</b>	<b>CORSO DI STUDI</b>		
	Profilo professionale <b>TIM</b>	pag.	3
	Percorso formativo e quadro orario <b>TIM</b>	pag.	4
	Profilo professionale <b>TSE</b>	pag.	5
	Percorso formativo e quadro orario <b>TSE</b>	pag.	6
<b>PARTE 2<sup>a</sup> :</b>	<b>DOCENTI E CLASSE</b>		
	Composizione del Consiglio di classe	pag.	7
	Elenco dei candidati	pag.	7
	Presentazione della classe	pag.	8
<b>PARTE 3<sup>a</sup> :</b>	<b>PERCORSO FORMATIVO</b>		
	Obiettivi trasversali	pag.	10
	Criteri di scelta dei contenuti	pag.	11
	Metodologie	pag.	11
	Strumenti e spazi	pag.	11
	Attività didattiche integrative ed extracurricolari	pag.	12
	Iniziative di orientamento post-diploma	pag.	13
	Interventi di recupero	pag.	13
	Esperienze di ricerca e/o progetto	pag.	13
	Discipline comuni:	pag.	14
	Italiano	pag.	14
	Storia	pag.	15
	Matematica	pag.	16
	Inglese	pag.	17
	Educazione fisica	pag.	18
	Religione	pag.	19
	<b>Discipline di indirizzo TIM:</b>		
	Tecnica della produzione	pag.	20
	Macchine a fluido	pag.	21
	Elettrotecnica ed Elettronica	pag.	22
	<b>Discipline di indirizzo TSE:</b>		
	Impianti termotecnici	pag.	23
	Meccanica, macchine e disegno	pag.	24
	Elettrotecnica ed Elettronica	pag.	25
<b>PARTE 4<sup>a</sup> :</b>	<b>VALUTAZIONE</b>		
	Verifiche	pag.	26
	Criteri di valutazione	pag.	26
	Griglia di valutazione	pag.	27
<b>PARTE 5<sup>a</sup> :</b>	<b>AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE: 3<sup>a</sup> AREA</b>		
	Figura professionale TIM	pag.	28
	Obiettivi formativi TIM	pag.	29
	Contenuti TIM	pag.	29
	Figura professionale TSE	pag.	29
	Obiettivi formativi TSE	pag.	30
	Contenuti TSE	pag.	30
	Valutazione generale	pag.	30
	<b>Alternanza scuola-lavoro</b>	pag.	31
<b>PARTE 7<sup>a</sup> :</b>	<b>ALLEGATI</b>		
	Simulazioni della terza prova		
	1 <sup>a</sup> simulazione TIM	pag.	33
	1 <sup>a</sup> simulazione TSE	pag.	40
	2 <sup>a</sup> simulazione TIM	pag.	47
	2 <sup>a</sup> simulazione TSE	pag.	54
	Griglie di valutazione delle prove d'esame		
	1 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	63
	2 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	64
	3 <sup>a</sup> prova scritta	pag.	65
	Prova orale	pag.	66

### PROFILO PROFESSIONALE

#### TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE (T.I.M.)

*Il Tecnico Industrie Meccaniche svolge un ruolo di organizzazione e coordinamento operativo nel settore produttivo.*

Per adempiere a questa funzione deve essere in grado:

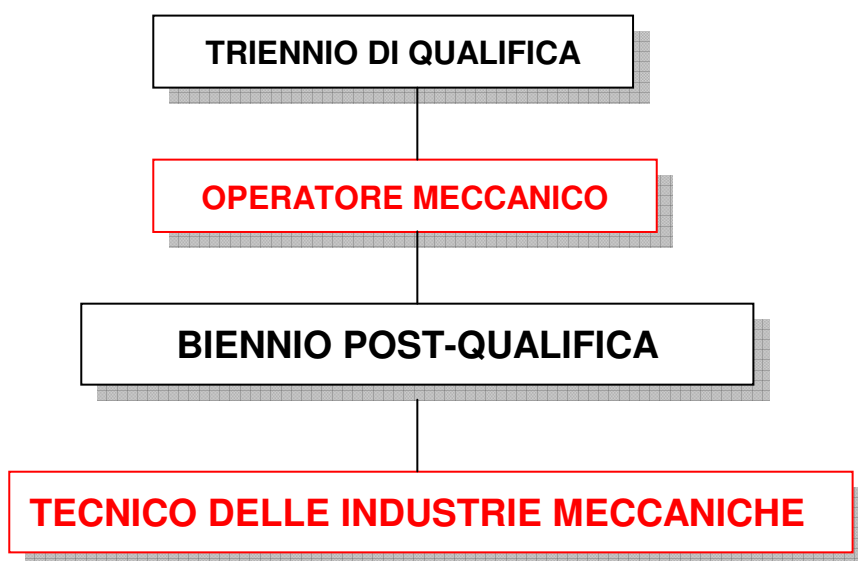
- di gestire sistemi di automazione;
- di attrezzare macchine utensili;
- di sovrintendere al lavoro diretto sulle macchine (CNC, CAD, CAM);
- di coordinare i controlli qualitativi;
- di gestire la manutenzione.

Tale processo formativo, atto a determinare una mentalità di **operatore di processo**, contiene i prerequisiti utili sia per ulteriori approfondimenti, sia per il raccordo con la formazione in azienda.

L'insegnamento delle discipline professionali si propone come finalità di far acquisire agli allievi:

- conoscenze dei processi di trasformazione dalla materia prima al prodotto finito;
- metodi finalizzati all'attuazione dei processi produttivi;
- conoscenza del processo di gestione del prodotto in relazione alla qualità, al tempo e ai costi;
- capacità di gestione autonoma di situazioni produttive reali;
- strumenti di analisi e sintesi trasferibili in altri ambiti conoscitivi;
- conoscenza dei fondamenti scientifici connessi con l'applicazione pratico-operativa;
- capacità gestionali e organizzative per saper valutare il miglior utilizzo delle tecnologie avanzate;
- capacità di schematizzazione dei problemi relativi a organi di macchine.

## PERCORSO FORMATIVO – T.I.M



AREA DISCIPLINARE	MATERIE	CLASSE			NOTE
		IV	V		
AREA COMUNE	ITALIANO	4	4	s. o.	
	STORIA	2	2	o.	<b>s. = scritto</b>
	MATEMATICA	3	3	s. o.	<b>o. = orale</b>
	Lingua straniera (inglese)	3	3	s. o.	<b>p. = pratico</b>
	ED FISICA	2	2	p.	<b>g. = grafico</b>
	RELIGIONE (per chi se ne avvale)	1	1	o.	
AREA DI INDIRIZZO	TECNOLOGIA MECCANICA E LABORATORIO	8 (6)	---	o. p.	Le ore tra parentesi sono in copresenza con l'I.T.P. (Insegnante tecnico-pratico di indirizzo)
	TECNICA DELLA PRODUZIONE	---	8 (6)	s. o. g.	
	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE	4	---	s. o.	
	MACCHINE A FLUIDO		4	s. o.	
	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	3	3	s. o.	
AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE					Corso surrogatorio gestito dall'Istituto al 4° anno. Alternanza scuola-lavoro al 4° e 5° anno.

## PROFILO PROFESSIONALE

### TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI (T.S.E.)

“Il **T**ecnico dei **S**istemi **E**nergetici ha competenze specifiche nel settore delle macchine idrauliche, termiche e degli impianti tecnici di edifici civili e industriali.

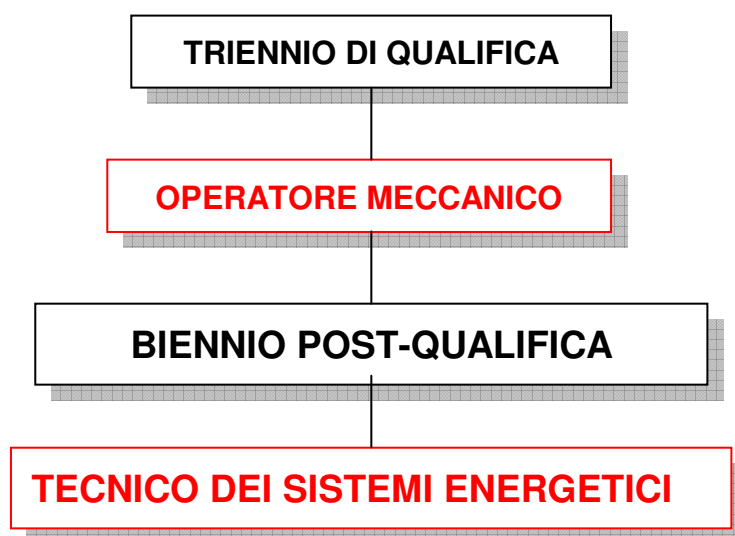
E' in grado di coordinare interventi di predisposizione, avviamento e manutenzione degli impianti ed eseguire le necessarie operazioni tecniche di regolazione e controllo.

Sa dimensionare, attenendosi alle normative di sicurezza e antinquinamento, modesti impianti, determinandone anche le previsioni di costo.”

La finalità dell'insegnamento delle discipline professionali è quella di far acquisire agli allievi, nei settori delle macchine e degli impianti, tra l'altro:

- ◆ capacità di analisi e sintesi, trasferibili in altri ambiti di conoscenza tecnica;
- ◆ capacità di effettuare scelte adeguate alla tipologia degli impianti, in funzione delle specifiche necessità tecniche;
- ◆ capacità di autonomia decisionale in situazioni di funzionamento anomalo di un impianto;
- ◆ conoscenza delle norme inerenti il risparmio energetico e l'inquinamento ambientale;
- ◆ capacità previsionale dei costi di impianto e di manutenzione, in funzione anche della qualità.

**PERCORSO FORMATIVO - T.S.E.**



AREA DISCIPLINARE	MATERIE	CLASSE			NOTE
		IV	V		
AREA COMUNE	ITALIANO	4	4	s. o.	
	STORIA	2	2	o.	<b>s. = scritto</b>
	MATEMATICA	3	3	s. o.	<b>o. = orale</b>
	Lingua straniera (inglese)	3	3	s. o.	<b>p. = pratico</b>
	ED FISICA	2	2	p.	<b>g. = grafico</b>
	RELIGIONE (per chi se ne avvale)	1	1	o.	
AREA DI INDIRIZZO	MECCANICA, MACCHINE E DISEGNO	4 (3)	4 (3)	s. o. g.	Le ore tra parentesi sono in copresenza con l'I.T.P.
	IMPIANTI TERMOTECNICI	8 (3)	8 (3)	s. o. g.	
	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	3	3	s. o.	
AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE					Corso surrogatorio gestito dall'Istituto al 4° anno. Alternanza scuola-lavoro al 4° e 5° anno.

## PARTE SECONDA: DOCENTI E CLASSE

### Composizione del consiglio di classe

Italiano	Prof.ssa Alida Romano
Storia	Prof.ssa Alida Romano
Inglese	Prof.ssa Mara Angela Brenna
Matematica	Prof.ssa Laura Rebuzzini
Impianti termotecnici	Proff. R. Lo Surdo – S. Infantino (I.T.P.)
Meccanica, macchine e disegno	Proff. V. Quintieri - S. Infantino (I.T.P.)
Tecnica della produzione e laboratorio	Proff. D. Conca – A. Catanzano (I.T.P.)
Macchine a fluido	Prof. Luigi Crispino
Elettrotecnica-elettronica	Prof. Antonio Porcelli
Educazione fisica	Prof. Diego Trombello
Sostegno area scientifica	Prof.ssa Cecilia Riva
Sostegno area linguistica	Prof.ssa Eva Profeta
Religione	Prof. Massimo Rigoldi
Rappresentanti degli studenti	Alunno Pelle Nicolò
Rappresentanti dei genitori	Sign. Marzorati Giuseppe Sign.ra Ricci Roberta

### ELENCO CANDIDATI

#### TIM

1	Arrighi	Marco
2	Binda	Matteo
3	Cernari	Marcello
4	Giordano	Peter
5	Grieco	Davide
6	Leoni	Mattia
7	Pelle	Nicolò
8	Venturini	Luca

#### TSE

1	Cassarino	Davide
2	Gatti	Tommaso
3	Invernizzi	Mattia
4	Marzorati	Danilo
5	Oksuz	Adem
6	Ostinelli	Andrea
7	Rigamonti	Carlo
8	Ripamonti	Andrea

## **PRESENTAZIONE DELLA CLASSE e suo excursus storico**

La classe 5<sup>a</sup> A è una classe articolata composta, in partenza, da 17 allievi di cui 15 provenienti dalla classe 4<sup>a</sup>-A e così divisi: 8 alunni del corso T.I.M. e 7 alunni del corso T.S.E. Gli altri 2 alunni, un T.S.E. e un T.I.M. non più frequentante, sono ripetenti della classe 5<sup>a</sup> A dell'anno scolastico 2009-2010.

Gli alunni della 5<sup>a</sup> A formano un gruppo non compatto, anche diviso fisicamente in aula, occupando postazioni sempre ben separate e si sono registrati, nel corso dell'anno, continui conflitti.

Fatta esclusione per talune eccezioni, i più hanno raggiunto un livello di conoscenze e competenze ed acquisita una serie di capacità sufficienti rispetto ai requisiti minimi e agli obiettivi che ci si proponeva all'inizio dell'anno scolastico, comunque è necessario aggiungere che nel secondo quadrimestre si è registrato un calo per buona parte della classe e in quasi tutte le discipline.

Il calo è risultato evidente soprattutto confrontando il rendimento con quello dello scorso anno scolastico, infatti durante il corrente anno, gli alunni sono apparsi spesso scoraggiati, preoccupati per gli impegni che avevano da affrontare. Anche gli alunni più bravi, brillanti nello scorso anno, hanno accusato segni di stanchezza. Si è reso necessario l'invio di comunicazioni alle famiglie per invitarle ai colloqui nel tentativo di far prendere coscienza della situazione.

Comunque il giudizio complessivo riguardante la classe 5<sup>a</sup> A è sufficientemente positivo, se guardiamo al lato umano, simpatici, aperti al dialogo, collaborativi soprattutto nelle materie di indirizzo, anche se in alcuni casi si sono registrati momenti di tensioni tra alunni e docenti e la comunicazione è risultata essere tesa e complicata.

Tuttavia la simpatia e la collaborazione non sono sempre elementi sufficienti alla buona riuscita e al raggiungimento di un obiettivo, sono necessari anche un grande impegno domestico e una concentrazione che duri nel tempo, quindi lavoro e sacrificio non solo a scuola, ma anche a casa. Elementi questi che nel caso di alcuni ragazzi, non sono stati molto presenti, anzi, in alcuni seppur pochi casi, decisamente carenti. Solo pochi alunni che si sono impegnati con costanza e in modo continuato, altri invece hanno deciso di lasciare più spazio ad altri interessi personali.

Tra gli alunni TSE è presente un alunno con disturbo specifico di apprendimento, di cui è stato redatto il PEP che si allega al presente documento.

Infine tra gli alunni TIM vi è un alunno diversamente abile per il quale è stato redatto il PEI che viene allegato al presente documento.

### OBIETTIVI TRASVERSALI

Tenendo conto che gli alunni dell'Istituto si trovano in una delicata fase di crescita, sono stati individuati i seguenti obiettivi:

#### **A) Formativi**

1. **Educazione della persona**, nel senso di rendere l'individuo capace di:

- ◆ avere consapevolezza di se stesso;
- ◆ aprirsi al rapporto con gli altri, relazionandosi in modo democratico;
- ◆ avere consapevolezza della realtà che lo circonda;
- ◆ essere consapevole della parzialità di tale realtà e dell'esistenza di realtà diverse;
- ◆ essere disponibili a porsi in modo dialettico rispetto al diverso.

2. **Acquisizione di una cultura del lavoro**, nel senso di rendere l'individuo capace di:

- ◆ saper assumere un atteggiamento di interesse e collaborazione;
- ◆ saper rispettare le regole;
- ◆ saper trovare strumenti e organizzare strategie risolutive di problematiche;
- ◆ saper operare scelte in modo autonomo e responsabile;
- ◆ saper corrispondere alle esigenze di flessibilità proprie del mondo del lavoro.

#### **B) Cognitivi**

- ◆ capacità di riconoscere i contenuti propri dei vari campi disciplinari (conoscenza);
- ◆ capacità di interpretare un'informazione secondo un'impostazione diversa da quella presentata e di trarne conclusioni (comprensione);
- ◆ capacità di utilizzare ciò che è conosciuto anche in situazioni diverse e, quindi, saper operare utilizzando strumenti specifici (applicazione);
- ◆ capacità di confrontare gli elementi di una informazione individuandone le relazioni intercorrenti (analisi);
- ◆ capacità di elaborare una nuova struttura mediante l'attuazione di collegamenti, l'effettuazione di classificazioni, la costruzione di regole e la comunicazione della stessa (sintesi);
- ◆ capacità di argomentare in base a criteri definiti (valutazione).

## **CRITERI DI SCELTA DEI CONTENUTI**

### **CONTENUTI**

#### **Criteri di selezione**

Ogni singolo docente nell'ambito della propria programmazione, di comune accordo con gli altri membri del Consiglio, nella selezione dei contenuti proposti dal ministero ha tenuto conto di :

- ◆ situazione di partenza della classe;
- ◆ necessità di recupero di lacune pregresse per talune discipline;
- ◆ attinenza dei contenuti all'area professionalizzante o a interessi emersi nell'ambito della classe;
- ◆ approccio operativo ma finalizzato all'elaborazione personale per alcune discipline.

#### **Strutturazione e organizzazione dei contenuti**

I contenuti sono stati generalmente strutturati con scansione modulare e organizzati in modo flessibile: analisi dei prerequisiti, esplicitazione di obiettivi, metodi e strumenti, introduzione frontale, attività individuale o di gruppo con discussione, verifica e valutazione, se necessario, lavori di recupero.

### **METODOLOGIE**

A seconda delle discipline e dei moduli, ogni docente ha impostato il lavoro ora privilegiando la lezione frontale, ora l'attività individuale o in gruppi o dibattiti guidati.

Per quanto concerne l'area culturale-linguistica si sono effettuate letture dirette dei testi con analisi adeguate, esercizi di sintesi e rielaborazione individuali e collettive e dibattiti guidati. Per l'area scientifico-professionalizzante si sono effettuati lavori individuali e di gruppo con consultazione di manuali tecnici, testi, tabelle riferite a determinate situazioni tecniche e collegamenti con altre discipline.

### **STRUMENTI E SPAZI**

Il lavoro didattico si è avvalso di strumenti diversificati: ai libri di testo e di consultazione si sono affiancati manuali, vocabolari, norme tecniche, enciclopedie compatte, lucidi e lavagna luminosa, materiale fotocopiato, computer e CD Rom, Internet, video e

audiocassette, attrezzature, strumenti di misura.

L'attività didattica si è svolta generalmente in classe, occasionalmente nel laboratorio di Informatica o in biblioteca o aula-video.

### **ATTIVITA' INTEGRATIVE**

- ◆ Viaggio d'istruzione: **Barcellona**. La guida a disposizione ha dato la possibilità di vivere in maniera consapevole la città.
- ◆ Progetto "**Quotidiano in classe**": lettura ed analisi dei testi giornalistici tratti dal "Corriere della Sera", da "Il Giorno".
- ◆ Partecipazione alla mostra "**La Belle Epoque**" presso Villa Olmo.
- ◆ Partecipazione all'**Open day** (solo alcuni alunni).
- ◆ Partecipazione attiva alla giornata della **CREATIVITA'**.
- ◆ Partecipazione di alcuni alunni al **Progetto "MOA"** Guinness dei primati.
- ◆ Incontro "**Associazione Radioamatori**".
- ◆ Incontro "**Associazione LULE**" sull'argomento della prostituzione.
- ◆ Progetto "**ACI- SCUOLA, GUIDA SICURA**".
- ◆ Visita Fiera Milano **BIMU** biennale di macchine utensili (solo per i TIM).
- ◆ Visita Azienda **Multinazionale CERATIZIT** (solo per i TIM).

## **INIZIATIVE DI ORIENTAMENTO POST- DIPLOMA**

- Partecipazione giornata di Orientamento: presso il “**Campus Universitario**”, Milano.
- Orientamento in attività di **Orientamento al mondo del lavoro** il giorno 3/02/2011.
- Orientamento universitario presso **Lario Fiere** in due date differenti: il giorno 21/10/2010 e il giorno 1/02/2011.
- Orientamento al lavoro e Università presso il **Salone dello Studente-** Lario Fiere il 24/03/2011.

## **INTERVENTI DI RECUPERO**

Sono stati effettuati interventi di recupero nelle ore curricolari delle singole discipline, a seconda delle esigenze, ed inoltre attivazione di intervento di recupero in Matematica, Elettrotecnica ed Impianti in ore extra-curricolari.

## **ESPERIENZE DI RICERCA E PROGETTO**

Gli allievi, in vista degli esami di Stato, stanno preparando un lavoro individuale su argomenti di natura tecnica o umanistica con riferimento alle problematiche trattate in aula o durante le ore della 3<sup>a</sup> area oppure su argomenti di interesse personale.

## **DISCIPLINE COMUNI**

### **OBIETTIVI SPECIFICI RAGGIUNTI NELLE VARIE DISCIPLINE E CONTENUTI DISCIPLINARI**

## **Italiano**

### **Obiettivi**

- ◆ Sono in grado di riconoscere le diverse tipologie di testo.
- ◆ Sono in grado di comprendere e rielaborare, almeno parzialmente, i contenuti proposti, acquisendo o consolidando tecniche come la parafrasi, l'analisi testuale e il commento.
- ◆ Sono in grado di contestualizzare in modo semplice un fenomeno, un movimento culturale un autore o un'opera del periodo compreso tra la fine dell'Ottocento e la prima parte del Novecento.
- ◆ Hanno migliorato le capacità espressive, sia scritte sia orali, in maniera differente, migliorando la padronanza della lingua e potenziando il linguaggio specifico.
- ◆ Sono in grado di cogliere in modo abbastanza corretto l'attualità nell'opera letteraria.

### **Contenuti disciplinari**

#### **Modulo 1: Fine Ottocento e Il Novecento**

- ◆ La poesia e il romanzo nell'età del Decadentismo: coordinate storiche, sociali.
- ◆ Gabriele D'Annunzio: l'opera poetica e letteraria.
- ◆ Giovanni Pascoli:
- ◆ La poesia e la prosa nell'età delle avanguardie.
- ◆ Le riviste del Novecento.
- ◆ F. T. Marinetti e il Manifesto del Futurismo.

#### **Modulo 2: Ritratto d'autore**

- ◆ L. Pirandello
- ◆ I. Svevo

#### **Modulo 3: La poesia del Novecento**

- ◆ Ungaretti

#### **Modulo 4: Esercitazioni sulle varie tipologie della prova scritta**

- ◆ Saggio breve
- ◆ Analisi del testo
- ◆ Temi di ordine generale

# **Storia**

## **Obiettivi**

- ◆ Sono in grado di usare correttamente un manuale di storia.
- ◆ Sono in grado di collocare fatti ed avvenimenti nel loro contesto storico.
- ◆ Sono in grado di cogliere le radici storiche del presente.
- ◆ Hanno acquisito un metodo di studio per la ricostruzione di un fatto o di un fenomeno storico.

## **Contenuti disciplinari**

- ◆ Dal Colonialismo all'Imperialismo.
- ◆ Economia e Imperialismo negli Stati Uniti.
- ◆ L'Italia giolittiana.
- ◆ La crisi dell'equilibrio europeo.
- ◆ Il tramonto dell'Europa e la crisi della civiltà liberale.
- ◆ Prima guerra mondiale.
- ◆ La rivoluzione russa.
- ◆ L'Europa e il mondo dopo il conflitto.
- ◆ Gli Stati Uniti e la crisi del '29.
- ◆ I totalitarismi: fascismo, nazismo e stalinismo.
- ◆ La seconda guerra mondiale e la Resistenza.
- ◆ Il dopoguerra e l'Europa divisa con il Bipolarismo.
- ◆ "La guerra fredda".
- ◆ L'Italia e il Mondo fino agli anni '80.

# **Matematica**

## **Obiettivi**

- ◆ Sanno, in generale, eseguire calcoli con sufficiente autonomia e commettendo, a volte, grossolani errori: campo di esistenza, limiti di funzione, derivate di funzioni, ricerca di massimi, minimi e flessi di una funzione, asintoti, retta tangente ad una curva.
- ◆ Sanno effettuare studi di funzione completi di funzioni razionali fratte.

## **Contenuti disciplinari**

- ◆ Classificazione di funzioni reali di variabile reale (algebriche e trascendenti)
- ◆ Segno di una funzione
- ◆ Limite di una funzione reale agli estremi del campo di esistenza
- ◆ Asintoti di una funzione: orizzontale, verticale, obliquo
- ◆ Funzioni continue (solo a livello intuitivo)
- ◆ Derivata di una funzione e regole di integrazione
- ◆ Determinazione dei punti di massimo, minimo e flessi di una funzione
- ◆ Studio di una funzione e rappresentazione grafica di rami di funzioni
- ◆ Ricavare le informazioni da un grafico
- ◆ Determinazione della tangente ad una curva in un suo punto
- ◆ Studi di funzioni completi di funzioni algebriche razionali fratte

# **Inglese**

## **Obiettivi**

- ◆ Sanno comprendere le principali idee di messaggi orali.
- ◆ Sanno esprimersi in maniera semplice ma comprensibile su argomenti di carattere quotidiano ed attinenti all'ambito professionale.
- ◆ Sanno comprendere in modo globale il senso di testi scritti di carattere quotidiano e specialistico.
- ◆ Sanno produrre semplici testi scritti su argomenti diversi.

## **Contenuti disciplinari**

### **Inglese (Civiltà)**

#### **Civiltà**

**At home with Mamma.**

**Unhealthy habits**

**-Drug dilemma**

**-Mobiles save family life**

**-It helps you to grow up**

**-Faster and faster**

#### **Inglese tecnico**

- What does a computer consist of?**
- Pen drives.**
- Input and output devices.**
- Portable computers.**
- Software.**
- Energy and Energy sources.**
- How electricity is produced.**
- Car Components.**
- Solar energy**
- Covers -absorbers**
- Vents and pipes**
- Sunspaces**
- Flat-plate collectors**
- Nuclear Power.**
- CAD-C”**

# Educazione Fisica

## Obiettivi

- ◆ Sono in grado di resistere ad un lavoro di lunga durata.
- ◆ Sono in grado di spostare agevolmente segmenti del loro corpo o piccoli carichi.
- ◆ Sono in grado di eseguire gesti sportivi in maniera corretta.
- ◆ Conoscono le regole delle principali attività sportive, calcio pallacanestro, pallavolo, atletica.
- ◆ Sono in grado di eseguire movimenti con sufficiente destrezza ed agilità.
- ◆ Conoscono i loro limiti e sanno autovalutarsi.
- ◆ Sanno coordinare i movimenti in maniera corretta.

## Contenuti disciplinari

- ◆ Resistenza generale - lavori di lento e lungo
  - -giochi di durata
  - -prove ripetuteTest di cooper
- ◆ Coordinazione -saltelli e funicelle Prova su un min. funicelle
  - -esercizi guidati
- ◆ Forza resistente -esercizi guidati
  - -lavoro con tabelle
  - -esercizi a coppie Prove addominali
  - -esercizi a carico naturale (al min.)
  - -elementi teorici Prove pieg. arti
  - -lavori con piccoli carichi sup. (30")
- ◆ Velocità -prove cronometrate e ripetute
  - -tempi di reazione
- ◆ Attività sportive -spiegazione regole
  - -pallavolo Prove sui fondamentali
  - -pallacanestro Test terzo tempo e tiro
  - -calcetto
- ◆ Anatomia / fisiologia -principali muscoli
  - -sistema cardiocircolatorio
  - -sistema respiratorio
  - -fisiologia muscolare

# **Religione**

## **Obiettivi**

- ◆ Hanno capacità di dialogo e di confronto nel rispetto delle opinioni differenti.
- ◆ Sanno comprendere, analizzare, sintetizzare e rielaborare i contenuti.
- ◆ Hanno mostrato ottima capacità di lettura critica della realtà storico-culturale.
- ◆ Hanno mostrato ottima capacità di fare confronti tra differenti messaggi religiosi e antropologici.

## **Contenuti disciplinari**

### **Modulo 1: crisi e risveglio della morale**

- ◆ la questione morale
- ◆ il pluralismo etico
- ◆ che cos'è la morale: terminologia
- ◆ relativismo, soggettivismo, legalismo
- ◆ differenze tra morale naturale e morale religiosa
- ◆ le caratteristiche della morale religiosa

### **Modulo 2: alcuni concetti fondamentali della morale**

- ◆ libertà morale
- ◆ il male morale e il bene morale
- ◆ la norma morale
- ◆ la coscienza morale
- ◆ l'esistenza della legge come norma oggettiva ed universale
- ◆ la morale biblico-cristiana

### **Modulo 3: L'etica delle relazioni**

- ◆ la morale sessuale: il rapporto con se stesso e con l'altro
- ◆ il valore della propria e altrui corporeità
- ◆ la sessualità

### **Modulo 4: L'etica della vita**

- ◆ problematiche di bioetica: eutanasia, pena di morte, donazione di organi, fecondazione assistita ...

### **Modulo 5: La morale socio-economica**

- ◆ il principio della sussidiarietà, solidarietà e personalista
- ◆ i concetti di politica
- ◆ i diversi tipi di stato

# **DISCIPLINE DI INDIRIZZO TIM**

## **Tecnica della produzione e laboratorio**

### **Obiettivi**

- ◆ Conoscono le caratteristiche principali dei trattamenti termici dei materiali ferrosi e sanno scegliere quello adatto alle esigenze;
- ◆ Sanno eseguire cicli di lavorazione di elementi meccanici con riferimento alla scelta del grezzo di partenza, della macchina, degli utensili, delle attrezzature e ai costi di produzione;
- ◆ Conoscono le nozioni generali delle macchine CNC e della loro programmazione per realizzazione di semplici pezzi meccanici.
- ◆ Conoscono gli elementi principali dell'organizzazione industriale e della produzione.
- ◆ Conoscono le principali problematiche legate ai processi tecnologici, con particolare riferimento al rispetto delle tolleranze, al calcolo dei costi e dei tempi di produzione
- ◆ Conoscono i principi di funzionamento di sistemi CAD 2D e 3D e di Modellatori Solidi

### **Contenuti disciplinari**

- ◆ Generalità sui principali trattamenti termici delle leghe ferrose.
- ◆ Studio e redazione di cicli di lavorazione.
- ◆ Programmazione ISO di macchine CNC.
- ◆ Principi di Organizzazione industriale.
- ◆ Calcolo di tempi di produzione.
- ◆ Calcolo di costi di produzione.
- ◆ Utilizzo critico di tolleranze dimensionali.
- ◆ Utilizzo di programmi CAD 2D e 3D e Modellatori Solidi

# **Macchine a fluido**

## **Obiettivi**

- ◆ Conoscono le principali leggi fondamentali della fluido statica e dell'idrodinamica.
- ◆ Conoscono le caratteristiche e i principi fondamentali di funzionamento delle macchine idrauliche motrici ed operatrici e li sanno applicare in diverse situazioni.
- ◆ Riescono, anche con diverso grado di approfondimento, a dimensionare macchine motrici e macchine operatrici.
- ◆ Conoscono le nozioni generali della termotecnica.

## **Contenuti disciplinari**

- ◆ Principi di idraulica e macchine idrauliche
- ◆ Le leggi della fluidostatica in generale e dell'idrostatica in particolare
- ◆ Le leggi dell'idrodinamica
- ◆ Le macchine idrauliche operatrici
- ◆ Pompe volumetriche alternative e rotative
- ◆ Pompe non volumetriche: pompe centrifughe (turbopompe)
- ◆ Le macchine idrauliche motrici
- ◆ Turbine ad azione: Pelton
- ◆ Turbine a reazione : Francis
- ◆ Turbine a reazione ad elica: turbine Kaplan
- ◆ Cenni sui principi della termotecnica e della termodinamica

# **Elettrotecnica ed Elettronica**

## **Obiettivi**

- ◆ Conoscere i principali componenti elettronici e le loro principali applicazioni
- ◆ Conoscere i concetti di quadripolo, amplificazione, attenuazione, filtraggio di segnali.
- ◆ Conoscere e sapere analizzare le principali applicazioni lineari degli amplificatori operazionali
- ◆ Conoscere gli elementi di logica elettronica
- ◆ Conoscere i concetti fondamentali dei sistemi di controllo

## **Contenuti disciplinari**

- ◆ Dispositivi a semiconduttore.
- ◆ Amplificatori e filtri.
- ◆ Amplificatori operazionali e loro principali applicazioni lineari.
- ◆ Elementi di logica elettronica.
- ◆ Sistemi di controllo e loro applicazioni nel settore di impiego.

## **DISCIPLINE DI INDIRIZZO TSE**

### **Impianti termotecnici**

#### **Obiettivi specifici raggiunti**

- ◆ Conoscono in generale le principali leggi dell'idraulica.
- ◆ Conoscono in generale le caratteristiche delle pompe centrifughe e sanno sceglierle in funzione delle esigenze dell'impianto.
- ◆ Conoscono le principali leggi sulla trasmissione del calore.
- ◆ Conoscono il principio di funzionamento dei componenti e degli accessori degli impianti termici.
- ◆ Sanno dimensionare le principali tipologie degli scambiatori di calore.
- ◆ Sanno dimensionare semplici impianti solari termici per la produzione di a.c.s.
- ◆ Sanno leggere il diagramma psicometrico.
- ◆ Sono in grado, con diverso grado di approfondimento, di dimensionare semplici impianti di riscaldamento, rispettando le principali leggi e le norme ad essi inerenti.

#### **Contenuti disciplinari**

- ◆ Principi dell'idraulica e loro applicazioni.
- ◆ Caratteristiche delle pompe centrifughe e loro applicazioni.
- ◆ Trasmissione del calore e calcolo di massima delle dispersioni termiche degli edifici.
- ◆ Componenti e accessori di sicurezza, regolazione e controllo degli impianti termici.
- ◆ Gli scambiatori di calore.
- ◆ Gli impianti solari termici per la produzione di a.c.s.
- ◆ Il diagramma psicometrico e gli impianti di condizionamento dell'aria.
- ◆ Dimensionamento di massima degli impianti di riscaldamento.

# **MECCANICA, MACCHINE E DISEGNO**

## **OBIETTIVI SPECIFICI CONSEGUITI DAGLI ALLIEVI**

- ◆ Conoscono i criteri di resistenza dei materiali metallici.
- ◆ Sono in grado di dimensionare semplici organi meccanici sottoposti alle sollecitazioni semplici e composte.
- ◆ Sono in grado di risolvere semplici strutture isostatiche sia sottoposte a carichi concentrati che a carichi distribuiti e relativi diagrammi .
- ◆ Conoscono il funzionamento di un manovellismo.
- ◆ Sono in grado di dimensionare una manovella d'estremità, bielle lente e veloci.
- ◆ Conoscono alcuni organi di trasmissione del moto e della potenza.
- ◆ Sono in grado di dimensionare alcuni organi della trasmissione del moto e della potenza.
- ◆ Sono in grado di utilizzare la tecnica del disegno computerizzato per riprodurre elementi meccanici.
- ◆ Conoscono il principio di funzionamento e relativi organi di un M.C.I.
- ◆ Sono in grado di utilizzare la tecnica del disegno computerizzato per riprodurre elementi meccanici.

## **CONTENUTI**

### **Modulo 01: Richiami sui criteri di resistenza dei materiali metallici**

- Richiami del Sistema Internazionale e sue unità di misura
- Definizione del carico di sicurezza e grado di sicurezza, loro formule
- Richiami sul calcolo delle reazioni vincolari
- Calcoli e diagrammi delle caratteristiche delle sollecitazioni
- Dimensionamento di organi meccanici soggetti alle sollecitazioni semplici e composte.

### **Modulo 02: Trasmissione del moto rotatorio con organi rigidi e flessibili**

- Generalità ruote di frizione
- Dimensionamento ruote di frizione ad assi paralleli
- Generalità ruote dentate
- Ruote dentate cilindriche a denti dritti e denti elicoidali e loro dimensionamento secondo il metodo Lewis.

### **Modulo 03: Trasformazione del moto rettilineo in moto rotatorio e viceversa**

- Generalità. Determinazione della forza centrifuga di una biella motrice.
- Bielle veloci e lente
- Manovella d'estremità e suo dimensionamento.

### **Modulo 04: Organi di trasmissione della potenza**

- Generalità
- Perni d'estremità ed intermedi e loro dimensionamento
- Giunti rigidi a dischi e dimensionamento

### **Modulo 05: Macchine**

- Cenni sui M.C.I. – rappresentazione grafica ciclo ideale e reale di un motore a benzina 4T.
- Principio di funzionamento di un motore 4T. Diagramma della distribuzione
- Organi principali del motore.
- Cenni sistema d'accensione: schema bobina-spinterogeno e a transistor

- Cenni sistema di raffreddamento
- Cenni sistema d'alimentazione

### **Modulo 06: Disegno**

- Produzione di tavole di organi meccanici con il CAD.

## **Elettrotecnica ed Elettronica**

### **Obiettivi**

- ◆ Conoscere i principali componenti elettronici e le loro principali applicazioni
- ◆ Conoscere i concetti di quadripolo, amplificazione, attenuazione, filtraggio di segnali.
- ◆ Conoscere e sapere analizzare le principali applicazioni lineari degli amplificatori operazionali
- ◆ Conoscere gli elementi di logica elettronica
- ◆ Conoscere i concetti fondamentali dei sistemi di controllo

### **Contenuti disciplinari**

- ◆ Dispositivi a semiconduttore.
- ◆ Fotodiodi e celle fotovoltaiche.
- ◆ Amplificatori e filtri.
- ◆ Amplificatori operazionali e loro principali applicazioni lineari.
- ◆ Elementi di logica elettronica.
- ◆ Sistemi di controllo e loro applicazioni nel settore di impiego.

## PARTE QUARTA: VALUTAZIONE

### VERIFICHE

L'attività didattica è stata scandita da frequenti e diverse verifiche scritte, orali, in itinere e conclusive. Circa la tipologia delle prove sono state programmate e attuate a seconda delle discipline: questionari, traduzioni, quesiti a risposta aperta/chiusa, temi, articoli e saggi brevi, commenti, analisi del testo, problemi, progetti, esercizi, disegni, relazioni tecniche, interrogazioni. A seconda della tipologia della prova scritta si sono fissati: indicatori analitici, livelli della prestazione e attribuzione del punteggio, corrispondenza tra il punteggio ottenuto e il voto, soglie di sufficienza. Nel secondo quadrimestre sono state programmate ed attuate **due simulazioni di terza prova** d'esame (la prima il **2 marzo** 2011 e la seconda il **5 maggio** 2011) secondo la **tipologia "B"** (quesiti a risposta singola).

### CRITERI DI VALUTAZIONE

Nella correzione degli elaborati e nella valutazione delle prove orali si è fatto specifico riferimento alla griglia di valutazione, stabilita in fase di redazione del P.O.F. e approvata dal Collegio Docenti.

Nella valutazione complessiva gli insegnanti hanno tenuto conto dei risultati delle prove scritte e orali, del miglioramento rispetto ai livelli di partenza, dell'attenzione, dell'interesse e della partecipazione al dialogo educativo didattico, dell'impegno nello svolgimento dei compiti e nello studio a casa.

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

- Si utilizza la scala decimale tenendo conto solo del mezzo voto (0.5).
- Se l'alunno consegna la verifica scritto/grafica in bianco, gli verrà assegnato **voto 1**.
- La valutazione sarà fatta in base alla seguente griglia approvata nel **C.D.** e come da **POF**

Conoscenze	Indicatori- descrittori e punteggi				
	<u>Negativo</u> (1,2,3)	<u>Insufficiente</u> (4,5)	<u>Sufficiente</u> (6)	<u>Buono</u> (7,8)	<u>Ottimo</u> (9,10)
Conosce i concetti, le regole, i termini, i contenuti, le formule, le caratteristiche, le proprietà, i dati, i procedimenti, le teorie, i simboli, le pratiche, le norme, convenzioni, le nomenclature	L'alunno conosce in modo molto confuso, impreciso, frammentario e con una comprensione molta scarsa	L'alunno conosce in modo piuttosto confuso, impreciso, frammentario e con una scarsa comprensione	L'alunno conosce in modo abbastanza preciso e completo anche se con una comprensione piuttosto superficiale	L'alunno conosce in modo preciso, completo e con discreta comprensione	L'alunno conosce gli argomenti in modo molto preciso, completo, approfondito
<b>Abilità</b>					
Utilizza strumenti, applica regole, proprietà, procedimenti, relaziona, rappresenta, identifica, risolve, usa linguaggi, simboli, comprende, verifica, comunica	L'alunno non utilizza (.....) né applica	L'alunno utilizza e applica (...) in situazioni semplici e solo se guidato	L'alunno utilizza,rielabora e applica (...)con una certa autonomia le conoscenze acquisite	L'alunno utilizza e applica (...)in piena autonomia anche in situazioni nuove e con rielaborazioni personali	L'alunno utilizza,rielabora e applica (...)in piena autonomia e sicurezza. Mostra notevoli abilità anche in situazioni non note

## **PARTE QUINTA: AREA DI PROFESSIONALIZZAZIONE (3<sup>a</sup> AREA)**

Quest'area consente agli allievi di acquisire una preparazione più rispondente alle esigenze specifiche del territorio in cui la scuola opera.

Nonostante la gestione sia di competenza specificamente regionale, nel caso in cui la collaborazione con la Regione non si riesca a realizzare, essa può comunque essere organizzata dalla Scuola, (così come previsto dal D.M. 15/4/94), in coerenza con le offerte occupazionali del territorio in cui opera e con la collaborazione delle organizzazioni di tipo produttivo del territorio stesso e di personale esperto di comprovata esperienza negli specifici settori ( i corsi sono definiti “*surrogatori*”).

Il corso, strutturato in due cicli, da effettuarsi al 4° anno e 5° anno e che dava il diritto, se conclusi con esito positivo, al rilascio di un attestato che ne documentasse le competenze acquisite, non è stato possibile effettuarlo in modo completo per mancanza di fondi. In tal caso si è potuto dare spazio solo ai seguenti corsi:

un corso di **12 ore di ASSISTENZA E MANUTENZIONE CALDAIE** tenuto da docente esterno con valutazione finale per il corso **TSE**;

un corso di **12 ore di PLC** con docente esterno, anche questo con verifica finale, per i **TIM**.

### **T.I.M.**

#### **Tecnico di sviluppo di prodotti per le Industrie Meccaniche**

##### **Figura professionale**

Il tecnico di Sviluppo di prodotti per le Industrie Meccaniche è una figura professionale di interfaccia tra funzioni collocate anche in contesti organizzativi diversi e precisamente opera:

- come interfaccia tra la funzione di progettazione e la produzione: partendo da problemi produce soluzioni tecnologiche organizzative adeguate all'ottimizzazione del processo;
- come interfaccia tra la funzione commerciale e la produzione: partendo da dati tecnologici del sistema coordina l'installazione e la messa a punto del sistema di produzione e ne ottimizza la sua utilizzazione.

Quindi è una figura che opera in piccole e medie aziende del settore meccanico caratterizzate da modelli organizzativi e da tecnologie di produzione diverse e sulla base di specifiche di progetto/prodotto date sviluppa il processo di fabbricazione in rapporto ai materiali, ai mezzi di lavoro, ai vincoli organizzativi ed economici, interfacciandosi con i responsabili della progettazione, commercializzazione e produzione.

## **Obiettivi formativi**

- ◆ valutare gli aspetti funzionali del prodotto e selezionare da archivi su supporti diversi, informazioni, specifiche, schemi e progetti utili al suo sviluppo;
- ◆ definire i costi di produzione del prodotto;
- ◆ rappresentare con grafica bi e tridimensionale il prodotto con l'impiego di sistemi informatici;
- ◆ predisporre i cicli di fabbricazione, la scelta e la realizzazione delle attrezzature;
- ◆ predisporre la programmazione delle macchine CNC ad asportazione di truciolo ed effettuare le verifiche e l'ottimizzazione dei programmi;
- ◆ analizzare la struttura organizzativa e i modelli di produzione di una azienda tipo del settore in riferimento anche alla sicurezza, alla igiene del lavoro e ambientale;
- ◆ gestire rapporti interni ed esterni all'azienda anche in lingua straniera e con l'impiego di pacchetti applicativi informatici.

Questi obiettivi sono, in linea generale, quelli previsti nella programmazione curricolare ma che non è stato possibile integrare in modo completo con i moduli di terza area in quanto, come detto, questa è stata sviluppata parzialmente.

## **Contenuti disciplinari**

- ◆ Tecniche di programmazione automatica con PLC.
- ◆ Gli interventi didattici sono stati sviluppati da un esperto esterno e da un docente interno attraverso lezioni frontali, esercitazioni pratiche e situazioni simulate.

## **Strumenti e mezzi**

- ◆ Software di logica programmabile.

## **T.S.E.**

### **Addetto alla realizzazione e alla manutenzione degli impianti termici**

#### **Figura professionale**

Opera in aziende che realizzano impianti termici e di distribuzione dei fluidi per impieghi civili e industriali e in aziende di servizio per la manutenzione di tali tipi di impianti.

Può altresì operare, nel rispetto della normativa vigente, presso Istituzioni ed Enti preposti alla verifica degli impianti stessi.

Nello svolgimento della propria attività si interfaccia con la funzione/ruolo della progettazione e può coordinare gruppi di ruoli operativi e tiene i rapporti con i clienti.

## **Obiettivi formativi**

- ◆ relazionarsi e confrontarsi costruttivamente con gli altri
- ◆ utilizzare le possibilità offerte dalla navigazione in Rete (Internet)
- ◆ utilizzare software specifico per il disegno e la progettazione degli impianti
- ◆ interpretare schemi di impianti tipo idraulici, termici, a gas
- ◆ riconoscere le caratteristiche funzionali dei componenti degli impianti
- ◆ valutare la conformità dei componenti in rapporto alle specifiche degli impianti da realizzare e agli standard di qualità
- ◆ interpretare le norme per l'installazione degli impianti a regola d'arte
- ◆ supporto alle attività di installazione degli impianti
- ◆ curare le attività di collaudo degli impianti e la messa in funzione
- ◆ individuare i corretti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria previsti dalla normativa

## **Contenuti**

- ◆ Assistenza e manutenzione degli impianti termici

## **Strumenti e mezzi**

- ◆ Documentazione e normativa tecnica dei componenti degli impianti idraulici, termici e gas trattati.

## **VALUTAZIONE GENERALE 3<sup>a</sup> AREA**

E' stata formulata sulla base dei risultati conseguiti nei moduli trattati durante il quarto anno e il giudizio, sulla base dei moduli svolti, è stato considerato come uno degli elementi di valutazione per l'attribuzione del credito scolastico.

Durante il corso dell'anno scolastico sono stati monitorati sia i risultati conseguiti dai singoli allievi che le assenze; i suddetti dati sono stati poi consegnati al Dirigente Scolastico in occasione degli scrutini intermedi e finali. Le schede relative alla valutazione sono depositate nei fascicoli personali degli alunni.

## **ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO**

A partire dall'anno scolastico 2010/2011 e sino alla messa a regime del nuovo ordinamento degli istituti professionali, l' area di professionalizzazione è sostituita con 132 ore di attività in alternanza scuola lavoro, in accordo con quanto previsto dal D.L. n.77 del 15 aprile 2005.

Negli a.s. 2009/10 e 2010/2011 nelle classi IV e V dei corsi di post-qualifica, 120 ore annuali sono state rivolte all'alternanza scuola-lavoro; per non sospendere le attività didattiche per un tempo troppo lungo, si è applicata la scelta di suddividere le suddette ore in due blocchi: due settimane tra novembre e dicembre ed una settimana a febbraio.

Pertanto la scuola progetta, attua, verifica e valuta **percorsi in alternanza** attraverso convenzioni con le imprese e con la camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura di Como oltre che con enti pubblici e privati, disponibili ad accogliere gli studenti per periodi di apprendimento in situazione lavorativa, senza che si costituisca un rapporto individuale di lavoro.

Le finalità principali dei percorsi di alternanza scuola-lavoro riguardano l'arricchimento della formazione acquisita nei percorsi scolastici attraverso l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro, la valorizzazione degli interessi e delle vocazioni professionali attraverso un orientamento sul campo e la realizzazione di un collegamento concreto tra la scuola ed il mondo del lavoro e il territorio.

La scuola attribuisce ad ogni classe un **tutor interno** che assiste e guida gli studenti in questi percorsi di alternanza, fungendo da raccordo tra la scuola e l'azienda.

L'azienda accoglie gli studenti assegnando a ciascuno di essi un tutor esterno con il compito di inserire lo studente nel contesto operativo e di fornire alla scuola gli elementi necessari a verificare e valutare le attività dello studente.

Tenuto conto delle indicazioni fornite dal tutor formativo, la scuola valuta gli apprendimenti degli studenti e certifica le competenze da essi acquisite; queste costituiscono crediti sia ai fini della prosecuzione del percorso scolastico per il conseguimento del diploma o della qualifica sia per l'inserimento nel mondo lavorativo.

La **valutazione** è intesa essenzialmente come constatazione delle abilità operative orientate all'inserimento nei vari ambiti di attività professionale e/o delle attitudini dimostrate dall'allievo, tali da far ritenere possibile un valido inserimento dell'allievo stesso nel ruolo lavorativo attinente alla specializzazione seguita o a successivi interventi formativi di ulteriore professionalizzazione.

La scuola rilascia, a conclusione dei percorsi in alternanza, una certificazione relativa alle competenze specifiche acquisite nei periodi di apprendimento mediante esperienze di lavoro.

Le valutazioni personali degli allievi vengono raccolte e consegnate dal tutor di classe in segreteria, dove vengono inserite nel fascicolo personale di ciascuno studente.

**SIMULAZIONI DELLE TERZE PROVE**



**IST. PROF.LE STAT. PER L'INDUSTRIA E L'ARTIG.  
"LEONARDO DA VINCI"**

via Magenta, 26 - 22100 COMO – e-mail  
ipsia.vinci@ipsiadavincicomo.it –  
tel. 031-263426 / fax 031-240682



**TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE  
SIMULAZIONE 3<sup>a</sup> PROVA  
A.S. 2010-2011**

TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

Allievo ..... classe **VA** data **02/03/2010**

L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.

**Tempo max per la consegna 180 min.**

VALUTAZIONE

Materia	Punteggio 0 ÷ 15 Sufficienza 10
Inglese	
Matematica	
Elettronica ed Elettrotecnica	
Tecnica della produzione	

Media	
-------	--

Il Coordinatore

.....

<b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag.1 di 1
	SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....
Punteggio		Voto
1.	2.	3.

Rispondi alle seguenti domande:

**1) What is energy and electricity?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2) What about renewable and non-renewable energy sources?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3) Computers and mobiles: two means of communication. Comment it.**

.....

.....

.....

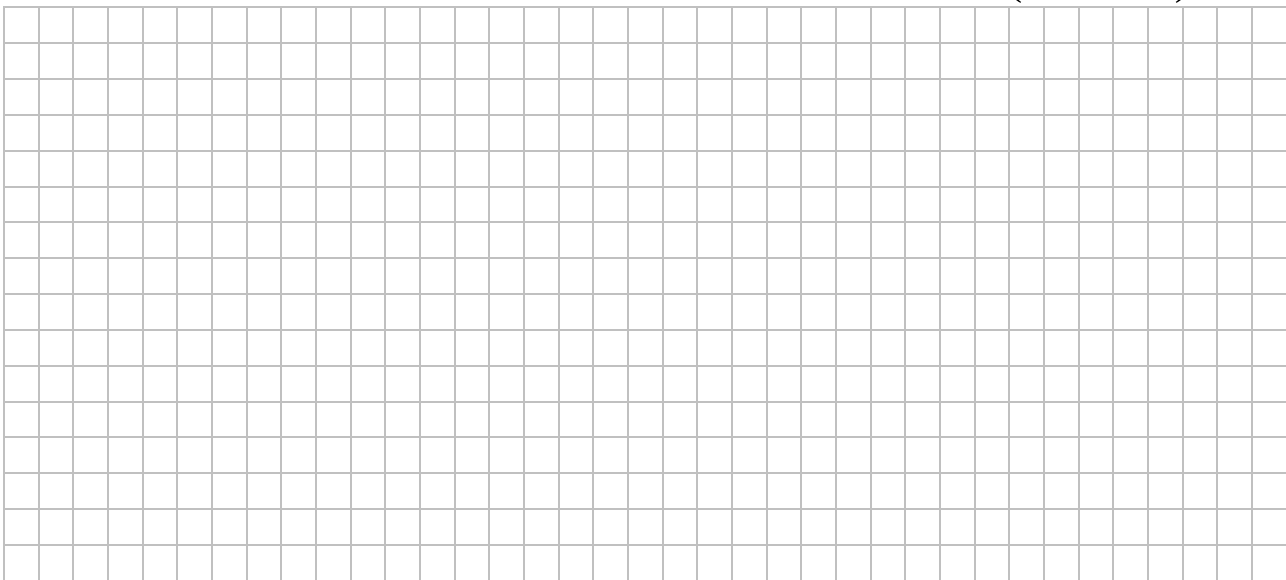
.....

.....

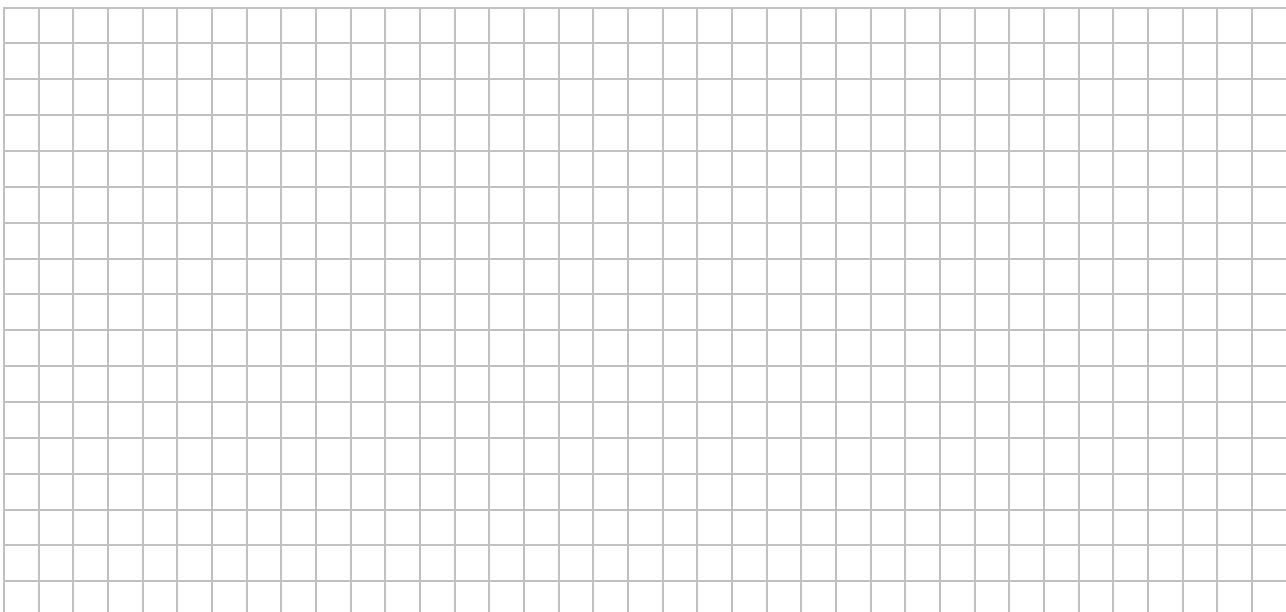
	Manuale Gestione Qualità 	Pag. 1 di 2
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>MATEMATICA</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5A	ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 00

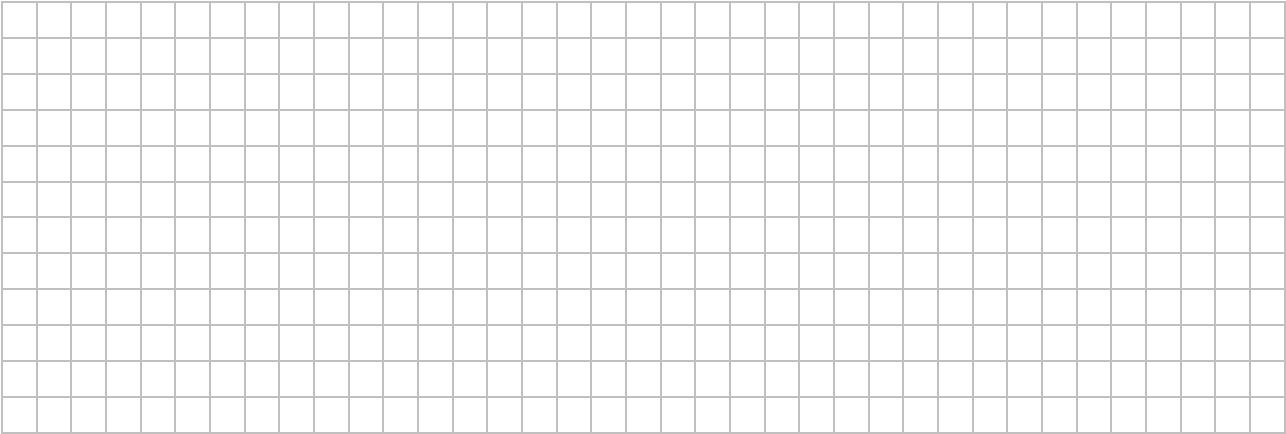
Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

1) Classifica e calcola il campo di esistenza della funzione  $y = \log(-x^2 - x + 6)$ .

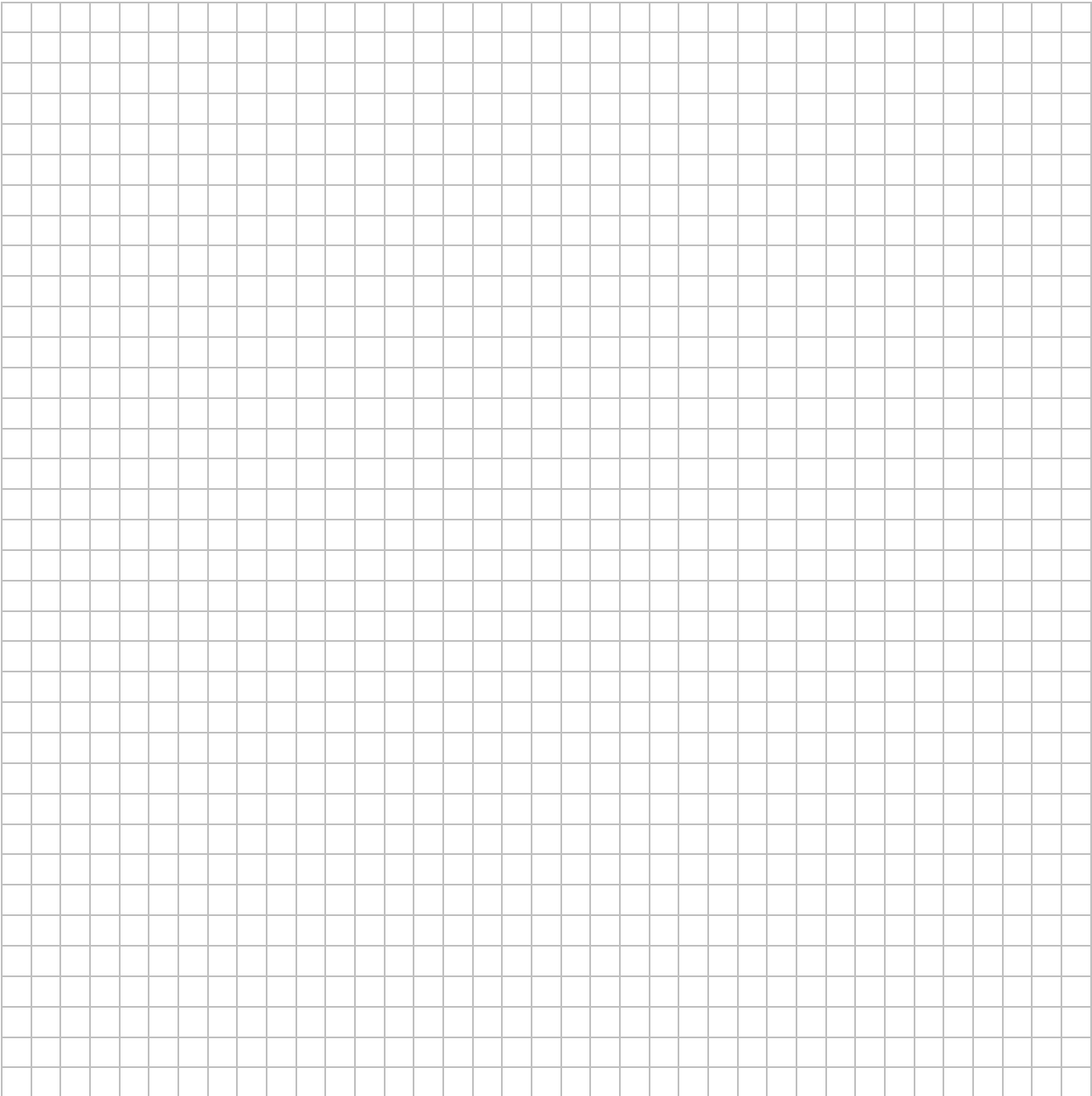




2) Calcola il limite  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^3 - 2x}{2x^3 - 5x - 1}$ ; scrivi l'equazione dell'eventuale asintoto e disegna un ramo di funzione che verifica tale limite.





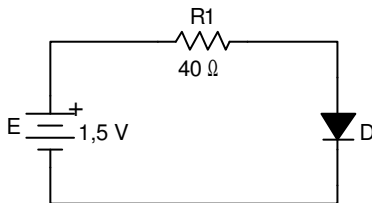
3) Calcola i punti di massimo e minimo relativo della funzione  $y = -3x^3 + 2x$ .



<b>IPSA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag.1 di 1
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A TIM</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....	
Punteggio			Voto
1.	2.	3.	

**Esercizio 1**



Nel circuito in figura viene impiegato un diodo al silicio ideale avente tensione di soglia  $V_S = 0,7V$ .  
 Calcolare il valore della corrente nel circuito e la potenza dissipata nel diodo.  
 Determinare inoltre il valore che dovrebbe avere  $R_1$  per garantire una corrente nel circuito pari a 5 mA.

**Esercizio 2**

Disegnare e dimensionare un amplificatore invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione il cui modulo in decibel vale 40dB.

**Esercizio 3**

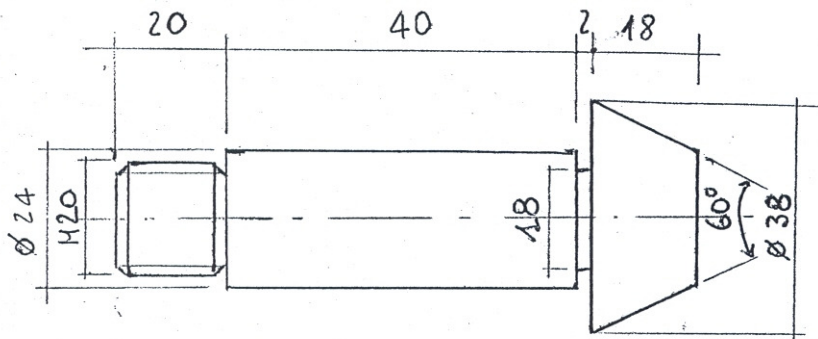
Disegnare i simboli e scrivere le relative tabelle della verità delle porte logiche fondamentali.

<b>IPSI</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag 1 di 2
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>Tecnica della Produzione</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5 <sup>A</sup> TIM	ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

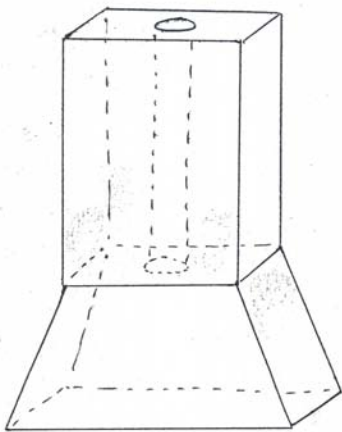
1) Spiegare, avvalendosi anche di uno schema grafico, come è organizzato un modello aziendale di tipo gerarchico.

2) Indicare la sequenza di lavorazioni necessarie alla realizzazione del particolare in acciaio C40 sotto riportato, partendo da uno spessore  $\varnothing 40 \times 83$ .



<p><b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b></p> 	<p>Manuale Gestione Qualità</p> 	<p>Pag. 2 di 2</p>
	<p><i>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</i> <b>Tecnica della Produzione</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5<sup>a</sup> TIM</i></p>	<p><i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00</p>

3) Definire una possibile procedura/sequenza d'operazioni su misura su un sistema CAD 3D (o modellatore solido) atta a costruire il solido sotto riportato.





**IST. PROF.LE STAT. PER L'INDUSTRIA E L'ARTIG.  
"LEONARDO DA VINCI"**

via Magenta, 26 - 22100 COMO – e-mail  
ipsia.vinci@ipsiadavincicomo.it –  
tel. 031-263426 / fax 031-240682



**TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI  
SIMULAZIONE 3<sup>a</sup> PROVA  
A.S. 2010/2011**

**TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA**

Allievo ..... classe **V A** data **02/03/2010**

L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.

**Tempo max per la consegna 180 min.**

**VALUTAZIONE**

Materia	Punteggio 0 ÷ 15 Sufficienza 10
Inglese	
Matematica	
Elettronica ed Elettrotecnica	
Meccanica, macchine e disegno	

Media	
-------	--

Il Coordinatore

.....

<b>IPSA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag. 1 di 1
	SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....	Cognome .....	Classe .....	
Punteggio			Voto
1.	2.	3.	

Rispondi alle seguenti domande:

1) **What is energy and electricity?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) **What about renewable and non-renewable energy sources?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) **Computers and mobiles: two means of communication. Comment it.**



.....

.....

.....

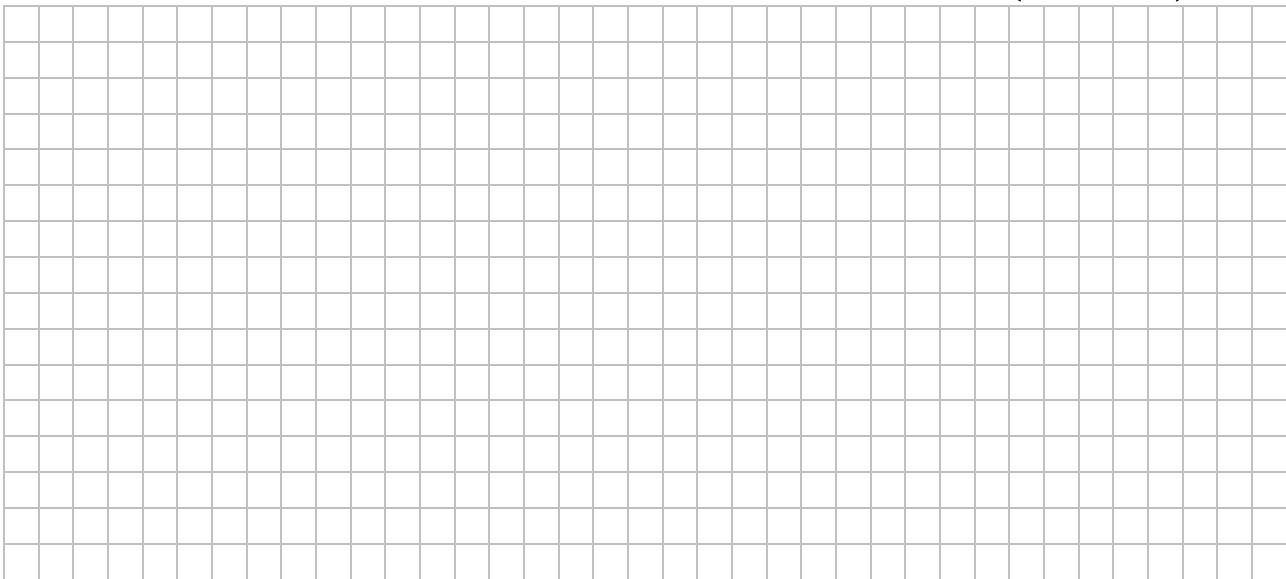
.....

.....

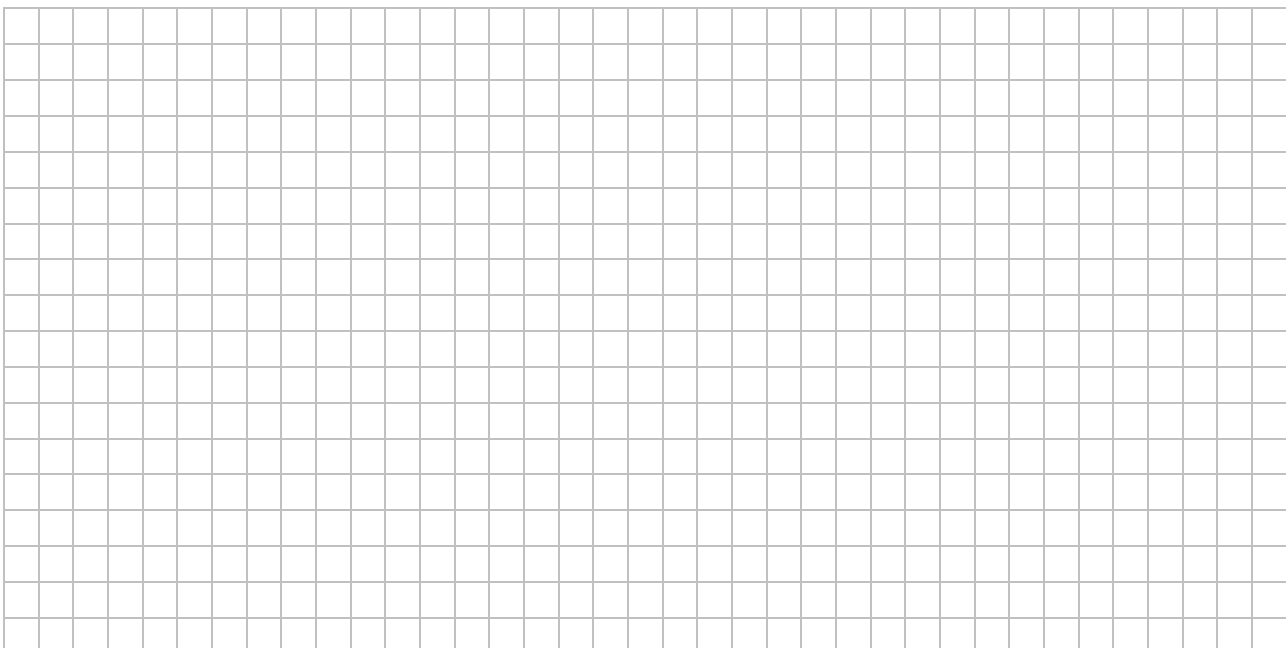
<b>IPSA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag. 1 di 2
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>MATEMATICA</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

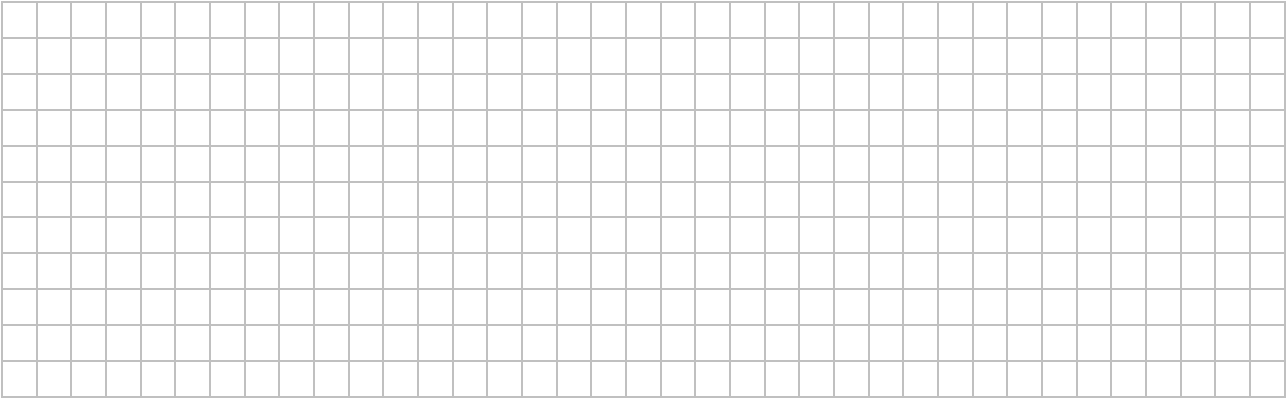
Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

1) Classifica e calcola il campo di esistenza della funzione  $y = \log(-x^2 - x + 6)$ .

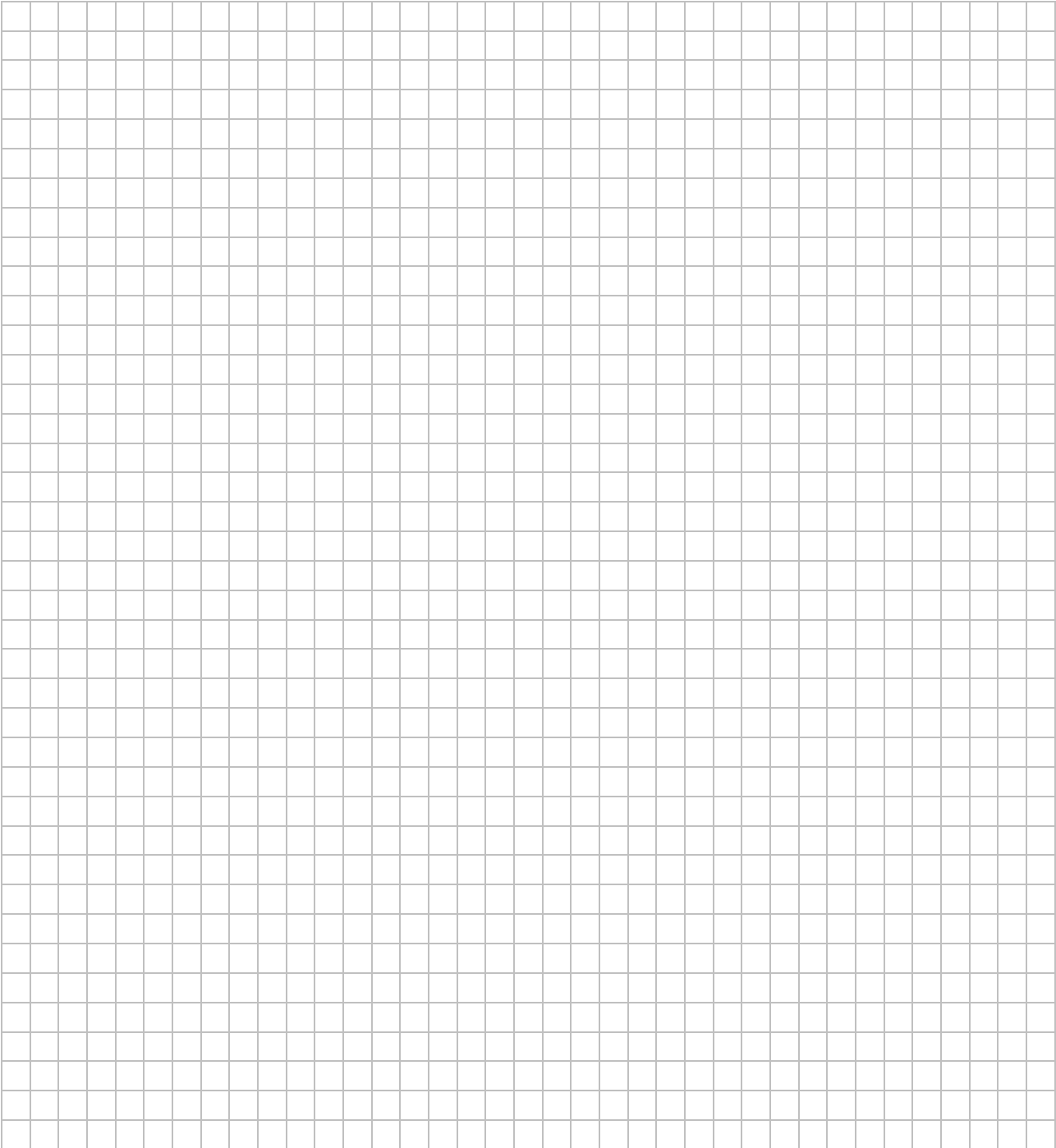




2) Calcola il limite  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^3 - 2x}{2x^3 - 5x - 1}$ ; scrivi l'equazione dell'eventuale asintoto e disegna un ramo di funzione che verifica tale limite.





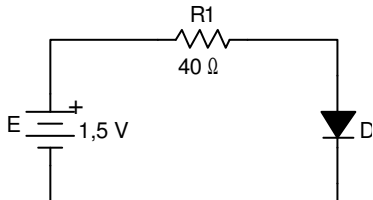
3) Calcola i punti di massimo e minimo relativo della funzione  $y = -3x^3 + 2x$ .



<b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	Manuale Gestione Qualità 	Pag. 1 di 1
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5A TSE	ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

**Esercizio 1**




Nel circuito in figura viene impiegato un diodo al silicio ideale avente tensione di soglia  $V_S = 0,7V$ .  
 Calcolare il valore della corrente nel circuito e la potenza dissipata nel diodo.  
 Determinare inoltre il valore che dovrebbe avere  $R_1$  per garantire una corrente nel circuito pari a 5 mA.

**Esercizio 2**

Disegnare e dimensionare un amplificatore invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione il cui modulo in decibel vale 40dB.

**Esercizio 3**

Disegnare i simboli e scrivere le relative tabelle della verità delle porte logiche fondamentali.

<b>IPSIA</b> Leonardo da Vinci - Como 	Manuale Gestione Qualità 	Pag. 1 di 2
	SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA <b>Meccanica, Macchine e Disegno</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5A TSE	ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 01 20.02.09

Nome .....	Cognome .....	Classe .....	
Punteggio			Voto
1.	2.	3.	

- Supponiamo di avere due ruote dentate di ghisa, cilindriche a denti dritti, l'albero motore trasmette una potenza di 8 CV ad un regime di 200 giri/min. con interasse di 175 mm e rapporto di trasmissione 1/3. Determinate: il modulo della coppia di ruote dentate, il numero di giri, il numero di denti, i diametri primitivi, i diametri di testa, l'altezza dei denti e il passo. Fissare opportunamente i dati mancanti.

<p><b>IPZIA</b> Leonardo da Vinci - Como</p> 	<p>Manuale Gestione Qualità</p> 	<p>Pag. 2 di 2</p>
<p><i>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</i> <b>Meccanica, Macchine e Disegno</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A TSE</i></p>	<p><i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 01 20.02.09</p>	

2. Disegnare in opportuna scala la coppia di ruote dentate dell'esercizio n.1, specificare inoltre di che tipo di rotismo o accoppiamento si tratta.

3. Quali e quanti sono i passi di una ruota elicoidale. Fare una rappresentazione grafica,



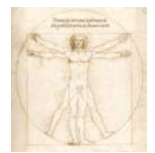
**IST. PROF.LE STAT. PER L'INDUSTRIA E L'ARTIG.**

**"LEONARDO DA VINCI"**

via Magenta, 26 - 22100 COMO – e-mail

ipsia.vinci@ipsiadavincicom.it –

tel. 031-263426 / fax 031-240682



**TECNICO DELLE INDUSTRIE MECCANICHE  
SIMULAZIONE 3<sup>a</sup> PROVA  
A.S. 2010-2011**

TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

Allievo ..... classe **VA** data **05/05/2010**

L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.

**Tempo max per la consegna 180 min.**

VALUTAZIONE

Materia	Punteggio 0 ÷ 15 Sufficienza 10
<b>Inglese</b>	
<b>Matematica</b>	
<b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>	
<b>Tecnica della produzione</b>	

Media	
-------	--

Il Coordinatore

.....

<b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag. 1 di 1
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

Rispondi alle seguenti domande

**1) How will you have to face the problem of the Energy crisis?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**2) Which are the positive and negative aspects of the technological world?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**3) What about solar collectors?**

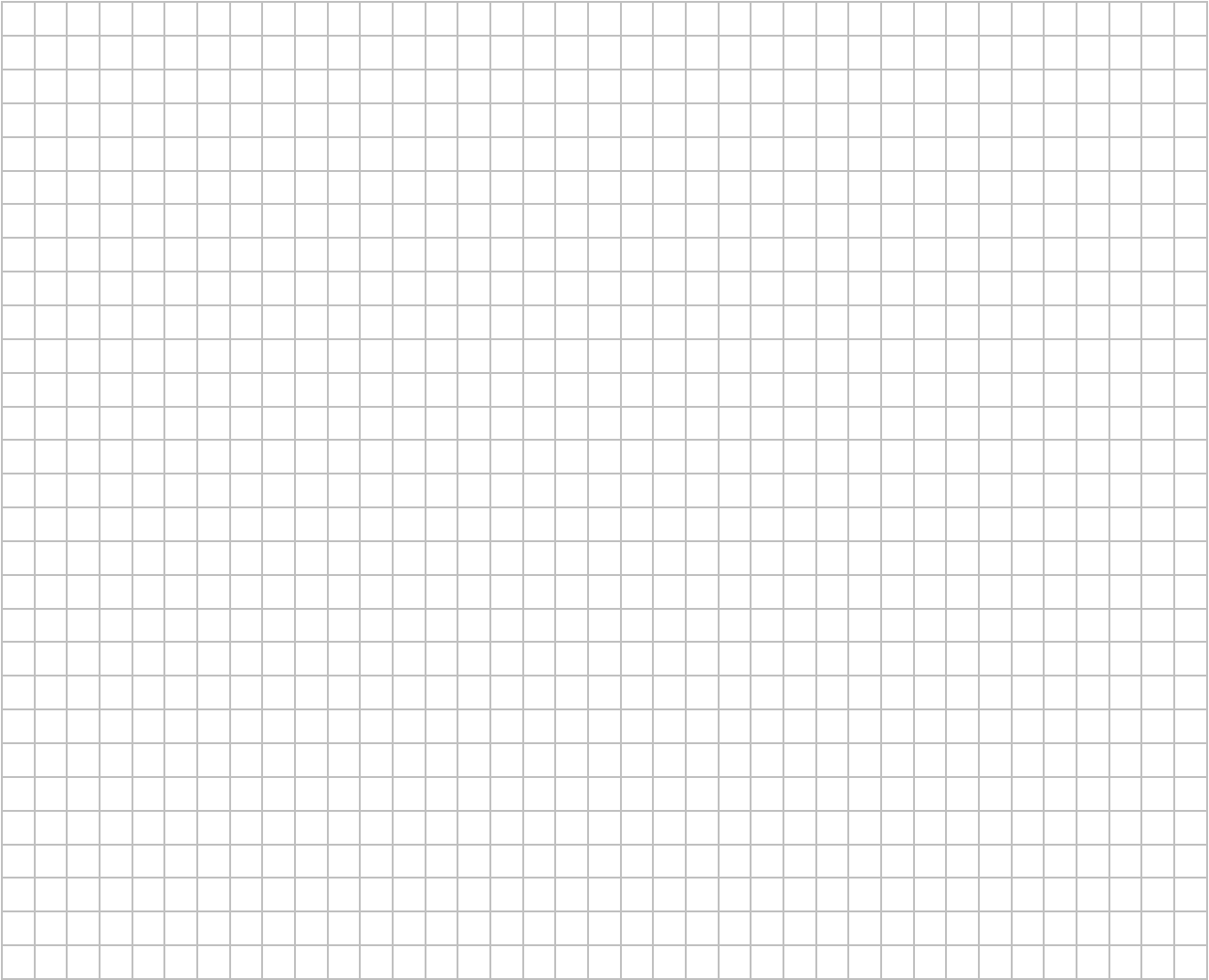
.....

.....

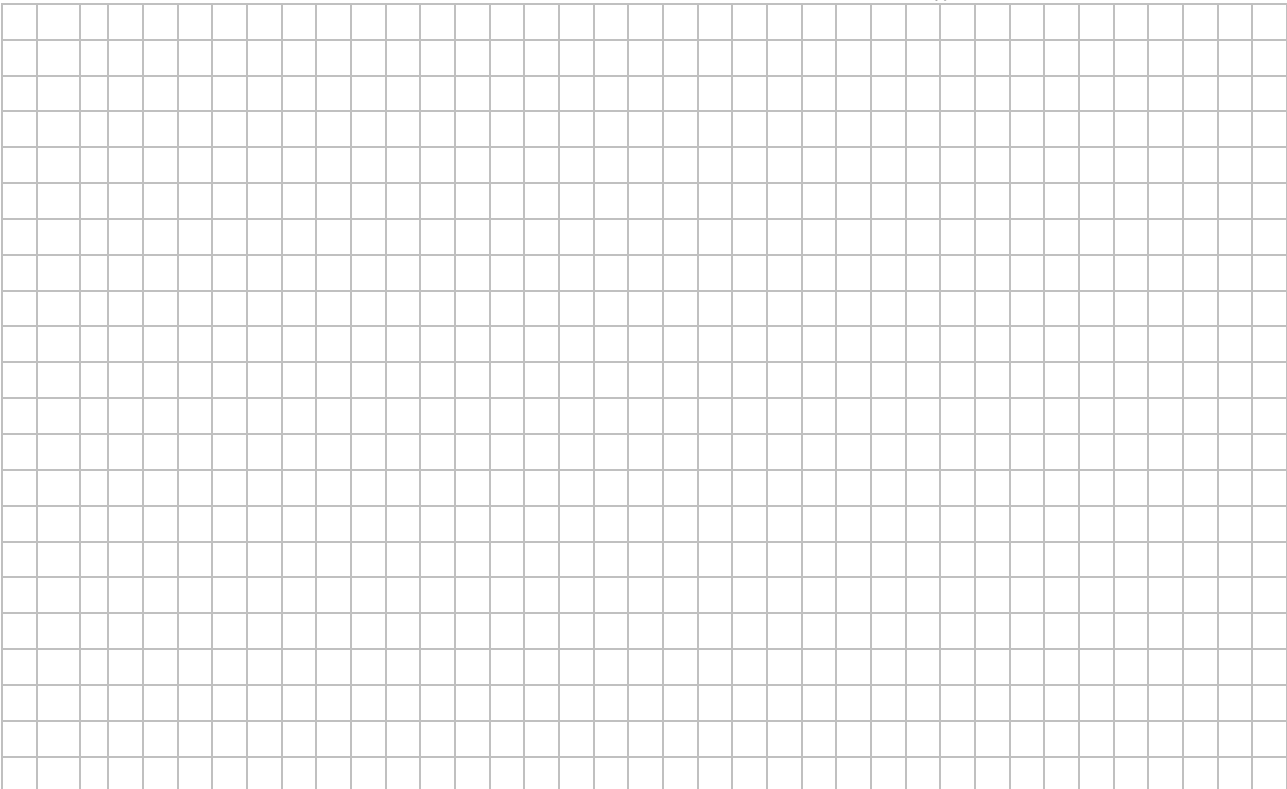
.....



.....





3) Calcola l'equazione della retta tangente alla curva  $y = x^3 + \frac{1}{x}$ , nel punto di ascissa 1.



<b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	Manuale Gestione Qualità 	Pag. 1 di 1
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5A TIM	

Nome		Cognome		Classe	
.....		.....		.....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

### Esercizio 1

Descrivere sinteticamente (eventualmente con l'ausilio di figure) la struttura e il funzionamento di un encoder circolare assoluto.

Determinare il passo (o risoluzione) dell'encoder, nel caso in cui lo stesso sia a cinque bit.

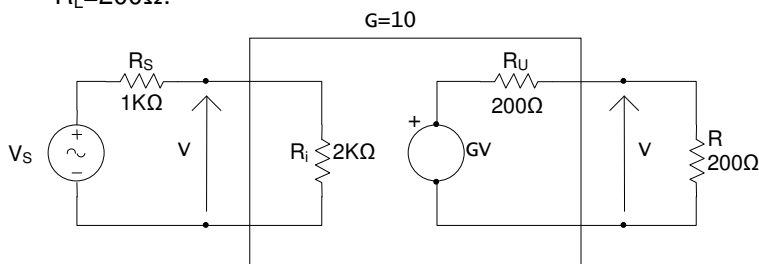
### Esercizio 2

- Disegnare e dimensionare un amplificatore non invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione  $G=2$ .
- Determinare il valore del guadagno in decibel.
- All'ingresso dell'amplificatore è applicata una tensione sinusoidale  $v_i(t)$  avente un valore massimo di 50mV. Disegnare l'andamento nel tempo della tensione d'ingresso  $v_i(t)$  e della tensione d'uscita  $v_u(t)$ .

### Esercizio 3

Si consideri il circuito in figura che riporta nel rettangolo un quadripolo avente guadagno di tensione  $G=10$ , resistenza d'ingresso  $R_i=2K\Omega$  e resistenza d'uscita  $R_u=200\Omega$ .

- Spiegare cosa si intende per guadagno di tensione di un quadripolo.
- Se in ingresso viene applicata una tensione sinusoidale di valore efficace  $V_s=300mV$  con una resistenza  $R_s=1K\Omega$ , determinare il valore efficace della tensione d'uscita  $V_u$  misurata ai capi della resistenza di carico  $R_L=200\Omega$ .



<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag.1.di 2
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>Tecnica della produzione</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5<sup>A</sup> TIM</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome .....		Cognome .....		Classe .....	
Punteggio			Voto		
1.	2.	3.			

1) Per la produzione di un particolare meccanico sono possibili due processi tecnologici A e B, così sintetizzati:

Processo A: manodopera.....35 min  
Materiale.....8,35 kg  
Tempo macchina.....320 min

Processo B: manodopera.....15 min  
Materiale.....8,00 kg  
Tempo macchina....180 min  
Attrezzatura.....2500 €

Supponendo i seguenti costi: manodopera.....45 €/ora  
Materiale.....18 €/kg  
Costo macchina.....62 €/ora

Valutare il costo di ogni particolare con il processo A e con il processo B supponendo un lotto di 1000 pezzi.

<p><b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b></p> 	<p style="text-align: center;"><i>Manuale Gestione Qualità</i></p> <div style="text-align: right;">  </div>	<p>Pag.2.di 2</p>
	<p style="text-align: center;"><i>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</i> <b>Tecnica della produzione</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5<sup>A</sup> TIM</i></p>	<p style="text-align: right;"><i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00</p>

2) Con riferimento all'esercizio precedente valutare il numero minimo di pezzi da realizzare per il quale il processo B diventa conveniente rispetto al processo A.

3) Spiegare il significato dei termini che compaiono nell'indicazione di accoppiamento in tolleranza:

**$\Phi$  70 H7/ js6**

Valutare poi eventuali giochi/interferenze, sapendo che

IT7= 0,030 mm

IT6 =0,019 mm



**IST. PROF.LE STAT. PER L'INDUSTRIA E L'ARTIG.  
"LEONARDO DA VINCI"**

via Magenta, 26 - 22100 COMO – e-mail  
ipsia.vinci@ipsiadavincicomo.it –  
tel. 031-263426 / fax 031-240682



**TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI  
SIMULAZIONE 3<sup>a</sup> PROVA  
A.S. 2010-2011**

TIPOLOGIA B: QUESITI A RISPOSTA SINGOLA

Allievo ..... classe **V A** data **05/05/2010**

L'allievo risponda ai quesiti proposti utilizzando esclusivamente gli spazi assegnati.

**Tempo max per la consegna 180 min.**

VALUTAZIONE

Materia	Punteggio 0 ÷ 15 Sufficienza 10
<b>Inglese</b>	
<b>Matematica</b>	
<b>Elettronica ed Elettrotecnica</b>	
<b>Impianti</b>	

Media	
-------	--

Il Coordinatore

.....

<b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag. 1 di 1
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>INGLESE</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 00

Nome		Cognome		Classe	
.....		.....		.....	
Punteggio				Voto	
1.	2.	3.			

Rispondi alle seguenti domande

1) **How will you have to face the problem of the Energy crisis?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2) **Which are the positive and negative aspects of the technological world?**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) **What about solar collectors?**

.....

.....

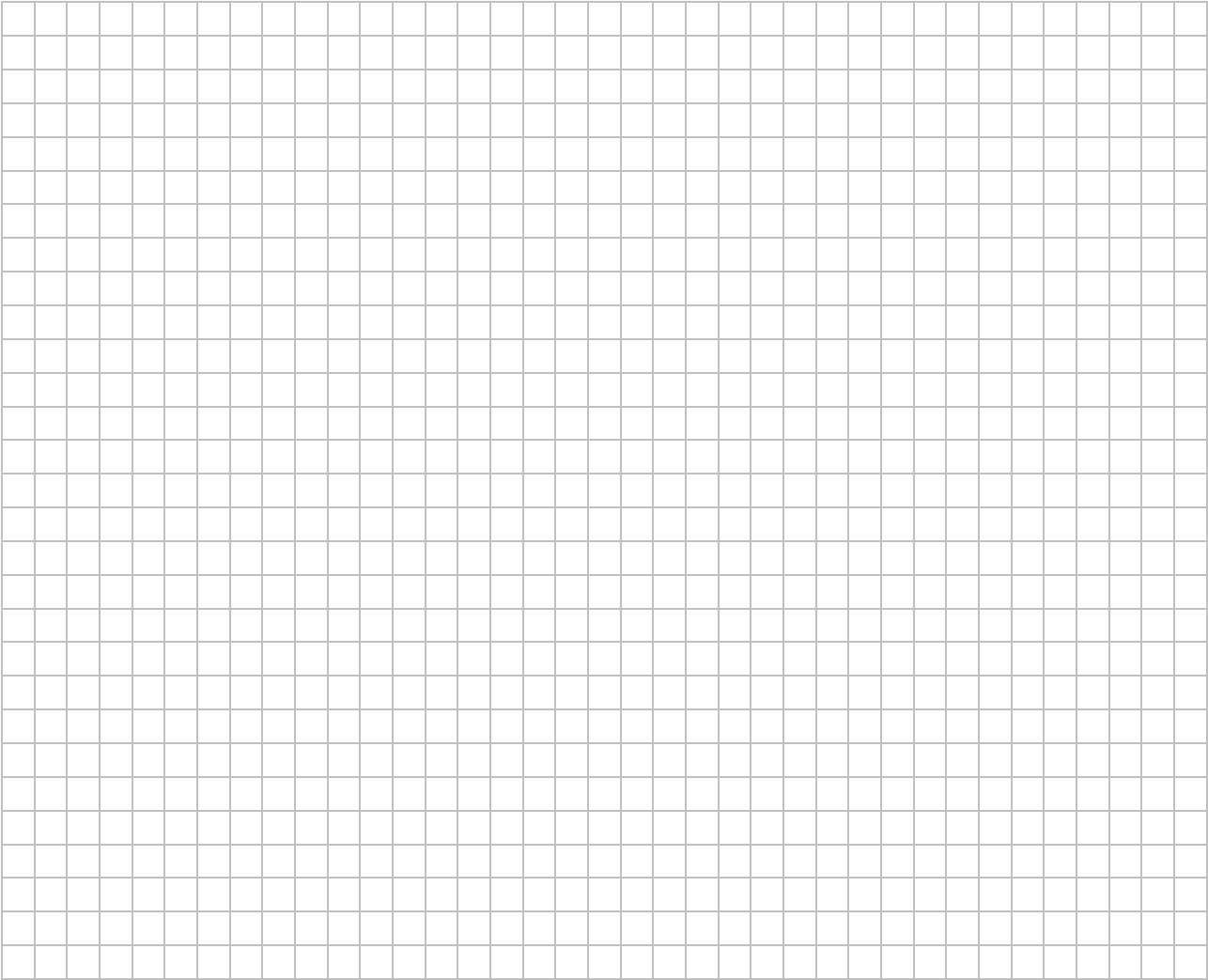
.....

.....

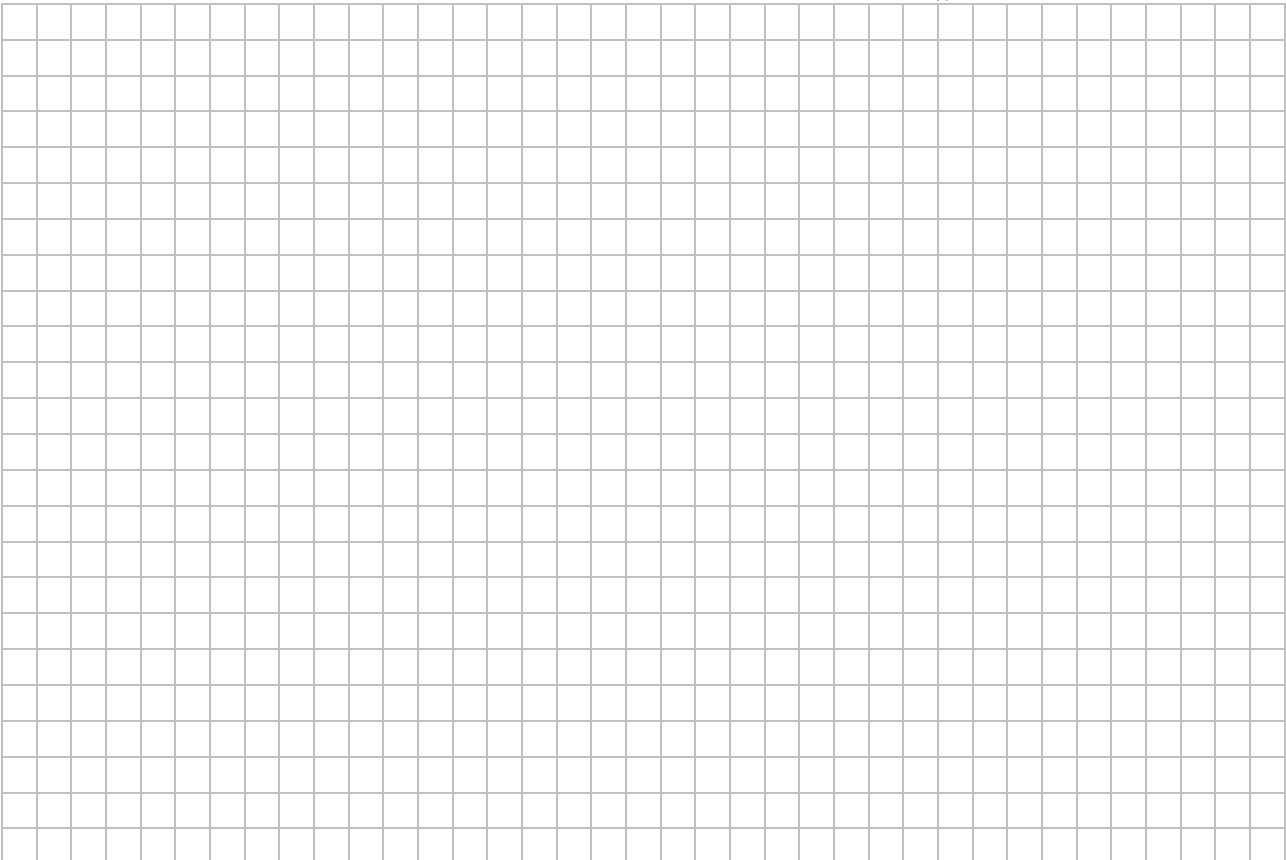
.....



.....





5) Calcola l'equazione della retta tangente alla curva  $y = x^3 + \frac{1}{x}$ , nel punto di ascissa 1.



<b>IPSIA</b> <b>Leonardo da Vinci</b> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i>		Pag. 1 di 2
	SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA <b>ELETTROTECNICA ed ELETTRONICA</b> Anno Scolastico 2010/2011 Classe 5A TSE		ML 1.00 Ed. 01 – Rev. 00

Nome	Cognome	Classe
.....	.....	.....
Punteggio		Voto
1.	2.	3.

**Esercizio 1**

In un appartamento si hanno quattro elettrodomestici con i seguenti valori di potenza:

$P_1=1,1KW$     $P_2=0,5KW$     $P_3=2,4KW$     $P_4=0,3KW$ .

Disegnare la rete logica che, ricevendo in ingresso lo stato (acceso o spento) dei quattro elettrodomestici, sia in grado di attivare un allarme quando la potenza degli elettrodomestici accesi in un certo istante è superiore a 3KW.

**Esercizio 2**

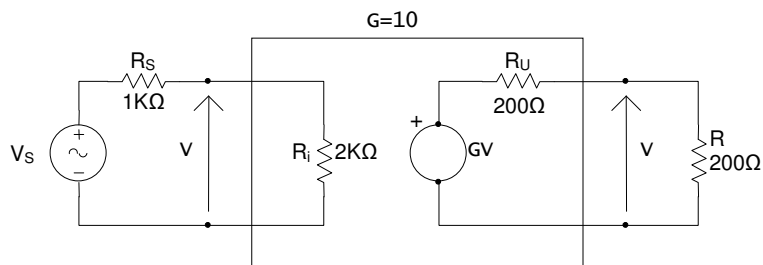
- Disegnare e dimensionare un amplificatore non invertente (con amplificatore operazionale) avente un guadagno di tensione  $G=2$ .
- Determinare il valore del guadagno in decibel.
- All'ingresso dell'amplificatore è applicata una tensione sinusoidale  $v_i(t)$  avente un valore massimo di 50mV. Disegnare l'andamento nel tempo della tensione d'ingresso  $v_i(t)$  e della tensione d'uscita  $v_u(t)$ .



**Esercizio 3**

Si consideri il circuito in figura che riporta nel rettangolo un quadripolo avente guadagno di tensione  $G=10$ , resistenza d'ingresso  $R_i=2K\Omega$  e resistenza d'uscita  $R_u=200\Omega$ .

- Spiegare cosa si intende per guadagno di tensione di un quadripolo.
- Se in ingresso viene applicata una tensione sinusoidale di valore efficace  $V_S=300mV$  con una resistenza  $R_S=1K\Omega$ , determinare il valore efficace della tensione d'uscita  $V_u$  misurata ai capi della resistenza di carico  $R_L=200\Omega$ .



<b>IPSA</b> <i>Leonardo da Vinci - Como</i> 	<i>Manuale Gestione Qualità</i> 	Pag. 1 di 2
	<b>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</b> <b>Meccanica, macchine e disegno</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A TSE</i>	<i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 01 20.02.09

Nome .....	Cognome .....	Classe .....
Punteggio		Voto
1.	2.	3.

1) Disegnare in modo completo, il ciclo Otto reale di un motore ad accensione comandata 4T.

2) Descrivere in linea di massima le fasi del motore di cui al punto 1).

<p><b>IPSIA</b> <i>Leonardo da Vinci - Como</i></p> 	<p style="text-align: center;"><i>Manuale Gestione Qualità</i></p> 	<p style="text-align: right;">Pag. 2 di 2</p>
	<p style="text-align: center;"><i>SIMULAZIONE DELLA TERZA PROVA</i> <b>Meccanica, macchine e disegno</b> <i>Anno Scolastico 2010/2011</i> <i>Classe 5A TSE</i></p>	<p style="text-align: right;"><i>ML 1.00</i> Ed. 01 – Rev. 01 20.02.09</p>

3) Che cosa rappresenta il diagramma della distribuzione di un M.C.I 4T ed inoltre l'allievo faccia lo schema grafico.

# **PROPOSTE DI GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER LE PROVE DEGLI ESAMI DI STATO**

# PROPOSTA DI GRIGLIA CORREZIONE PRIMA PROVA SCRITTA

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

INDICATORI	PUNTI	Punteggio realizzato
Competenze concettuali: comprensione complessiva	1 - 3	
Capacità di analisi e commento/interpretazione	1 - 4	
Conoscenze: approfondimenti/contestualizzazioni	1 - 3	
Chiarezza dell'impostazione e coerenza dell'argomentazione	1 - 3	
Proprietà lessicali	1 - 2	
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>		

# PROPOSTA DI GRIGLIA CORREZIONE SECONDA PROVA SCRITTA

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

INDICATORI	PUNTI	Punteggio realizzato
Esattezza dei calcoli e consapevolezza critica dei risultati ottenuti	0 ÷ 3	
Padronanza delle procedure, degli strumenti e del lessico specifici	0 ÷ 3	
Conoscenza dei contenuti	1 ÷ 3	
Applicazione dei contenuti	0 ÷ 3	
Chiarezza dell'impostazione e coerenza della trattazione o della risoluzione rispetto al testo proposto	0 ÷ 3	
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>		

# PROPOSTA DI GRIGLIA CORREZIONE TERZA PROVA SCRITTA

TIPOLOGIA: \_\_\_\_\_

MATERIE:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

CONOSCENZA	Punti	COMPETENZA	Punti	CAPACITA'	Punti
Approfondita e personale	7	Buona padronanza specifica	5	Sintesi personale pertinente	3
Completa, ma non sempre approfondita	6	Sufficiente padronanza specifica	4	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	2
Abbastanza completa	5	Incerta padronanza specifica	3	Sintesi parziale frammentaria e poco pertinente	1
Essenziale	4	Parziale e imprecisa padronanza specifica	2		
Incerta, con errori di portata limitata	3	Insufficiente padronanza specifica	1		
Lacunosa, frammentaria, con alcuni errori	2	Nessuna padronanza specifica	0		
Lacunosa, frammentaria, con errori gravi	1				
Nessuna conoscenza	0				
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>					

## PROPOSTA DI GRIGLIA VALUTAZIONE COLLOQUIO

CANDIDATO \_\_\_\_\_ SEZ. \_\_\_\_\_ TIM/TSE

### 1<sup>a</sup> FASE: ARGOMENTO / TESINA SCELTO DAL CANDIDATO ( max 8 punti )

<u>CONOSCENZA</u>	Punti	<u>COMPETENZA</u>	Punti	<u>CAPACITA'</u>	Punti
Completa e approfondita	3	Buona padronanza specifica	3	Sintesi personale e pertinente	2
Essenziale o con errori di portata limitata	2	Sufficiente padronanza specifica	2	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	1
Lacunosa, frammentaria e con errori	1	Incerta padronanza specifica	1		

### 2<sup>a</sup> FASE: ARGOMENTI DI CARATTERE PLURIDISCIPLINARE ( max 20 punti )

<u>CONOSCENZA</u>	Punti	<u>COMPETENZA</u>	Punti	<u>CAPACITA'</u>	Punti
Approfondita e personale	8	Buona padronanza specifica	7	Sintesi personale e pertinente	5
Completa, ma non sempre approfondita	7	Sufficiente padronanza specifica	6	Sintesi essenziale	4
Abbastanza completa	6	Incerta padronanza specifica	5	Sintesi essenziale e non sempre pertinente	3
Essenziale	5	Parziale e imprecisa padronanza specifica	4	Sintesi parziale frammentaria e poco pertinente	2
Incerta, con errori di portata limitata	4	Insufficiente padronanza specifica	3	Sintesi parziale frammentaria e non pertinente	1
Lacunosa, frammentaria, con alcuni errori	3	Scarsa padronanza specifica	2		
Lacunosa, frammentaria, con errori gravi	2	Scarsa e talvolta inadeguata padronanza specifica	1		

### 3<sup>a</sup> FASE: DISCUSSIONE DEGLI ELABORATI DELLE PROVE SCRITTE ( max 2 punti )

INDICATORI	Punti
Capacità di sostenere le scelte e le procedure seguite ampliando ed approfondendo	2
Capacità di comprendere e correggere soltanto alcuni errori o imprecisioni	1
<b>PUNTEGGIO FINALE .....</b>	

## FIRME DEI DOCENTI

Prof.ssa Alida Romano	
Prof.ssa Mara Angela Brenna	
Prof.ssa Laura Rebuzzini	
Prof. Dario Conca	
Prof. Rosario Lo Surdo	
Prof. Vincenzo Quintieri	
Prof. Luigi Crispino	
Prof. Antonio Porcelli	
Prof. Diego Trombello	
Prof. Salvatore Infantino	
Prof. Antonio Catanzano	
Prof.ssa Cecilia Riva	
Prof.ssa Eva Profeta	
Prof. Massimo Rigoldi	

Como, 5 maggio 2011

Il coordinatore del Consiglio di Classe  
(Prof.ssa Alida Romano)

---

Esposto all'albo in data 16 maggio 2011

Il Dirigente Scolastico  
(Prof. Domenico Foderaro)

---