



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

ESAME DI STATO A. S. 2015/2016

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### 5°B MAS MT





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

*Docente referente: prof.ssa Crepaldi Cristina*

	Docente	Materia	Firma del Docente
	Amoroso Immacolata	Religione	
	Parrocchia M. Rosaria	Italiano-Storia	
*	Papale Caterina	Matematica	
	Crepaldi Cristina	Inglese	
	Clarà Vincenzo	Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni	
	Caristo Paolo	Cod. TMA	
*	Barraco Vincenzo	Tecnologia e Tecnica Diagnosi Manutenzione Mezzi Trasporto	
	Pasqua Gaetano	Cod. TDDMMT	
*	Ferraro Mirco	Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni	
	Potente Giuseppe	Cod. TEEA	
	Longo Giangiuseppe	Laboratorio tecnologico ed esercitazioni	
	Guarnaccia Saverio	Educazione fisica	

*Con l'asterisco sono contrassegnati i commissari d'esame*



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

Rappresentanti di classe	Firma dei Rappresentanti di classe
Causio Alessio	
Scodeggio Christian	
Il Dirigente Scolastico prof. Daniele Marzagalli	



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

## PROFILO DELL'INDIRIZZO

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo **“Manutenzione e assistenza tecnica”** possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi. Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che li coinvolgono;
- gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- reperire e interpretare documentazione tecnica;
- assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi

Nell'indirizzo **“Manutenzione e assistenza tecnica”**, l'opzione **“Manutenzione mezzi di trasporto”** specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le

esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti inerenti i mezzi di trasporto di interesse, terrestri, aerei o navali, e relativi servizi tecnici.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato in “Manutenzione e assistenza tecnica” - opzione “Manutenzione mezzi di trasporto” consegue i risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di **competenze**.

1. Comprendere, interpretare e analizzare la documentazione tecnica relativa al mezzo di trasporto.
2. Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
3. Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d'uso.
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.

5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti relativi al mezzo di trasporto.

6. Garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte del mezzo di trasporto e degli impianti relativi, collaborando alle fasi di installazione, collaudo ed assistenza tecnica degli utenti

7. Agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. Le competenze dell'indirizzo "Manutenzione e assistenza tecnica", nell'opzione "Mezzi di trasporto", sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

Ore di lezioni settimanali per i 2° biennio e per i 5° anno

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	3° anno	4° anno	5°anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3
Storia	2	2	2
Matematica	3	3	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione/Attività Alternative	1	1	1
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	4	3	3
Tecnologie meccaniche ed applicazioni	5 (2)	5 (2)	4 (2)
Tecnologie elettriche-elettroniche e applicazioni	5 (2)	4 (2)	3 (2)
Tecnologie e tecniche di diagnostica e manutenzione dei mezzi di trasporto	3 (2)	5 (2)	7 (2)
<b>Totale ore settimanali</b>	<b>32 (6)</b>	<b>32 (6)</b>	<b>32 (6)</b>

\*tra parentesi le ore in codocenza



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## 1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Alunni frequentanti la classe V°B mt

N	Cognome	Nome
1	BENAVIDES FUENTES	SAMUEL IGNACIO
2	BEQARI	EDMIR
3	CAUSIO	ALESSIO
4	CHIRIELEISON	LUCA
5	EVANGELISTI	DANIEL
6	GUZZETTI	ALESSIO
7	IOCOLA	GIUSEPPE GREGORIO
8	MODESTI	FRANCESCO
9	MONETTA	DAVIDE
10	PACELLA	MICHELE
11	PIVOTTO	KEVIN
12	RICCI	FABIO
13	SCODEGGIO	CHRISTIAN
14	SEMLALI	MOUAD

La classe 5B MAS MT è formata da 14 alunni tutti provenienti dalla stessa classe quarta. E' articolata dallo scorso anno scolastico, con la 5 A PRI nelle materie comuni (italiano, storia, matematica, inglese, religione e scienze motorie e sportive).

Il comportamento della classe, inizialmente piuttosto vivace, è migliorato nel corso dell'anno mostrando una sufficiente capacità di autocontrollo e per alcuni un discreto senso di responsabilità. Si evidenziano, comunque numerose assenze e ritardi a carico di qualche alunno.

Per quanto riguarda il profitto scolastico, un numero esiguo di studenti si è distinto per assiduità nello studio, senso di responsabilità ed interesse verso tutte le discipline, conseguendo risultati soddisfacenti, mentre la restante parte della classe ha mostrato discontinuità, raggiungendo risultati nel complesso sufficienti.

Le programmazioni iniziali sono state seguite e gli obiettivi mediamente raggiunti.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

## 1. CONTINUITÀ DIDATTICA NEL TRIENNIO

Docente	Materia	SI	NO
Amoroso Immacolata	Religione		x
Parrocchia M. Rosaria	Italiano-Storia		x
Papale Caterina	Matematica		x
Crepaldi Cristina	Inglese		x
Clarà Vincenzo	Tecnologie Meccaniche ed Applicazioni		x
Caristo Paolo	Cod. TMA		x
Barraco Vincenzo	Tecnologia e Tecnica Diagnosi Manutenzione Mezzi Trasporto		x
Pasqua Gaetano	Cod. TDDMMT		x
Ferraro Mirco	Tecnologie Elettriche Elettroniche e Applicazioni		x
Potente Giuseppe	Cod. TEEA		x
Longo Giangiuseppe	Laboratorio tecnologico ed esercitazioni		x
Guarnaccia Saverio	Educazione fisica	x	

## 2. OBIETTIVI TRASVERSALI

Obiettivi comportamentali:

- Potenziare la consapevolezza delle proprie abilità ed attitudini
- Potenziare la disposizione al confronto e al rispetto delle opinioni altrui al fine di un'armonica convivenza con gli altri
- Promuovere l'integrazione e la valorizzazione delle differenze individuali consolidando comportamenti responsabili
- Rispettare le regole di convivenza civile
- Consolidare comportamenti responsabili





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- Motivare gli alunni in difficoltà di apprendimento e con BES
- Affrontare problematiche sociali relative ad ambiti tecnici specifici
- Applicare le conoscenze acquisite in modo autonomo e corretto
- Sviluppare l'interazione tra gli aspetti teorici dei contenuti, le loro implicazioni operative ed applicative ed il saper apprendere

Obiettivi cognitivi:

- Comprendere e produrre testi scritti e orali
- Comunicare correttamente utilizzando linguaggi specialistici
- Rielaborare in modo autonomo informazioni e conoscenze
- Applicare i principi e le regole delle discipline di studio
- Consolidare la costruzione di un processo operativo
- Saper consultare dizionari e manuali
- Costruire mappe concettuali anche su percorsi interdisciplinari
- Saper utilizzare autonomamente libri di testo, appunti e mappe concettuali
- Favorire l'autovalutazione
- Trasferire conoscenze ed abilità in situazioni diverse
- Formulare ipotesi e saperle verificare
- Formare lavoratori flessibili e adattabili alla continua evoluzione tecnologica

### 3. MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODALITA'	ITAL.	STO.	ING.	MAT.	TMA	TEEA	TTDMMT	ED. FIS.	LAB	REL
LEZIONE FRONTALE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
LEZIONE PARTECIPATA	x	x	x	x	x	x	x			x
PROBLEM SOLVING								x		
METODO INDUTTIVO	x	x	x	x						
LAVORO DI GRUPPO			x	x		x	x	x		x
DISCUSSIONE GUIDATA	x	x	x		x	x				x
SIMULAZIONI	x	x	x	x	x	x	x			



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

#### 4. STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

STRUMENTO UTILIZZATO											
	Rel.	Ita	Sto	Mat	Ing	TMA	TEEA	TTDMMT	Lab	Ed.Fis.	
Interrogazione lunga		x	x	x	x	x	x				
Interrogazione breve	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Tema o problema	x	x		x					x		
Prove strutturate						x					
Prove semistrutturate		x	x	x							
Prove grafiche								x			
Prove pratiche						x	x	x	x	x	
Questionario			x		x	x					
Relazione	x					x	x	x			
Esercizi		x	x	x		x	x	x		x	
Altro	x	x	x		x		x			x	



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



5. CRITERI VALUTATIVI E CORRISPONDENZA TRA VOTI/LIVELLI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE

<b>Voto</b>	<b>1</b>	L'allievo consegna in bianco la verifica o rifiuta l'interrogazione.
<b>Voto</b>	<b>2</b>	l'allievo dimostra di non avere acquisito nessuna conoscenza dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza e nessuna competenza. Non risponde alle domande.
<b>Voto</b>	<b>2.5</b>	L'allievo dimostra una conoscenza distorta e gravemente lacunosa dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza e competenze inadeguate. Il suo lessico risulta molto povero.
<b>Voto</b>	<b>3</b>	L'allievo dimostra di avere acquisito in modo molto frammentario i contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza ed evidenzia competenze molto limitate. Risponde alle domande utilizzando un linguaggio non appropriato.
<b>Voto</b>	<b>3.5</b>	L'allievo dimostra una conoscenza insufficiente dei contenuti essenziali fissati come limite di accettabilità ed evidenzia competenze limitate. Il suo lessico è elementare ed impreciso.
<b>Voto</b>	<b>4</b>	L'allievo dimostra una conoscenza frammentaria dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza e competenze parziali. Si esprime con difficoltà senza utilizzare in modo appropriato il linguaggio specifico della disciplina.
<b>Voto</b>	<b>4.5</b>	L'allievo dimostra una conoscenza parziale e superficiale dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza ed evidenzia competenze non adeguate. Il lessico è generico e ripetitivo.
<b>Voto</b>	<b>5</b>	L'allievo dimostra una conoscenza incerta dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza mostrando difficoltà ad orientarsi nei collegamenti anche se guidato dall'insegnante. Si esprime in modo frammentario e impreciso. Le sue competenze sono complessivamente inadeguate.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

<b>Voto</b>	<b>5.5</b>	L'allievo dimostra una conoscenza non del tutto sufficiente dei contenuti richiesti. Evidenzia incertezza nella coerenza e coesione espositiva.
<b>Voto</b>	<b>6</b>	L'allievo dimostra di conoscere i contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza, anche se in modo prettamente manualistico. Si esprime utilizzando un linguaggio specifico di base senza errori significativi e sa confrontare e collegare contesti semplici sotto la guida dell'insegnante. Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.
<b>Voto</b>	<b>6.5</b>	L'allievo dimostra di conoscere i contenuti in modo più che sufficiente, ma non ha ancora raggiunto una precisa terminologia e non opera in autonomia.
<b>Voto</b>	<b>7</b>	L'allievo dimostra di avere una conoscenza precisa dei contenuti essenziali e si esprime in forma lineare usando con una discreta sicurezza il linguaggio specifico della disciplina. Sa collegare ed analizzare in maniera autonoma concetti semplici e, se guidato, anche quelli di media difficoltà. Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.
<b>Voto</b>	<b>7.5</b>	L'allievo dimostra una discreta conoscenza dei contenuti e della terminologia specifica, propone riflessioni personali, ma ha ancora bisogno di essere guidato nella riorganizzazione delle idee.
<b>Voto</b>	<b>8</b>	L'allievo dimostra una conoscenza sicura, completa e ragionata dei contenuti essenziali e fa riferimento anche ad approfondimenti proposti dall'insegnante. Espone in maniera fluida e con proprietà di linguaggio. Sa analizzare in modo autonomo anche situazioni piuttosto complesse collegando con precisione gli argomenti. Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.
<b>Voto</b>	<b>8.5</b>	L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti proposti dall'insegnante.
<b>Voto</b>	<b>9</b>	L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti oggetto di trattazione in classe e di elaborazione domestica. Sa operare collegamenti anche interdisciplinari esprimendosi



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



		in maniera precisa e dimostrando capacità di rielaborazione personale dei contenuti. Evidenzia autonome capacità logiche, di analisi e di sintesi. Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.
<b>Voto</b>	<b>10</b>	L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti oggetto di trattazione in classe e di elaborazione domestica. Sa operare collegamenti anche interdisciplinari esprimendosi in maniera precisa e dimostrando capacità di rielaborazione personale dei contenuti. Evidenzia autonome capacità logiche, di analisi e di sintesi. Dimostra piena consapevolezza e passione nei confronti delle discipline. Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.

## 6. ATTIVITÀ DI RECUPERO

Tutti i docenti con alunni insufficienti hanno svolto attività di recupero in itinere durante la settimana di pausa didattica alla fine di febbraio.

Per la lingua inglese è stata offerta a tutti gli studenti l'opportunità di frequentare un corso di recupero/potenziamento per un'ora settimanale a partire dal 20 di aprile fino al termine delle attività didattiche.

Per matematica sono state svolte delle ore di sportello help su richiesta degli alunni.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## 7. INIZIATIVE COMPLEMENTARI / INTEGRATIVE

La classe ha effettuato un percorso professionalizzante strutturato in alcuni moduli tecnici, in visite aziendali/fiere di settore e attività di alternanza. Si allega scheda di riferimento.

### AREA PROFESSIONALIZZANTE

Cognome	Alternanza	Visita fiera EICMA	Visite raffineria Sarpom, Trecate	Moduli tecnici	Salone Internazionale dell'automobile - Ginevra	Corso sicurezza	corso CV	TOTALE
Benavides Fuentes Samuel I.	240 ore	8 ore				8	6 ore	254
Beqari Edmir	240 ore	8 ore	8 ore	6 ore		8	6 ore	268
Causio Alessio	240 ore	8 ore	8 ore	36 ore		8	6 ore	306
Chirieleison Luca	240 ore	8 ore	8 ore	24 ore		8	6 ore	294
Evangelisti Daniel	240 ore	8 ore	8 ore	6 ore	8 ore	8	6 ore	284
Guzzetti Alessio	240 ore	8 ore	8 ore			8	6 ore	270



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

Iocola Giuseppe	240 ore	8 ore	8 ore	9 ore		8	6 ore	279
Modesti Francesco	240 ore	8 ore	8 ore	9 ore	8 ore	8	6 ore	287
Monetta Davide	240 ore	8 ore	8 ore	3 ore	8 ore	8	6 ore	281
Pacella Michele	240 ore	8 ore	8 ore	3 ore	8 ore	8	6 ore	281
Pivotto Kevin	240 ore	8 ore	8 ore	60 ore	8 ore	8	6 ore	338
Ricci Fabio	240 ore	8 ore	8 ore	33 ore		8	6 ore	303
Scodeggio Christian	240 ore	8 ore	8 ore	57 ore	8 ore	8	6 ore	335
Semlali Mouad	240 ore	8 ore	8 ore	57 ore	8 ore	8	6 ore	335

I moduli tecnici includono: corso FAP, corso NTN, corso USAG, corso Husquarna, corso sospensione sterzi, corso domotica Bticino, corso materie plastiche e corso manutenzione aziendale.

Gli alunni Benavides, Beqari, Causio, Guzzetti, Monetta, Pivotto, Ricci e Scodeggio hanno frequentato stages pomeridiani e/o estivi.

Gli alunni Causio e Pivotto hanno inoltre seguito il corso di pneumatica - Prof. Papis - di 24 ore e il corso base di stampa 3D- Coming Tools - della durata di 4 ore.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## 8. SIMULAZIONE PROVE D'ESAME

### I PROVA

I compiti in classe di italiano sono stati assegnati utilizzando tutte le tipologie previste per l'Esame di Stato.

E' stata programmata una simulazione in data 31 MARZO della durata prevista di 5 ore.  
Per la griglia di valutazione adottata: vedi ALLEGATO n° 1.

### II PROVA

E' stata programmata una simulazione in data 6 MAGGIO della durata prevista di 5 ore.  
Per la griglia di valutazione adottata: vedi ALLEGATO n° 2.

### III PROVA

Il consiglio ha somministrato prove di tipologia B, ritenuta la più idonea a valorizzare le conoscenze, le competenze e le capacità degli studenti.

Per la griglia di valutazione adottata: vedi ALLEGATO n° 3.

### PRIMA SIMULAZIONE

9 MARZO

Tipologia B

Materie coinvolte: MATEMATICA, INGLESE, TMA, TEEA

Durata della prova: due ore

### SECONDA SIMULAZIONE

20 APRILE

Tipologia B

Materie coinvolte: STORIA, INGLESE, TMA, TEEA

Durata della prova: due ore





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI RELIGIONE CATTOLICA

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

FLAVIO PAJER  
RELIGIONE vol.unico  
Ed. SEI

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione;
- Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

### COMPETENZE

- Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ai contributi della cultura scientifico-tecnologica.

### CAPACITÀ

- Motivare, in un contesto multiculturale, le proprie scelte di vita, confrontandole con la visione cristiana nel quadro di un dialogo aperto, libero e costruttivo;
- Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero;
- Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico;
- Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

Il contributo del cristianesimo alla riflessione etica dell'uomo:

- morale fondamentale;
- Coscienza, libertà, relativismo etico, valori;
- Dignità della persona umana e diritti dell'uomo;



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



- Bioetica: problematiche relative al rispetto della vita umana;
- La sacralità della vita;
- Eutanasia e accanimento terapeutico;
- Aborto, procreazione medicalmente assistita, donazione degli organi, pena di morte;
- Le indicazioni del magistero della Chiesa in campo socio-economico;
- Sussidiarietà e solidarietà

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI ITALIANO

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Costellazioni vol.3  
Bellini-Gargano-Manzoni  
Ed: Laterza

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

#### CONOSCENZE

- riconoscere le principali correnti letterarie nate dal positivismo e dalla crisi del positivismo;
- la biografia, le opere, la poetica, le tematiche e lo stile degli autori studiati.

#### COMPETENZE

Gli alunni sono in grado di:

- riconoscere le fasi evolutive e le persistenze o le variazioni tematiche e formali nei testi degli autori studiati;
- comprendere ed analizzare i testi degli autori studiati;
- rilevare le principali analogie e/o differenze tra i testi dello stesso autore o di autori diversi.

#### CAPACITÀ

Gli alunni sanno:

- individuare i concetti fondamentali espressi in un testo;
- sintetizzare il contenuto informativo di un testo;
- usare i principali strumenti di analisi di un testo poetico o narrativo.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

## CONTENUTI DISCIPLINARI

### Il Naturalismo francese

### Il Verismo italiano

- Giovanni Verga: la vita, la personalità, le opere  
Da *Novelle Rusticane*: "Libertà", "La roba"  
Il ciclo dei vinti (tematiche)

### Il Simbolismo

- Charles Baudelaire: "L'albatro"

### Il Decadentismo (caratteri generali)

- Giovanni Pascoli: la vita, la personalità, le opere  
La poetica del fanciullino  
Il percorso delle opere:
  - *Myricae*: tematiche  
Analisi dei seguenti testi: "Lavandare", "L'assiuolo", "Novembre", "Il lampo"
  - *Poemetti*: tematiche
  - *I canti di Castelvecchio*: tematiche  
Analisi dei seguenti testi: "Il gelsomino notturno", "Digitale purpurea"
- Gabriele D'Annunzio: la vita, la personalità, le opere
  - *Le Laudi*: tematiche
  - Da "Alcyone": "La sera fiesolana", "La pioggia nel pineto" (contenuto)
  - "Il Piacere" (contenuto)
  - Dal "Notturmo": "L'esigenza fisica dello scrivere"

### La poesia italiana del primo Novecento

- *I Crepuscolari* (tematiche)
- *I Futuristi*: F.T. Marinetti "Manifesto tecnico della letteratura futurista" (contenuto)

### Il romanzo della crisi

- Luigi Pirandello: la vita, la personalità, le opere
  - *L'Umore*
  - *I romanzi*: "Il fu Mattia Pascal", "Uno, nessuno e centomila" (contenuto)
  - *Il teatro* (tematiche)
  - *Le novelle*: "La carriola" (tematiche)
- Giuseppe Ungaretti: la vita, la personalità, le opere  
Il percorso delle opere:
  - "L'Allegria", testi analizzati: "Veglia", "Fratelli", "I fiumi", "San Martino del Carso", "Soldati", "Mattina"
  - "Sentimento del tempo" (tematiche)
  - "Il dolore" (tematiche)
- Eugenio Montale: la vita, la personalità, le opere
  - Da "Ossi di seppia": "I limoni", "Non chiederci la parola", "Forse un mattino...";



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

- Da "Le occasioni": "La casa dei doganieri", "Cigola la carrucola...", "Non recidere...";
- "La Bufera e altro" (tematiche);
- Da "Satura": "ho sceso, dandoti il braccio..."
- Italo Svevo: la vita, la personalità, le opere
  - "Una vita", "Senilità" (contenuto);
  - "La coscienza di Zeno" (tematiche)
  - Brani antologici (Pag. 434, 448)

La stagione del Neorealismo (contenuti essenziali)

- C. Pavese: la vita e le opere;
- P. Levi: la vita e le opere;
  - Da "Se questo è un uomo": Brani antologici (da pag. 577 a pag. 589)

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI STORIA

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Orizzonti dell'uomo  
vol.3 di Omnis-Crippa  
edizione Loescher.

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

Gli alunni sanno:

- il contesto storico nei caratteri generali di inizio novecento, con le tensioni che lo attraversavano;
- la situazione dell'Italia postbellica, le ragioni dell'ascesa del fascismo e i suoi periodi fondamentali nella storia d'Italia;
- le ragioni dell'ascesa di Hitler nella Germania weimariana e la particolare miscela di violenza e propaganda che caratterizzarono il nazismo;
- la difficile fase attraversata dalle democrazie liberali negli anni tra le due guerre, cogliendo, però, l'originalità e il valore del modo in cui gli stati uniti affrontarono la crisi economica e sociale degli anni trenta;
- le cause, le dinamiche fondamentali e le conseguenze del secondo conflitto mondiale.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## COMPETENZE

- collocare nel contesto storico di inizio novecento la particolare situazione dell'Italia giolittiana;
- analizzare cause, conoscere gli eventi fondamentali e le conseguenze del primo conflitto mondiale;
- ricostruire le dinamiche fondamentali della stagione rivoluzionaria in Russia 1917-18);
- comprendere il perché l'economia post-bellica vide sia una fase di grande sviluppo produttivo e tecnologico, sia un momento di brusca rottura, rappresentato dalla crisi del 1929, i cui effetti si propagarono su scala mondiale;
- analizzare i caratteri generali dei regimi totalitari e comprenderne le differenze e le analogie;
- analizzare le caratteristiche specifiche del secondo conflitto mondiale, con particolare riguardo alla dominazione nazista dell'Europa e alle pratiche di sterminio degli ebrei;
- analizzare la situazione postbellica e i caratteri fondamentali del nuovo ordine bipolare, in rapporto al definitivo declino dell'egemonia europea.

## CAPACITÀ

- gli alunni sanno:
- riconoscere cause ed effetti;
- isolare elementi economici, tecnologici, politici e culturali;
- collocare i fatti storici entro corrette coordinate spaziali e temporali.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

- L'Europa e il mondo nel primo Novecento (cap. 1,2,3);
- i totalitarismi e democrazie in conflitto (cap. 4,5,6,7,8);
- il mondo diviso dalla Guerra Fredda – i concetti fondamentali (cap. 9,10,11,12,13).
- Dossier pag. 402, 414.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI MATEMATICA

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Dodero- Barboncini – Manfredi  
Formazione all'analisi  
Ghisetti e Corvi

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

- Individuare le funzioni e riconoscerne le proprietà (pari, dispari, ....).
- Determinare l'insieme d'esistenza e il segno di una funzione.
- Conoscere e comprendere il concetto di limite.
- Calcolo di limiti di funzioni. Limiti notevoli e forme indeterminate, infiniti e infinitesimi.
- Trovare gli asintoti di una funzione.
- Concetto di rapporto incrementale, di derivata e suo significato geometrico.
- Calcolare la derivata di una funzione in un punto. Determinare gli estremi di una funzione.
- Calcolare la retta tangente alla curva in un punto.
- Calcolare le derivate di una funzione in una variabile.
- Applicare il teorema di De Hopital ,di Rolle e di Lagrange.
- Conoscere il significato geometrico dei teoremi di Rolle e di Lagrange.
- Determinare la concavità di una funzione.
- Tracciare il grafico di una funzione.
- Significato geometrico del differenziale di una funzione (intera, fratta, irrazionale e logaritmica).
- Funzione primitiva.
- Calcolare gli integrali definiti e indefiniti.
- Calcolare aree e volumi.

### COMPETENZE

- Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.
- Usare coordinate cartesiane, diagrammi, tabelle per rappresentare relazioni e funzioni
- Applicare i teoremi per la risoluzione di semplici esercizi



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



- Eseguire lo studio completo di una funzione e rappresentarla graficamente
- Interpretare il grafico di una funzione

### CAPACITA'

- Determinare il dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali e logaritmiche.
- Determinare le eventuali simmetrie di una funzione ( solo razionale intera o fratta), i punti di intersezioni con gli assi e studiare il segno di funzioni razionali intere e fratte
- Rappresentare le informazioni ottenute sul piano cartesiano.
- Calcolare il limite di funzioni razionali intere e fratte.
- Risolvere forme indeterminate  $+\infty - \infty$ ,  $\infty/\infty$ ,  $0/0$  mediante casi semplici di scomposizioni.
- Determinare la continuità di una funzione in un punto assegnato
- Classificare le discontinuità di una funzione
- Determinare gli eventuali asintoti orizzontali, verticali e obliqui di funzioni razionali fratte.
- Scrivere le equazioni degli asintoti e rappresentarli. Determinare i punti stazionari di una funzione.
- Determinare gli intervalli di monotonia di una funzione (con lo studio del segno della derivata prima) e gli eventuali massimi e minimi relativi
- Determinare dal punto di vista grafico i massimi e minimi assoluti.
- Determinare gli intervalli di concavità e gli eventuali punti di flesso per funzioni algebriche razionali intere e fratte.
- Studiare una funzione razionale intera, fratta, irrazionale, logaritmica e tracciarne il grafico.
- Applicare i teoremi di derivazione: prodotto di una costante per una funzione, somma algebrica, prodotto di funzioni, quoziente di funzioni.
- Applicare le regole di derivazione di funzioni composte:  $y = [f(x)]^\alpha$ ,  $y = e^{f(x)}$ ,  $y = \ln f(x)$ ,  $y = \sin f(x)$ ,  $y = \cos f(x)$ ,  $y = \tan f(x)$
- Determinare la retta tangente ad una funzione in un punto.
- Risolvere forme indeterminate  $\infty/\infty$  e  $0/0$  con il teorema di De l'Hopital.
- Verificare i teoremi di Rolle e di Lagrange .
- Risolvere integrali definiti, indefiniti immediati, calcolare aree e volumi.

### CONTENUTI DISCIPLINARI

- Definizione di funzione, dominio, codominio.
- Dominio di funzioni razionali intere e fratte, irrazionali e logaritmiche.
- Definizioni di funzione pari e dispari e significato grafico.
- Intersezioni con gli assi, segno di una funzione.
- Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo.
- Ripasso: calcolo di limiti di funzioni razionali algebriche e fratte.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

- Ripasso forme indeterminate e risoluzione delle forme  $+\infty - \infty$ ,  $\infty/\infty$ ,  $0/0$  mediante il raccoglimento e la scomposizione.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x = e, \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

- I limiti notevoli:
- Punti di discontinuità di una funzione 1°, 2° e 3° specie.
- Definizioni di asintoti orizzontali, verticali e obliqui.
- Determinazione degli asintoti orizzontali, verticali e obliqui una funzione .
- Definizione di derivata e suo significato geometrico.
- Derivate delle funzioni elementari.
- Retta tangente ad una funzione in un suo punto.
- Teoremi di derivazione di prodotto di una costante per una funzione, somma algebrica di funzioni, prodotto e quoziente di funzioni.
- Derivata di funzioni composte.
- Teorema di De Hopital.
- Teorema di Rolle e di Lagrange
- Definizione di punto stazionario, massimo e minimo relativo.
- Massimi e minimi assoluti dal punto di vista grafico.
- Monotonia di una funzione con lo studio del segno della derivata prima.
- Calcolo dei massimi e minimi relativi.
- Derivata seconda , studio della concavità e punti di flesso.
- Studio completo di una funzione.
- Differenziale di una funzione.
- Funzione primitiva, integrali definiti e indefiniti immediati.
- Calcolo di aree.
- Calcolo di volumi.

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI INGLESE

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

English Tools for Mechanics  
A. Galimberti, S. Knipe, B. Franchi Martelli, H. Creek  
Casa Editrice Minerva Scuola

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



- Strategie di produzione di testi comunicativi scritti e orali anche con l'ausilio di strumenti multimediali e relativi al settore di indirizzo
- Principali tipologie testuali
- Strategie di comprensione di testi comunicativi scritti, orali o multimediali relativi al settore di indirizzo
- Elementi linguistici e paralinguistici
- Conoscenza del lessico di interesse generale e di settore
- Modalità di sintesi di testi non complessi, di carattere generale e relativi al proprio indirizzo di studio
- Aspetti socio-culturali della lingua
- Aspetti essenziali della dimensione settoriale e linguistica della traduzione

## COMPETENZE

- Padroneggiare la lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti nel percorso di studio per interagire in ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- Comprendere le idee fondamentali di testi su vari argomenti trattati nel proprio settore di specializzazione;
- Produrre testi chiari su argomenti del proprio settore ed esprimere un'opinione su un argomento di attualità.

## CAPACITA'

- Comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale o relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia
- Comprendere semplici discorsi su argomenti noti di studio e di lavoro cogliendo le idee principali con un sufficiente grado di autonomia
- Esprimere, anche con qualche imprecisione lessicale e grammaticale, le proprie opinioni e intenzioni nella forma scritta e orale con un sufficiente grado di autonomia
- Scrivere semplici e brevi relazioni su argomenti relativi al proprio settore di indirizzo con un sufficiente grado di autonomia
- Utilizzare appropriate strategie di comprensione di testi scritti, orali e/o multimediali con un sufficiente grado di autonomia
- Riconoscere le principali tipologie testuali
- Riflettere sulla dimensione globale della lingua con un sufficiente grado di autonomia per poi utilizzare la stessa come strumento di scambio interculturale
- Trasporre argomenti relativi all'indirizzo di studio in semplici e brevi testi nella lingua straniera

## CONTENUTI DISCIPLINARI

### TECHNICAL AREA

(Revision)

- The Hy-wire : hydrogen cars (photocopies)



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

- Hydrogen Revolution : Hydrogen for moving cars page 166
- The electric car (photocopies)
- How car engines work page 160
- Basic operations in a machine shop page 75
- Fuel Cells (photocopies)
- The Proton Exchange Membrane Fuel Cell (photocopies)
- The Chemistry of a PEM Fuel Cell (photocopies)
- Fuel Cells with Reformer on Board (photocopies)
- Efficiency of Fuel Cells (photocopies)
- Water- engine Cars: Instant Hydrogen Gas (photocopies)
- The Origins of Materials page 17
- Properties of Materials page 19
- Types of Materials page 20

#### LITERATURE (photocopies)

##### Aestheticism and Decadence

##### Oscar Wilde:

- Life and main works
- The Rebel and the Dandy
- Art for Art's Sake

##### The Picture of Dorian Gray

- Plot
- Narrative technique
- The typical Dandy
- Allegorical meaning

##### The War poets

- Different attitudes to war

##### Rupert Brooke

- The Soldier
- Text analysis

##### Wilfred Owen

- Dulce et Decorum Est
- Text analysis



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Tecnologie meccaniche e applicazioni  
Massimo Pasquinelli  
editr. Cappelli 3° vol.

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

- Normativa e documentazione tecnica: direttiva macchine, manuale d'uso e manutenzione, catalogo ricambi, sistema di gestione della qualità in fabbricazione, distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.
- Software di gestione della manutenzione: Sistema informativo aziendale, diagnostica dell'autoveicolo.
- Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto.
- Automazione: elementi di automazione, sistemi di automazione, robotica.
- Tecnica di manutenzione: tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi, probabilità e tasso di guasto, affidabilità, sistemi in serie e parallelo, disponibilità, manutentibilità, diagramma di Gant, strategie manutentive, TPM, sicurezza e manutenzione, esempio di diagnosi su cuscinetti per autoveicolo
- Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo.
- Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.
- Normative tecniche di riferimento.
- Meccanica: calcolo reazioni vincolari su strutture isostatiche, trasmissione del moto con ruote di frizione, ruote dentate, trasmissioni flessibili con cinghie piane, alberi, perni e cuscinetti.
- Laboratorio macchine utensili: parametri di taglio delle diverse M. U., lavorazioni al banco, lavorazioni con trapanatrice, tornitrice, fresatrice

### COMPETENZE

- Progettazione di semplici organi meccanici
- Esecuzione di semplici lavorazioni alle m.u.
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalle norme per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici ai fini della manutenzione

### CAPACITÀ

- Predisporre la distinta base
- Allegato 3/P04



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

- analizzare impianti per diagnosticare guasti
- Valutare affidabilità, manutentività e sicurezza di un sistema

## CONTENUTI DISCIPLINARI

- Normativa e documentazione tecnica: direttiva macchine, manuale d'uso e manutenzione, catalogo ricambi, sistema di gestione della qualità in fabbricazione, distinta base di elementi, apparecchiature, componenti e impianti.
- Software di gestione della manutenzione: Sistema informativo aziendale, diagnostica dell'autoveicolo.
- Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto.
- Automazione: elementi di automazione, sistemi di automazione, robotica.
- Tecnica di manutenzione: tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca e diagnosi, probabilità e tasso di guasto, affidabilità, sistemi in serie e parallelo, disponibilità, manutenibilità, diagramma di Gant, strategie manutentive, TPM, sicurezza e manutenzione, esempio di diagnosi su cuscinetti per autoveicolo
- Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo.
- Norme di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale.
- Normative tecniche di riferimento.
- Meccanica: calcolo reazioni vincolari su strutture isostatiche, trasmissione del moto con ruote di frizione, ruote dentate, trasmissioni flessibili con cinghie piane, alberi, perni e cuscinetti.
- Laboratorio macchine utensili: parametri di taglio delle diverse M. U., lavorazioni al banco, lavorazioni con trapanatrice, tornitrice, fresatrice

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIE ELETTRICHE ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Tecnica professionale vol.2  
Autori: Cariboni-Moretto

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

- Classificazione dei materiali d'interesse in relazione alle proprietà elettriche
- Principi di elettrotecnica e di elettronica nello studio delle reti elettriche e dei dispositivi elettronici di interesse
- Strumentazione elettrica ed elettronica di base, misure sui segnali elettrici periodici e non



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



- Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici
- Documentazione tecnica, manuali e data-sheet
- Principi di funzionamento e costituzione di dispositivi e apparati elettronici, discreti e integrati, analogici e digitali

## COMPETENZE

- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, seguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
- gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.

## CAPACITÀ

- Determinare i materiali dei conduttori idonei al trasporto dell'energia negli apparati e negli impianti da alimentare elettricamente
- Eseguire prove e misurazioni, in laboratorio, individuando e utilizzando strumenti e tecnologie adeguate al tipo di intervento manutentivo da eseguire.
- Individuare le caratteristiche elettriche di dispositivi elettrici ed elettronici
- Individuare i pericoli e valutare i rischi nell'uso dei dispositivi, riconoscere la segnaletica antinfortunistica

## CONTENUTI DISCIPLINARI

### Modulo 1: Sistemi analogici per le telecomunicazioni

- Richiami sulla risoluzione delle reti elettriche in C.C.
- Teoremi di Milliman, Thevenin e Sovrapposizione degli Effetti
- Segnali elettrici e relative grandezze caratteristiche.
- Enunciato del teorema di Fourier per segnali periodici.
- Concetto di amplificatore, i decibel
- Quadripoli: modello di amplificatore a generatore pilotato, guadagni
- Retroazione negativa: calcolo dei guadagni di un amplificatore in anello chiuso, effetti sulla stabilità anello chiuso, effetti sulla stabilità

### Modulo 2: Amplificatori Operazionali

- Amplificatore operazionale ideale e sue proprietà, integrato 741 e relativi parametri ( resistenza di ingresso, uscita, guadagno, banda passante). Alimentazione duale
- Amplificatore in configurazione invertente e non. invertente; adattatore di impedenza.
- Sommatore invertente e non invertente.
- Stadi in cascata con Amplificatori lineari



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

### Modulo 3: Amplificatori Operazionali in campo non lineare

- Segnali elettrici analogici e digitali
- Grandezze caratteristiche dei segnali (Ampiezza, periodo e frequenza)
- Amplificatore logaritmico
- Amplificatore antilogaritmico
- Amplificatore derivatore
- Amplificatore integratore
- Amplificatore differenziale
- Amplificatore da strumentazione
- Comparatori
- Trigger di Schmitt (cenni)

### Modulo 4: Sistemi digitali

- Grandezze analogiche e digitali.
- Sistemi di numerazione, conversioni, operazioni in binario.
- I diodi
- Il transistor BJT : zone di funzionamento.
- Porte logiche fondamentali
- Teoremi e proprietà dell'algebra di Boole.
- Prima e seconda forma canonica
- Mappe di Karnaugh per la semplificazione di una funzione logica
- Circuiti combinatori

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI LABORATORIO TECNOLOGICO ED ESERCITAZIONI

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Sono stati utilizzati dispense e appunti preparati dall'insegnante.

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

### CONOSCENZE

- Conoscere ciclo teorico e pratico di un motore ciclo Otto, quattro tempi con relativo grafico;
- Conoscere il funzionamento di un motore a due tempi;
- Conoscere differenza fra motore ciclo Otto e motore Diesel
- Cenni sul funzionamento pompe in linea, pompe rotative;
- Conoscere ciclo di funzionamento del sistema common rail;
- Saldatura: ad arco, ossiacetilenica.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

## COMPETENZE

- Pms, pmi, cilindro, pistone, fasce elastiche, biella, albero motore, volano;
- Temperatura, pressione, fasi del pistone, gas di scarico, angoli anticipi valvole, angoli posticipi valvole, angolo di incrocio;
- Sistema common rail: pompa bassa pressione, pompa alta pressione, rail, elettroiniettori;
- Combustibili (solidi, liquidi, gassosi), il petrolio: estrazione, raffinerie, torre di frazionamento e tipi di lavorazioni, prodotti della torre di frazionamento (oli combustibili, cherosene, gasolio, benzine, benzine leggere, GPL), numero di ottani, e numero di cetano.
- Saldatura ad arco e ossiacetilenica: norme di sicurezza, impugnatura corretta pinza e cannello, postura corretta dispositivi di sicurezza individuali cianfrino, metallo base, zona termicamente alterata, giunto saldato.

## CAPACITA'

- Saldatura ad arco: realizzazione di giunti saldati su piastra metallica.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

- Rappresentare e spiegare il funzionamento del motore ciclo Otto e complessivi che lo compongono;
- Rappresentare e spiegare il funzionamento del motore due tempi;
- Rappresentare e spiegare il funzionamento del motore Diesel e complessivi che lo compongono;
- Spiegare e descrivere le caratteristiche dei combustibili in generale con particolare riferimento alla benzina e al gasolio.

## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIA E TECNICA DIAGNOSI MANUTENZIONE MEZZI TRASPORTO

## LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione volume 2"  
PILONE, BASSIGNANA, FURXHI, LIVERANI, PIVETTA, PIVIOTTI  
Edizione HOEPLI.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## OBIETTIVI RAGGIUNTI

## CONOSCENZE

- I metodi tradizionali e innovativi di manutenzione
- Le metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti
- I sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multi sensore
- L'affidabilità del sistema di diagnosi
- Le procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti meccanici, di apparecchiature e impianti pneumatici o oleodinamici, di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti termotecnici, di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature e impianti elettrici e elettronici
- Il lessico di settore, anche in lingua inglese

## COMPETENZE

- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici
- Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati , allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti , e nel rispetto delle modalità delle procedure stabilite
- Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi meccanici, apparecchiature, impianti e sistemi pneumatici,
- apparecchiature, impianti e sistemi termotecnici, apparecchiature, impianti e sistemi elettrici e elettronici.
- Individuare i componenti che costituiscono il sistema industriale e civile o di trasporto e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti , nel rispetto delle modalità operative e delle procedure per le apparecchiature e gli impianti meccanici, per le apparecchiature e gli impianti pneumatici per le apparecchiature e gli impianti termotecnici, procedure per le apparecchiature e gli impianti elettrici e elettronici

## CAPACITÀ

- Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione
- Utilizzare , nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive e di interesse
- Ricercare e individuare i guasti





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

- Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza macchine e impianti meccanici, e impianti pneumatici o oleodinamici, macchine e impianti termotecnici, macchine e impianti elettrici e elettronici.
- Pianificare e controllare interventi di manutenzione su macchine e impianti meccanici, e impianti pneumatici o oleodinamici, macchine e impianti termotecnici, macchine e impianti elettrici e elettronici.

## CONTENUTI DISCIPLINARI

- Disegno al CAD
- Realizzazione di particolari
- Realizzazione di complessivi ( gruppo pompa – compressore)
- Saldatura
- Saldatura con elettrodi
- Pneumatica
- Simboli Pneumatici
- Tecnica dei circuiti pneumatici
- Realizzazione di semplici circuiti pneumatici
- Ricerca guasti in un circuito pneumatico
- Macchine utensili CNC
- Linguaggio del CNC
- Funzioni ISO più importanti
- Esempi di programmazione tornio CNC
- Esempi di programmazione Tornio CNC
- Applicazione e metodi di manutenzione
- Metodi di ricerca e diagnostica dei guasti
- Sistema di diagnosi
- Impianto di accensione
- Impianto frenante
- Motori Ibridi
- FAP e DPF
- Impianto di raffreddamento
- Revisione autoveicoli
- Sovralimentazione
- Cambio robotizzato
- Impianto a gas: gpl e metano
- Lubrificazione



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



## PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI EDUCAZIONE FISICA

### LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

“L'ABC delle scienze motorie”, per i ragazzi esonerati e per gli alunni delle classi quinte, qualora le scienze motorie fossero materia d'esame.

### OBIETTIVI RAGGIUNTI

#### CONOSCENZE

Conoscenza delle terminologie tecniche degli argomenti motori proposti, dei regolamenti degli sport di squadra e delle discipline individuali, comprendere le richieste motorie, delle regole di comportamento, autocontrollo. dei contenuti degli argomenti pratici e degli apparati fisici.

#### COMPETENZE

Consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti e relativo sforzo per migliorarsi. Trovare nuove soluzioni efficaci in modo veloce e continuo; confrontarsi con gli altri e con le proprie capacità.

#### CAPACITA'

Sapersi muovere controllando il proprio corpo ed adeguando il movimento alle diverse richieste fisico- motorie- coordinative. Sapere eseguire con discreta abilità tecnica i fondamentali degli sport individuali e di squadra. Sapersi divertire in modo sano nel rispetto degli altri e di sé stessi.

#### CONTENUTI DISCIPLINARI

Esercizi di approfondimento e consolidamento delle capacità condizionali in generale e in particolare della resistenza, della forza degli arti inferiori e superiori con esercizi isotonici isometrici; esercizi di mobilità articolare e di allungamento muscolare su tutto il corpo; esercizi di velocità di esecuzione, di reazione e di traslocazione; numerosi percorsi di velocità di esecuzione, di traslocazione con piccoli a grandi attrezzi. Esercitazioni di approfondimento di consolidamento delle capacità coordinative: andature della corsa completi e alternati, esercizi di tempismo, di coordinazione, di conoscenza spazio-temporale a corpo libero e con piccoli attrezzi; numerosi percorsi di agilità a corpo libero e/o con la palla di dimensioni diverse. Per gli alunni esonerati ( parziali o per tutto l'anno scolastico ) relazioni sugli apparati del corpo umano e sui vari sport di squadra. Esercizi di attività ludico-sportiva: 1 ) pallavolo ( fondamentali , regole ), partite; 2 ) basket: ( fondamentali , regole ); 3 ) calcio 5 ( fondamentali , regole ), partite occasionali ; 4 ) canottaggio indoor : remo ergometro ; 5 ) unihockey ( fondamentali , regole ), partite.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

GRIGLIA DI VALUTAZIONE  
TIPOLOGIA A: ANALISI DEL TESTO

Competenze testuali	Aderenza alle richieste	Esauriente e correttamente espressa	3
	Parafrasi o riassunto	Sostanzialmente esauriente, con qualche imprecisione	2,5
		Accettabile, globalmente corretta	2
		Parziale, limitata	1,5
		Lacunosa e molto imprecisa	1
Conoscenze	Analisi degli elementi del testo: linguistici, stilistici e di significato	Ampia ed approfondita	3
		Completa ma non approfondita	2,5
		Accettabile ma con imprecisioni	2
		Incompleta	1,5
		Scarsa e limitata	1
Capacità elaborative logico-critiche	Interpretazione critica con argomentazioni	Buone capacità di analisi con giudizi e osservazioni originali e corrette	3
		Sufficiente e corretta capacità di rielaborazione	2,5
	Contestualizzazione	Accettabile ma non sempre presente capacità di rielaborazione	2
		Rielaborazione superficiale o appena accennata	1,5
		Rielaborazione errata o non espressa	1
Organicità	Struttura del discorso	Discorso coerente e ben articolato	3
		Discorso schematico ma nel complesso organizzato	2,5
		Sufficiente sviluppo logico	2
		Parziale sviluppo logico	1,5
		Discorso disordinato e incoerente	1
Competenze linguistiche	Morfosintassi Ortografia Proprietà lessicale Punteggiatura	Forma corretta e personale. Lessico appropriato	3
		Scelte linguistiche adeguate con qualche imprecisione formale	2,5
		Forma sufficientemente corretta in un linguaggio corrente con qualche imprecisione morfosintattica	2
		Diffuse scorrettezze morfosintattiche non gravi	1,5
		Forma scorretta e/o impropria. Presenza di errori morfosintattici gravi	1
		TOTALE PUNTI	/15



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

**TIPOLOGIA B: SAGGIO BREVE – ARTICOLO DI GIORNALE**

Ambiti: Artistico-letterario; Socio-economico; Storico-politico; Tecnico-scientifico

Competenze testuali	Aderenza alle richieste della traccia:  Uso dei documenti Registro linguistico Titolo – destinatario - paragrafazione	Piena coerenza con tutte le richieste	3
		Coerenza e pertinenza con quasi tutte le richieste	2,5
		Coerenza parziale con le richieste che risultano comunque soddisfatte nelle linee essenziali	2
		Coerenza parziale, limitata  Lacune rispetto alle richieste	1,5 1
Conoscenze	Correttezza e pertinenza dei contenuti  Ampliamento del materiale fornito dai testi	Conoscenza ampia, ricca, approfondita degli argomenti	3
		Conoscenza adeguata ma non ricca	2,5
		Conoscenza corretta ma non approfondita	2
		Conoscenza parziale o superficiale	1,5
		Conoscenza lacunosa e/o scorretta	1
Capacità elaborative logico-critiche	Sviluppo e pertinenza della rielaborazione personale	Buone capacità di analisi con giudizi e osservazioni coerenti, chiare e motivate	3
		Accettabile capacità di elaborare un punto di vista personale, mediante argomenti sufficientemente strutturati	2,5
		Sufficiente capacità rielaborativa ma non sempre motivata	2
		Rielaborazione appena accennata con argomentazioni deboli e/o superficialità di giudizio	1,5
		Rielaborazione non espressa o non corretta	1
Organicità	Coerenza logica delle varie parti	Lavoro organico e ben articolato	3
		Lavoro sufficientemente sviluppato ma non coeso	2,5
		Lavoro semplice ma lineare	2
		Lavoro poco organico, con passaggi frammentari	1,5
		Lavoro disorganico con passaggi logici non motivati	1
Competenze linguistiche	Morfosintassi Ortografia Proprietà lessicale Punteggiatura	Forma corretta e personale. Lessico appropriato	3
			2,5
		Scelte linguistiche adeguate con qualche imprecisione formale	2
			1,5



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

		<p>Forma sufficientemente corretta in un linguaggio corrente con qualche imprecisione morfosintattica</p> <p>Diffuse scorrettezze morfosintattiche non gravi</p> <p>Forma scorretta e/o impropria. Presenza di errori morfosintattici gravi</p>	1
		<b>TOTALE PUNTI</b>	/15



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

GRIGLIA DI VALUTAZIONE  
TIPOLOGIA C: TEMA STORICO  
TIPOLOGIA D: TEMA DI ORDINE GENERALE

Rispetto alla consegna	Aderenza alle richieste della traccia:	Ampia, esauriente, originale	3
		Completa e omogenea	2,5
		Complessivamente adeguata	2
		Parziale	1,5
		Limitata, scarsa	1
Conoscenze	Informazione Documentazione storica	Conoscenza ampia, ricca, approfondita degli argomenti	3
		Conoscenza adeguata ma non ricca	2,5
		Conoscenza corretta ma non approfondita	2
		Conoscenza parziale o superficiale	1,5
		Conoscenza lacunosa e/o scorretta	1
Capacità elaborative logico-critiche	Sviluppo e coerenza delle argomentazioni e approfondimenti personali	Buone capacità di analisi con giudizi e osservazioni coerenti, chiare e motivate	3
		Accettabile capacità di elaborare un punto di vista personale, mediante argomenti sufficientemente strutturati	2,5
		Sufficiente capacità rielaborativa ma non sempre motivata	
		Rielaborazione appena accennata con argomentazioni deboli e/o superficialità di giudizio	2
		Rielaborazione non espressa o non corretta	1,5
			1
Organicità	Coerenza logica delle varie parti	Lavoro organico e ben articolato	3
		Lavoro sufficientemente sviluppato ma non coeso	2,5
		Lavoro semplice ma lineare	2
		Lavoro poco organico, con passaggi frammentari	1,5
		Lavoro disorganico con passaggi logici non motivati	1
Competenze linguistiche	Morfosintassi Ortografia Proprietà lessicale Punteggiatura	Forma corretta e personale. Lessico appropriato	3
		Scelte linguistiche adeguate con qualche imprecisione formale	2,5
		Forma sufficientemente corretta in un linguaggio corrente con qualche imprecisione morfosintattica	2
		Diffuse scorrettezze morfosintattiche non gravi	1,5
		Forma scorretta e/o impropria. Presenza di errori morfosintattici gravi	1
		<b>TOTALE PUNTI</b>	/15



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



COGNOME

NOME

GRIGLIA VALUTAZIONE SECONDA PROVA

Punteggio massimo 15 punti

	<i>Punteggio assegnato</i>					
Pertinenza alle richieste della traccia	1	2	3			
Chiarezza espositiva e correttezza analitica	1	2	3	4	5	
Correttezza rispetto al lessico tecnico, ai grafici, agli schemi ed ai disegni a norma e unità di misura rispondenti	1	2	3	4	5	6
Eventuali integrazioni personali	1					

	1	2	3	4	5	6
Pertinenza alle richieste della traccia	scarsa	solo in parte	completa			
Chiarezza espositiva e correttezza analitica	scarsa	insufficiente	sufficiente	discreta	buona	
Correttezza rispetto al lessico tecnico, ai grafici, agli schemi ed ai disegni a norma e unità di misura rispondenti	scarsa	gravemente insufficiente	insufficiente	sufficiente	discreta	buona
Eventuali integrazioni personali	attinenti agli argomenti trattati					



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



**Griglia di valutazione terza prova**

Nome e Cognome: ..... Classe 5°BMT

Tipologia : B

Materie coinvolte: 4

Tempo assegnato : 2 ore

Indicatori		Punt	INGLESE			T.M.A.			T.E.E.A.			MATEMATICA		
			Dom 1	Dom 2	Dom 3	Dom 1	Dom 2	Dom 3	Dom 1	Dom 2	Dom 3	Dom 1	Dom 2	Dom 3
Conoscenza contenuti	Lacunosa	0,5												
	Parziale	1												
	Essenziale	1,5												
	Discreta	1,8												
	Completa	2												
	Approfondita	2,5												
Competenza linguistica, tecnica e procedurale	Non adeguata	0,5												
	Parziale	1												
	Accurata	1,2												
	Articolata	1,5												
Coerenza e rispondenza al quesito posto	Gravemente lacunosa	0,2												
	Parziale	0,5												
	Esauriente	1												
Tot		.												

A risposta non data corrispondono 0 punti. A prova consegnata in bianco viene attribuita la valutazione di 1/15.

Punteggio totale = media aritmetica dei punteggi ottenuti nelle singole materie, arrotondato per eccesso se il decimale è maggiore o uguale a 5.

Totale: ...../15





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/IT

A.S. 2015 /2016  
MATEMATICA

CLASSE V B M T -V PRI

TERZA PROVA

COGNOME

NOME

1. Determinare l'equazione della retta tangente alla curva  $y = \frac{2x - 1}{3x + 2}$  nel punto di  
ascissa  $\frac{1}{2}$ .

2. Determinare gli eventuali punti di massimo e di minimo della seguente funzione:  
 $y = \frac{x - 4}{x^2 - 3x - 3}$



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

3 . Calcola gli asintoti della seguente funzione :  $y = \frac{4 + 3x^3 + 5x}{x^2 + 1}$





Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

---

---

---

---

---

---

---

---

3. Definire la trasmissione del moto e specificare le caratteristiche principali dei diversi meccanismi utilizzati

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

















Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**3. How do car engines work? Write about the Basics**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

RISPONDI AI SEGUENTI QUESITI IN CIRCA 10 RIGHE

1. Definire un sistema di regolazione e controllo

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Definire e classificare i robot

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

-----

-----

-----

-----

-----

-----

3. Definire e classificare alberi e perni

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

COGNOME e NOME :

MATERIA: T.E.E.A

RISPONDI AI SEGUENTI QUESITI IN CIRCA 10 RIGHE

1. Si progetti un circuito derivatore il quale, eccitato da un'onda triangolare di ampiezza  $V_{IN} = 10V$  e frequenza  $f = 200Hz$  produca, in uscita, un'onda quadra di ampiezza  $0,5V$ . La frequenza di taglio del circuito deve essere superiore di due decadi di quella del segnale.

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

2. Si progetti un circuito ad OpAmp la cui uscita sia la somma di tre segnali in ingresso ( $V_1, V_2, V_3$ ) amplificata di un fattore dieci.

-----

-----

-----

-----

-----



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/AI/0002/UK/11

3. Si progetti un circuito ad A.O. la cui uscita valga  $V_0=6(V_1-V_2)$

Blank lined area for writing the answer to the question.

