



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

ESAME DI STATO A. S. 2015/2016

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5° B MECCATRONICA (3 PD Istruzione Adulti)





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

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE:

Docente coordinatore: prof...Demetrio Canale.....

	Docente	Materia	Firma del Docente
		Religione	
*	Talia Francesco	Italiano-Storia	
	Imperatore Cristofaro	Matematica	
	Greco Loredana	Inglese	
	Canale Demetrio	Mecc. e macchine	
*	Canale Demetrio	Sistemi e A.ind.	
	D'Epiro Alberto	Tecnologia mecc.	
*	D'Epiro Alberto	D.p.o.i.	

Con l'asterisco sono contrassegnati i commissari d'esame

Rappresentanti di classe	Firma dei Rappresentanti di classe
--------------------------	------------------------------------

Costantino Antonino	
Darko Lawrence	

Il Dirigente Scolastico prof. Daniele Marzagalli	
---	--



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROFILO DELL'INDIRIZZO

Obiettivo del nuovo curriculum è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro.

Le caratteristiche generali di tale figura sono le seguenti:

- versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;
- ampio ventaglio di competenze nonché capacità di orientamento di fronte a problemi nuovi e di adattamento alla evoluzione della professione;
- capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.

Nel settore meccanico, l'obiettivo si specifica nella formazione di una accentuata attitudine ad affrontare i problemi in termini sistemici, basata su essenziali e aggiornate conoscenze delle discipline di indirizzo, integrate da organica preparazione scientifica nell'ambito tecnologico e da capacità valutative delle strutture economiche della società attuale, con particolare riferimento alle realtà aziendali.

Per tali realtà, il Perito Industriale per la Meccanica, nell'ambito del proprio livello operativo, deve:

a) conoscere i principi fondamentali di tutte le discipline necessarie per una formazione di base nel settore meccanico ed in particolare:

- delle caratteristiche di impiego, dei processi di lavorazione e del controllo di qualità dei materiali;
- delle caratteristiche funzionali e di impiego delle macchine utensili;
- della organizzazione e gestione della produzione industriale;
- dei principi di funzionamento delle macchine a fluido;
- delle norme antinfortunistiche e di sicurezza del lavoro.

b) avere acquisito sufficienti capacità per affrontare situazioni problematiche in termini sistemici, scegliendo in modo flessibile le strategie di soluzione; in particolare, deve avere capacità:

- linguistico-espressive e logico-matematiche;
- di lettura ed interpretazione di schemi funzionali e disegni di impianti industriali;
- diproporzionamento degli organi meccanici;
- di scelta delle macchine, degli impianti e delle attrezzature;
- di utilizzo degli strumenti informatici per la progettazione, la lavorazione, la movimentazione;
- di uso delle tecnologie informatiche per partecipare alla gestione ed al controllo del processo industriale.

Il Perito Industriale per la Meccanica deve, pertanto, essere in grado di svolgere mansioni relative a:



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- fabbricazione e montaggio di componenti meccanici, con elaborazione di cicli di lavorazione;
- programmazione, avanzamento e controllo della produzione nonché all'analisi ed alla valutazione dei costi;
- dimensionamento, installazione e gestione di semplici impianti industriali;
- progetto di elementi e semplici gruppi meccanici;
- controllo e collaudo dei materiali, dei semilavorati e dei prodotti finiti;
- utilizzazione di impianti e sistemi automatizzati di movimentazione e di produzione;
- sistemi informatici per la progettazione e la produzione meccanica;
- sviluppo di programmi esecutivi per macchine utensili e centri di lavorazione CNC;
- controllo e messa a punto di impianti, macchinari nonché dei relativi programmi e servizi di manutenzione;
- sicurezza del lavoro e tutela dell'ambiente

I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici, nel rispetto del margine di scelta indispensabile per la programmazione autonoma da parte delle singole scuole. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore. Solo in alcuni casi, relativi a materie nuove o profondamente rinnovate, si è preferito elencare con maggior dettaglio i contenuti e fornire indicazioni metodologiche piuttosto estese.

E' comunque indispensabile che tali insegnamenti si sviluppino attraverso un alternarsi coordinato di informazione ed applicazione, di ricerca sperimentale e sistematizzazione.

Fondamentale si ritiene anche il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario, oltre alle verifiche per singola materia, organizzare prove pluridisciplinari e interdisciplinari, in tutto l'arco del triennio.

E' essenziale per ciascun insegnante l'attenta lettura di questa premessa e delle indicazioni relative ai programmi di tutte le discipline, non solo della propria.

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, formata da 16 studenti, è composta da allievi provenienti da un percorso di studi della durata di tre anni e non dei tradizionali cinque anni, il cui scopo è quello di favorire il rientro in formazione di allievi che, per vari motivi, hanno cambiato o interrotto il percorso scolastico o che, dopo anni, decidono di riprendere la scuola pur continuando a lavorare. Alcuni allievi presentano delle difficoltà aggiuntive a causa degli impegni familiari in quanto sono sposati con figli. La ripresa degli studi, per alcuni di loro, è dettata dalla necessità di cambiare lavoro o di progredire nel proprio ambito lavorativo.

Il percorso di formazione, che si svolge durante le ore serali, prevede la possibilità di valutare le conoscenze acquisite in altri ambiti, (crediti non formali). Tale percorso si articola in un primo blocco (1° periodo) composto da due quadrimestri che raggruppano i programmi del primo e secondo anno del percorso ordinamentale e da un secondo blocco composto ancora da due quadrimestri (2° periodo) che raggruppano i programmi del terzo e quarto anno.

Il corso, così articolato prevede, interrogazioni e verifiche scritte per accertarne il superamento dell'anno scolastico. Il Consiglio di classe, in base agli esiti delle prove, dichiara la promozione o meno



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



di ogni allievo a frequentare la terza classe nel caso del primo periodo, o la quinta classe nel caso del secondo periodo. Si sottolinea che per gli allievi provenienti da tale percorso, proprio perché rivolto a studenti adulti e lavoratori, è stato necessario, nella prima fase del corso adattare l'azione didattica alle diverse abitudini e modalità cui erano abituati al fine di ritrovare un nuovo ed efficace metodo di studio. Superata la fase iniziale, è stato possibile procedere con l'azione didattica.

Una parte della classe ha, sin dall'inizio dell'anno scolastico partecipato con interesse alle lezioni registrando una crescita sia personale che formativa. Sono stati, pertanto, raggiunti risultati sufficienti per una parte della classe e più che sufficienti per la restante parte.

La classe ha, altresì evidenziato spirito di collaborazione che ha consentito anche ai soggetti più deboli di superare le lacune presentate all'inizio dell'anno. Il comportamento è sempre stato rispettoso e corretto sia nei confronti dei docenti, sia nei rapporti all'interno del gruppo classe.

La frequenza è stata costante e assidua per un folto numero di studenti, per altri invece, anche per motivi legati al lavoro, meno assidua.

La specificità del corso serale, che si articola in trenta ore settimanali di 54 minuti, a fronte delle trentadue ore del corso diurno, unitamente al percorso abbreviato già descritto, hanno reso più impegnativa l'azione didattica. Dall'altro lato, l'interesse e l'esperienza maturata in aziende del settore hanno facilitato, in alcuni casi, l'azione dei docenti, in particolar modo quella delle discipline tecniche.

Nel corso del primo e del secondo quadrimestre sono state proposte alla classe simulazioni di prima, seconda e terza prova degli esami di Stato nell'intento di preparare gli studenti alla metodologia e alle tipologie dell'esame di stato

Il Consiglio di classe ritiene di aver trattato gli argomenti più significativi e qualificanti, attenendosi il più possibile alle direttive dei programmi ministeriali, al programma minimo comune, deciso all'inizio dell'anno scolastico, ed al piano di lavoro individuale stilato all'inizio dell'anno scolastico. Il Consiglio di classe sottolinea che l'alternarsi nel corso del triennio di diversi docenti, ha provocato una inevitabile difficoltà di adattamento alle diverse metodologie didattiche, creando non pochi disagi e, talvolta, ritardi nello sviluppo dei programmi.

Si evidenzia, inoltre, che data la peculiarità del corso ed il fatto che gli allievi del corso serale sono studenti lavoratori, non è stata sviluppata l'area di progetto. I programmi svolti, le relazioni finali dei docenti delle varie discipline e le copie delle simulazioni della prima, seconda e terza prova sono allegati al presente documento.



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

Alunni frequentanti la classe 5°

N	Cognome	Nome
1	Bertini	Gionathan
2	Bonaffini	Angelo
3	Bruno	Alesso
4	Busatta	Mario
5	Colombo	Alessandro
6	Corrao	Riccardo
7	Costantino	Antonino
8	Cottini	Luca
9	Darko	Lawrence Konadu
10	Dervishi	Xhulio
11	Lamar Olalla	Sergio
12	Mariotto	Loris
13	Mirto	Simone
14	Niyogakiza	Aimabile
15	Presta	Matteo
16	Viviani	Moreno

Nel suo percorso formativo la classe ha mantenuto un atteggiamento corretto e rispettoso tra di loro e verso gli insegnanti.

2. CONTINUITÀ DIDATTICA NEL TRIENNIO

Docente	Materia	SI	NO
---------	---------	----	----

	Religione	X	
Talia Francesco	Italiano-Storia		x
Imperatore Cristofaro	Matematica		x
Greco Loredana	Inglese	X	
Canale Demetrio	Mecc. e macchine	X	
Canale Demetrio	Sistemi e A.ind.	X	
D'Epiro Alberto	Tecnologia mecc.		x
D'Epiro Alberto	D.p.o.i.		x



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



3. 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
- 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

4. MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODALITA'	ITAL.	STO.	ING.	MAT.	SIST.	MEC.	TEC.M EC.	DPOI	REL.
LEZIONE FRONTALE	X	X	X	x	X	X	X	X	
LEZIONE PARTECIPATA	X	x	X	x			X	X	

PROBLEM SOLVING					X	X			
METODO INDUTTIVO					X	X			
LAVORO DI GRUPPO			X	x					
DISCUSSIONE GUIDATA	X	X	X		X	X	X	X	
SIMULAZIONI	X	X	x		X	X	X	X	

5. STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

STRUMENTO UTILIZZATO	Rel.	Ita	Sto	Mat	Ing	Mec	Sis.	Tec	Dpoi
Interrogazione lunga		X	X		X	X	X	X	X
Interrogazione breve				X	X			X	X
Tema o problema		X	X			X	X		
Prove strutturate									
Prove semistrustrate		X	X		X			X	
Prove grafiche									X
Prove pratiche							X	X	
Questionario					X				
Relazione									
Esercizi				X	X	X	X		X
Altro		X	X					X	X

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

Voto	1	L'allievo consegna in bianco la verifica o rifiuta l'interrogazione.
Voto	2	l'allievo dimostra di non avere acquisito nessuna conoscenza dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza e nessuna competenza. Non risponde alle domande.

Voto	2.5	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.
Voto	3	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.
Voto	3.5	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.
Voto	4	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.
Voto	4.5	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.
Voto	5	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.
Voto	5.5	L'allievo dimostra una conoscenza non del tutto sufficiente dei contenuti richiesti. Evidenzia incertezza nella coerenza e coesione espositiva.
Voto	6	L'allievo dimostra di conoscere i contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza, anche se in modo prettamente

		<p>manualistico. Si esprime utilizzando un linguaggio specifico di base senza errori significativi e sa confrontare e collegare contesti semplici sotto la guida dell'insegnante.</p> <p>Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.</p>
Voto	6.5	<p>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.</p>
Voto	7	<p>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.</p> <p>Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.</p>
Voto	7.5	<p>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.</p>
Voto	8	<p>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.</p> <p>Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.</p>
Voto	8.5	<p>L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti proposti dall'insegnante.</p>
Voto	9	<p>L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti</p>

		<p>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.</p> <p>Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.</p>
Voto	10	<p>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.</p> <p>Globalmente possiede sufficienti competenze in relazione al vigente Quadro europeo di riferimento.</p>

7. ATTIVITÀ DI RECUPERO

Ore di Help di inglese.

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.

Sono state programmate due simulazioni: in data 22/02/2016; in data 18/04/2016 della durata prevista di cinque ore.

Per la griglia di valutazione adottata: vedi ALLEGATO n° 1.

II PROVA

Sono state programmate due simulazioni: in data 02/04/2016; in data 03/05/2016 della durata prevista di cinque ore.

Per la griglia di valutazione adottata: vedi ALLEGATO n° 2.



*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

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

14/03/2016

Tipologia B

Materie coinvolte: Sistemi; Storia; Inglese; Tecnologia meccanica.

Durata della prova: due ore

SECONDA SIMULAZIONE

05/05/2016

Tipologia B

Materie coinvolte: Sistemi; Storia; Inglese; Tecnologia meccanica.

Durata della prova: due 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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI RELIGIONE CATTOLICA

Docente: Prof. Testa Salvatore

RELAZIONE SULLA CLASSE

Gli alunni di questa classe hanno seguito con interesse e partecipazione le varie tematiche proposte nel corso dell'anno scolastico. Durante le lezioni dialogate vi è stata buona collaborazione con il docente e tutti i ragazzi hanno sempre tenuto un comportamento serio e responsabile.

I risultati ottenuti dagli alunni si attestano mediamente su valori molto più che buoni.

Gli obiettivi didattico-formativi prefissati sono stati raggiunti in maniera adeguata.

Libro di testo adottato	Autore: F. Pajer Titolo: Religione Editore: SEI
Obiettivi raggiunti	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni hanno raggiunto un'informazione generale sui termini e sui concetti chiave della religione cattolica e dell'etica. • Gli alunni sono giunti ad avere un quadro generale sulle più rilevanti problematiche che hanno a che fare con l'etica. • Negli alunni si è potenziato lo sviluppo della capacità critica per una comprensione il più possibile obiettiva della complessità del reale e dell'esistenza.
Conoscenze	<u>Lo studente:</u> <ol style="list-style-type: none"> 9. Conosce l'identità della religione cattolica nei suoi documenti fondanti e nella prassi di vita che essa propone. 1. Conosce le linee di fondo della dottrina sociale della Chiesa. 2. Approfondisce la concezione cristiano-cattolica della famiglia e del matrimonio. 3. Interpreta la presenza della religione nella società contemporanea in un contesto di pluralismo culturale e religioso, nella prospettiva del dialogo costruttivo.
Competenza	<ul style="list-style-type: none"> • Gli studenti sanno confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti della rivelazione ebraico-cristiana e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca

	della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà.
Capacità	<p><u>Lo studente:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Giustifica e sostiene consapevolmente le proprie scelte di vita, personali e professionali, anche in relazione con gli insegnamenti cristiani. • Si sa confrontare, con obiettività e senza pregiudizi, con la posizione dell'etica cattolica e con quella laica. • Capisce l'importanza di avere una scala di valori su cui confrontare la propria vita. • Sa confrontarsi con la dimensione della multiculturalità anche in chiave religiosa.
Contenuti disciplinari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Da individuo a persona. 2. La dignità della persona. 3. Libertà e responsabilità. 4. La coscienza morale: il grillo parlante. 5. La parabola dei sassi: una vita fondata sui valori. 6. Cosa vuol dire la parola "amore". Le tre dimensioni dell'amore. 7. L'amore come carità. 8. L'amore come amicizia. 9. L'amore come eros. L'innamoramento. 10. Visione film: "I passi dell'amore". 11. Il matrimonio cristiano. 12. Il rifiuto della vita: l'aborto. 13. Visione video sulla vita di Chiara Corbella. 14. La difesa della vita. L'uomo padrone o custode della vita? 15. La condizione degli anziani a partire dalle catechesi di Papa Francesco. 16. Cos'è la religione e cosa vuol dire aver fede? 17. Significati delle feste principali della tradizione cristiana: Natale e Pasqua. 18. Il Gesù storico e l'evento della Pasqua Cristiana. 19. Visione film "Jesus". 20. La Chiesa: una comunità in cammino chiamata ad affrontare sempre nuove sfide.

Il Docente

Prof. Salvatore Testa



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI ITALIANO

Docente: Francesco Talia

La 5B MEC è una classe eterogenea: è composta da 16 alunni (2 dei quali si sono ritirati nel corso dell'anno) di varia età e in prevalenza lavoratori, di cui un quarto sono di origine straniera (uno però fa parte di coloro che si sono ritirati). Dei tre rimanenti due presentano delle difficoltà nella lingua italiana sia nell'esposizione orale sia, soprattutto, nella produzione scritta, in particolare sul piano morfosintattico. È da rilevare che tali difficoltà in parte sono state colmate con le esercitazioni in classe e quelle extrascolastiche.

Gli allievi in generale hanno dimostrato un interesse prevalentemente strumentale per la materia. Tale interesse è stato continuamente sollecitato così come la capacità di rielaborazione personale e l'acquisizione di un proficuo metodo di lettura e comprensione. Tranne che per pochi elementi il cui impegno è stato molto costante e proficuo, quello del resto della classe è stato soltanto sufficientemente: il livello di preparazione complessiva è generalmente limitato alla acquisizione dei contenuti essenziali. Il programma preventivato è stato svolto pertanto in modo ridotto. È giusto però sottolineare che ciò è stato dovuto anche ad altri motivi. Infatti, l'aver iniziato in ritardo le lezioni a causa della nomina, la situazione del serale frequentata in maggioranza da persone che lavorano, quindi con poco tempo a disposizione per lo studio, oltre che le lacune pregresse, hanno portato ad un rallentamento.

Per quanto riguarda il profitto ottenuto nel corso dell'anno, dai risultati delle verifiche effettuate si nota una situazione della classe generalmente positiva, anche se non omogenea: infatti, la maggior parte degli alunni si attesta su un profitto sufficiente o più che sufficiente, un piccolo gruppo di alunni presenta un profitto tra discreto e buono.

Infine, gli alunni sono stati sollecitati ad apprezzare la lettura come strumento di formazione permanente ed arricchimento personale.

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

GOAT+ (Generi, Autori, Opere, Temi), Volume II e III, Marta Sambugar e Gabriella Salà, La Nuova Italia.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità sono state raggiunti nella maggior parte dei casi in modo mediamente sufficiente più che sufficiente, in alcuni casi in modo discreto o buono.

CONOSCENZE

Conoscenza degli argomenti trattati e delle letture proposte (vedi CONTENUTI).



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



COMPETENZA

- Saper individuare e comprendere gli elementi essenziali di un testo letterario e proporre interpretazioni e valutazioni;
- Saper produrre testi scritti rispondenti alla traccia proposta;
- Saper dimostrare un uso efficace delle quattro abilità linguistiche nelle relazioni interpersonali e in ambito professionale.

CAPACITÀ

- Esprimersi con linguaggio corretto, pertinente e comunicativo;
- Riconoscere modelli culturali, poetiche e diverse tipologie di testo;
- Comprendere gli elementi di continuità e di innovazione;
- Individuare il ruolo dell'intellettuale nei diversi contesti storico-culturali e lo svolgimento delle tendenze letterarie e culturali;
- Conoscere e confrontare poetiche, ideologie e scelte espressive.

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO I IL ROMANTICISMO E GIACOMO LEOPARDI

- Caratteri generali dell'Illuminismo e del Preromanticismo
- Il Romanticismo
- Il Romanticismo in Italia

MODULO II IL NATURALISMO E IL VERISMO: GIOVANNI VERGA

- Caratteri generali del Positivismo
- Il Naturalismo in Francia (i fratelli E. e J. de Goncourt e E. Zola)
- Il Verismo in Italia: Luigi Capuana e altri scrittori veristi
- Differenza tra Naturalismo e Verismo
- Giovanni Verga

La vita e le opere; il pensiero e la poetica: le strategie narrative di Verga ("eclissi"; "regressione"; "straniamento"; "linguaggio"; "sintassi": "discorso indiretto libero"); visione della vita ("pessimismo", "valori").

BRANI: Lettera di presentazione alla novella "L'amante di Gramigna": "Documento umano" (da "Vita dei Campi"); *Fantasticheria* (da "Vita dei Campi"); *La lupa* (da "Vita dei Campi").

MODULO III IL DECADENTISMO E GIOVANNI PASCOLI

- La critica al Positivismo: il *Nichilismo* (F. Nietzsche); La nascita della *psicanalisi* (S. Freud); *L'Intuizionismo* (H. Bergson).
- Caratteri generali del Decadentismo europeo (Baudelaire, "Poeti maledetti")
- Il Decadentismo in Italia
- Gabriele D'Annunzio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Vita, opere e poetica (Caratteri generali): in particolare, struttura del romanzo "Il piacere" e struttura della raccolta di poesie "Laudi del cielo, della terra, del mare e degli eroi".

BRANI: *Il verso è tutto* (da "Il piacere"); *La pioggia nel pineto* (da "Alcyone").

- Giovanni Pascoli

La vita e le opere; il pensiero e la poetica; temi; metrica; lingua.

BRANI: *È dentro di noi un fanciullino* (da "Il fanciullino");

Lavandare [pp. 286-287], *Novembre, X agosto*, *Il temporale* (Da "Mirycae");

Il gelsomino notturno (da "I canti di Castelvecchio").

MODULO IV IL ROMANZO DELLA CRISI

- Il "Romanzo della crisi": tema estetico, del superuomo, della "malattia e nevrosi", dell'innovazione strutturale; la figura dell'*Inetto*.

- Luigi Pirandello (caratteri generali riguardo solo al romanzo).

- Italo Svevo

La vita, le opere e la poetica. Struttura del romanzo "La coscienza di Zeno".

BRANI: "*L'ultima sigaretta*" (da "La coscienza di Zeno").

MODULO VLE AVANGUARDIE STORICHE

- Caratteri generali delle Avanguardie storiche

- Il Futurismo

BRANI: *Il bombardamento di Adrianopoli* (dal poema di Marinetti: "Zang TumbTumb").

- Il Crepuscolarismo

BRANI: "*Poggiolini*" (dalla raccolta di Moretti: "Poesia scritte col lapis").

MODULO VI LA POESIA TRA LE DUE GUERRE

- Caratteri generali della poesia europea tra le due guerre

- Giuseppe Ungaretti

La vita e le opere; il pensiero e la poetica: I fase: "la sperimentazione"; II fase: "il recupero della tradizione" (caratteri generali); III fase: "le ultime raccolte" (caratteri generali).

BRANI: *Veglia, Il porto sepolto, San Martino del Carso, Mattina, Soldati* (da "L'allegria").

- Eugenio Montale

La vita e le opere; il pensiero e la poetica: il "correlativo oggettivo".

BRANI: *Spesso il male di vivere ho incontrato, Non chiederci la parola* (da "Ossi di seppia").

MODULO VII LABORATORIO DI SCRITTURA

- Il testo argomentativo

- Illustrazione delle tipologie testuali stabilite dalla prova dell'Esame di Stato (analisi del testo, tema generico, saggio breve o articolo di giornale su una traccia predeterminata)

- Uso di schema per la produzione di un testo argomentativo

- Esercitazioni, correzioni ed autocorrezioni

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale



*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

- Lezione dialogata
- Discussione guidata

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Libri di testo
- Materiale fornito dal docente (appunti, fotocopie ecc.)
- Lim
- Film

STRUMENTI DI VERIFICA

- Verifiche orali
- Prove semistrutturate (sintesi e domande strutturate)
- Analisi del testo
- Tipologie di scrittura varie (Saggio breve, Articolo di giornale, Tema di ordine generale)

Il docente

Francesco Talia



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI STORIA

Docente: Francesco Talia

La 5B MEC è una classe eterogenea: è composta da 16 alunni (2 dei quali si sono ritirati nel corso dell'anno) di varia età e in prevalenza lavoratori, di cui un quarto sono di origine straniera (uno però fa parte di coloro che si sono ritirati). Dei tre rimanenti due presentano delle difficoltà nella lingua italiana sia nell'esposizione orale sia, soprattutto, nella produzione scritta, in particolare sul piano morfosintattico. È da rilevare che tali difficoltà in parte sono state colmate con le esercitazioni in classe e quelle extrascolastiche.

Gli allievi in generale hanno dimostrato un interesse prevalentemente strumentale per la materia. Tale interesse è stato continuamente sollecitato così come la capacità di rielaborazione personale e l'acquisizione di un proficuo metodo di lettura e comprensione. Tranne che per pochi elementi il cui impegno è stato molto costante e proficuo, quello del resto della classe è stato soltanto sufficientemente: il livello di preparazione complessiva è generalmente limitato alla acquisizione dei contenuti essenziali. Il programma preventivato è stato svolto pertanto in modo ridotto. È giusto però sottolineare che ciò è stato dovuto anche ad altri motivi. Infatti, l'aver iniziato in ritardo le lezioni a causa della nomina, la situazione del serale frequentata in maggioranza da persone che lavorano, quindi con poco tempo a disposizione per lo studio, oltre che le lacune pregresse, hanno portato ad un rallentamento.

Per quanto riguarda il profitto ottenuto nel corso dell'anno, dai risultati delle verifiche effettuate si nota una situazione della classe generalmente positiva (tenendo conto che le insufficienze riscontrate nel I quadrimestre sono state recuperate), ma non omogenea: infatti, una buona parte degli alunni si attesta su un profitto sufficiente o più che sufficiente, un piccolo gruppo di alunni presenta un profitto discreto o buono.

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

STORIA 3 FATTI E INTERPRETAZIONI (SECONDA EDIZIONE), Il XX secolo e gli inizi del XXI. Franco Bertini, Mursia Scuola.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi in termini di conoscenze, competenze e capacità nell'esporre in forma chiara, corretta e appropriata sono state raggiunti nella maggior parte dei casi in modo mediamente sufficiente o più che sufficiente, in alcuni casi in modo discreto o buono.

CONOSCENZE

Conoscenza degli argomenti trattati (vedi CONTENUTI).



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



COMPETENZA

- Sapere utilizzare le carte geografiche e tematiche per localizzare e contestualizzare i fenomeni studiati
- Sapere utilizzare fonti, documenti e semplici testi storiografici, per ricavare informazioni su fenomeni o eventi di natura storica
- Sapere individuare peculiari aspetti della storia e utilizzarli come strumento per cogliere relazioni/differenze tra passato e presente
- Saper fare confronti tra passato e presente relativamente ai concetti e ai contesti affrontati

CAPACITÀ

- Saper esporre i fatti storici con un linguaggio corretto, pertinente e organico;
- Saper riconoscere i momenti, le figure, gli eventi più rilevanti del processo storico della storia contemporanea;
- Acquisire un atteggiamento utile a inquadrare la storia d'Italia, riconoscendone i tratti essenziali e costitutivi, in un contesto internazionale;
- Saper riconoscere i fattori identitari e la loro evoluzione e individuare relazioni sociali e culturali improntate alla collaborazione nell'ambito dei principi della Costituzione repubblicana;
- Saper cogliere la complessità del processo storico.

CONTENUTI DISCIPLINARI

MODULO I INIZIO XX SECOLO: SITUAZIONE POLITICA E SOCIALE

- Introduzione al Novecento: situazione generale tra '800 e '900: lotte operaie e contadine; la società della "Belle Époque"; correnti all'interno del Socialismo e nascita dei partiti e dei sindacati di massa.
- Età giolittiana: anni 1900-1903; il decollo industriale; il fenomeno migratorio e la "questione meridionale"; la politica estera e la spedizione in Libia; la conclusione.

MODULO II LA PRIMA GUERRA MONDIALE

- Cause e antefatti: cause dello scoppio della Grande Guerra; nuove armi usate durante il conflitto.
- Primo anno di guerra (1914): Fronte Orientale (fatti e vicende).
- 1915 e l'entrata in guerra dell'Italia: divisione dell'opinione pubblica e il "patto di Londra".
- Terzo anno di guerra (1916): l'"inutile strage", papa Benedetto XV denuncia i grandi massacri.
- La svolta del 1917: entrata in guerra degli Stati Uniti, inizio della Rivoluzione russa, disfatta di Caporetto.
- L'ultimo anno di guerra (1918): la fine della guerra e la firma delle rese.
- I trattati di pace del 1919: il trattato di Versailles, il trattato di Saint Germain, il trattato di Trianon, il trattato di Neuilly, il trattato di Sèvres.

MODULO III IL DOPOGUERRA E L'AVVENTO DEL FASCISMO

- Il dopoguerra: la crisi del dopoguerra; il "Biennio rosso"; la fondazione dei "fasci di combattimento".



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- L'avvento del fascismo: la fondazione del PNF (Partito Nazionale Fascista); la marcia su Roma e primo governo Mussolini;
- Il passaggio al regime: l'omicidio Matteotti; le "leggi fascistissime".
- La costruzione dello stato fascista (il fascismo dal 1926 al 1938): le scelte economiche; i rapporti con la Chiesa e la concezione dello stato; propaganda e dissenso; politica estera e leggi razziali.
- Lettura dei brani storiografici: "Avvento del fascismo e sue interpretazioni" (solo sintesi).

MODULO IV LA SITUAZIONE EUROPEA NEL DOPOGUERRA

- La rivoluzione russa: eventi dal 1917 al 1924 (caratteri generali).
- La repubblica di Weimar e l'avvento del nazismo (caratteri generali).

MODULO V LA SECONDA GUERRA MONDIALE (caratteri generali)

- Cause e antecedenti: cause che portarono alla II Guerra Mondiale.
- 1939-1940: scoppio del conflitto e prime operazioni; la "guerra lampo".
- 1941: attacco nazista all'URSS e intervento americano.
- 1942-1943: inizia la crisi del patto tripartito.
- 1943-1944: crollo del regime fascista; offensiva alleata in Italia; la Resistenza in Europa.
- 1944-1945: La conclusione del conflitto e la sconfitta del nazismo.
- L'Italia dalla caduta del fascismo alla liberazione.
- La conferenza di Potsdam e l'assetto postbellico.
- I trattati di pace.
- Inizio della "guerra fredda" (cenni).

METODI DI INSEGNAMENTO

- Lezione frontale
- Lezione partecipata
- Discussione guidata

MEZZI E STRUMENTI DI LAVORO

- Libro di testo
- Documenti storiografici
- Materiale fornito dal docente (appunti, fotocopie ecc.)
- Lim
- Film

STRUMENTI DI VERIFICA

- Verifiche orali
- Prove semistrutturate (sintesi e domande strutturate)

Il docente

Francesco Talia



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI MATEMATICA

Docente: Imperatore Cristofaro

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE

- Nessuno
- appunti forniti dal docente.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli studenti, a vari livelli, hanno tutti raggiunto gli obiettivi prefissati. Un gruppo di quattro alunni possiede una discreta padronanza dei contenuti proposti. Un altro gruppo di otto ha raggiunto una preparazione generalmente più che sufficiente. Gli altri possiedono una preparazione sufficiente, ma talvolta affiorano delle incertezze a causa di una preparazione di base non sempre adeguata. L'impegno e la partecipazione è stata per tutti apprezzabile con punte di eccellenza per qualche studente.

CONOSCENZE

Concetto di intervallo. Equazioni e disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado. Equazioni e disequazioni irrazionali. Sistemi di equazioni e disequazioni.

Concetto di funzioni. Dominio delle funzioni algebriche, irrazionali e logaritmiche. Proprietà delle funzioni: simmetrie. Intersezioni con gli assi. Positività.

Concetto di limite. Algebra dei limiti. Forme di indecisione. Concetto di continuità. Punti di discontinuità. Calcolo dei limiti al finito e all'infinito. Asintoti: verticali, orizzontali e obliqui.

Concetto di rapporto. Rapporto incrementale. Definizione di derivata. Significato geometrico. Derivate delle funzioni studiate. Algebra delle derivate. Derivate di ordine superiore. Teorema di Rolle, Lagrange e de l'Hopital.

COMPETENZE

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico per la risoluzione di equazioni e disequazioni. Formulare opportune equazioni e disequazioni per rappresentare e risolvere problemi. Analizzare analiticamente e graficamente i risultati.

Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo per studiare una funzione. Formulare opportune ipotesi in merito al grafico. Analizzare analiticamente e graficamente i risultati.

Acquisire i concetti di funzione continua, di limite di una funzione e calcolarli nei casi semplici.

Derivare le funzioni indicate, prodotti, quozienti e funzioni composte. Rappresentare graficamente le funzioni razionali e razionali fratte.

ABILITÀ

Comprendere i concetti di equazioni e disequazioni. Applicare i principi di equivalenza. Risolvere equazioni e disequazioni. Risolvere sistemi di equazioni e disequazioni.



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

Comprendere il concetto di funzione. Saper classificare una funzione. Calcolarne il dominio, gli zeri, le eventuali simmetrie e gli intervalli di positività. Saper evidenziare del piano cartesiano gli intervalli di presenza del grafico.

Saper calcolare i limiti delle funzioni anche nelle forme di indecisione. Saper individuare e classificare i punti di discontinuità di una funzione. Saper tracciare il probabile grafico di una funzione.

Saper calcolare le derivate delle funzioni studiate. Saper calcolare gli intervalli di crescita e di concavità di una funzione attraverso lo studio delle derivate. Saper determinare gli eventuali punti di massimo, di minimo e di flesso di una funzione. Determinare l'equazione della retta tangente alla curva in un punto. Saper applicare il teorema di Rolle, Lagrange e di de l' Hopital. Saper tracciare il grafico delle funzioni studiate.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Nozioni fondamentali su equazioni e disequazioni. Disequazioni intere e fratte di primo e di secondo grado. Sistemi di equazioni e disequazioni.

Nozioni fondamentali sulle funzioni reali di variabile reale: razionali, razionali fratte, irrazionali e logaritmiche. Dominio delle funzioni indicate. Segno delle funzioni razionali e razionali fratte. Funzioni pari e dispari. Intersezioni con gli assi cartesiani.

Limiti per x che tende ad un numero finito e per x che tende all' ∞ . Algebra dei limiti. Limiti delle funzioni razionali intere e razionali fratte. Punti di discontinuità di una funzione e relativa classificazione. Asintoti e probabile grafico. Rapporto incrementale. Definizione di derivata. . Significato geometrico. Continuità e derivabilità. Derivate fondamentali. Algebra delle derivate. Derivate delle funzioni composte. Derivata seconda. Teorema di Rolle. Funzioni crescenti e decrescenti in un intervallo. Intervalli di concavità e convessità. Massimi, minimi e flessi.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI INGLESE

Non c'è stato un libro di testo, tutti gli argomenti sono stati trattati attraverso fotocopie.

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Comprendere la lingua inglese attraverso argomenti di carattere generale e specifico

CONOSCENZE

Linguaggio tecnico riferito al profilo in uscita.

Cenni sulla Rivoluzione industriale in Inghilterra.

COMPETENZA

UTILIZZARE UNA LINGUA STRANIERA PER I PRINCIPALI SCOPI COMUNICATIVI ED OPERATIVI.

CAPACITÀ

Saper riconoscere le diverse tipologie testuali.

Comprendere un testo tecnico in modo globale

Saper distinguere tra informazioni essenziali e non

Saper sintetizzare sia per iscritto che oralmente

Saper integrare conoscenze acquisite in diversi ambiti disciplinari

CONTENUTI DISCIPLINARI :

- The Cottage Industry
- The Industrial Revolution
- Health and Safety at work
- Personal Protective Equipment
- Fire safety procedures
- The internal combustion engine
- Parts of an engine
- The four stroke piston cycle
- The Diesel engine

Allegato 3/P04

Documento del 15 Maggio

Pagina 24 di 54

- Cenni su: Fossil fuel and non Fossil Fuel / Geo-thermal Energy / Renewable sources



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto

Docenti: Prof. Ing. Alberto D'Epiro, Prof. Giovanni Saibene

TESTI IN ADOZIONE

Non risultavano in adozione libri di testo, agli studenti è stato di consigliare di utilizzare i libri di tecnologia che eventualmente già possiedono. E' stato usato il manuale di Meccanica specialmente per quanto la normativa tecnica. Sono stati forniti appunti e fotocopie di didascalie illustrative dai docenti.

COMPETENZE

Metallurgia di base: sapere come si realizzano mi materiali per impiego tecnico; sapere i tipi di difetti che si possono avere nella formazione dei materiali per impiego tecnico.

Diagramma ferro-carbonio: sapere le strutture principali in funzione della composizione chimica e della composizione; sapere le caratteristiche delle strutture allotropiche; sapere le caratteristiche degli acciai in funzione della percentuale di carbonio; sapere come avvengono le modificazioni strutturali in corrispondenza dei punti critici.

Trattamenti termici: sapere le strutture metallografiche che si possono ottenere in funzione della velocità di raffreddamento; sapere come si esegue il trattamento termico diretto per acciai ipotettoidici ed ipereuttetici; sapere come si effettua il trattamento di distensione; sapere come si effettua il trattamento termico di bonifica; sapere come si effettua il trattamento termico di rinvenimento di completamento; sapere come si effettua il trattamento termico ricottura completa di omogeneizzazione; sapere come si effettua il trattamento termico di normalizzazione-affinazione; sapere come di ricottura di ricristallizzazione; sapere come si effettua il trattamento termico di globulizzazione-aldolcimento; sapere come si effettua il trattamento di cementazione gassosa.

Normative acciai: sapere gli effetti degli elementi alliganti; saper scegliere un acciaio in base a caratteristiche di qualità; saper scegliere un acciaio tabellato in base alle caratteristiche fisiche e chimiche; saper scegliere un acciaio in base all'impiego; saper scegliere un acciaio tabellato in base alla composizione chimica.

Lavorazioni MU: sapere come si effettuano le lavorazioni di tornitura; sapere come si effettuano le lavorazioni alle macchine trapanomotrici; sapere come si effettua le lavorazioni di fresatura; essere in grado di sviluppare un ciclo di lavorazione alle macchine utensili;



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



CND: sapere come si effettuano i controlli non distruttivi con liquidi penetranti; sapere come si effettuano i controlli non distruttivi con ultrasuoni; sapere come si effettuano i controlli non distruttivi magnetoscopici; sapere come si effettuano i controlli non distruttivi radiografici.

ABILITA'

Metallurgia di base: essere in grado di comprendere la chimica dei materiali; essere in grado di leggere una curva di raffreddamento di una sostanza pura e di una sostanza bifasica; valutare le fasi che compongono una lega in funzione della temperatura; valutare la composizione delle varie fasi in funzione della temperatura.

Diagramma ferro-carbonio: saper applicare il concetto di solubilità in condizioni di saturazione; Rendersi conto di come gli elementi alfojeni e gammogeni modificano i campi di esistenza delle strutture di equilibrio ferro carbonio; essere in grado di riconoscere il campo di applicazione delle ghise in funzione della percentuale di carbonio.

Trattamenti termici: essere in grado di scegliere il trattamento termico più appropriato in funzione delle caratteristiche del materiale di partenza e delle caratteristiche che si vogliono ottenere; essere in grado di valutare il trattamento termico di ricottura in funzione delle caratteristiche e proprietà che si vogliono ottenere; essere in grado di valutare le applicazioni di componenti carbocementati;

Normative acciai: essere in grado di determinare le proprietà dell'acciaio da tabelle in base alle caratteristiche fisiche e chimiche; essere in grado di determinare le proprietà dell'acciaio da tabelle in base alla composizione chimica.

Lavorazioni MU: essere in grado di determinare i parametri di taglio con l'uso del manuale e di tabelle tecniche; essere in grado di scegliere l'utensile in funzione del materiale da lavorare e del tipo di lavorazione; essere in grado di calcolare i tempi macchina in avanzamento automatico; essere in grado di scegliere la sequenza di lavorazione in funzione di vincoli geometrici, tecnici ed economici; essere in grado di designare gli utensili in acciaio superrapido e in metallo duro.

CND: essere in grado di eseguire l'esame visivo ed interpretare il tipo di difetto in funzione dei controlli non distruttivi proposti.

CONOSCENZE

Metallurgia di base: corpi semplici, composti, ioni, miscugli, soluzioni, miscele e leghe; solidificazione dei metalli: nucleazione, germinazione e crescita; contorno e principali difetti dei grani; strutture cristalline e caratteristiche meccaniche; diagrammi di stato: fase, sostanza pura, miscuglio, varianza, analisi termica del raffreddamento di un metallo puro, analisi termica del raffreddamento di una sostanza bifasica, caratteristiche del diagramma di stato, esempio di diagramma di stato binario completamente miscibile allo stato liquido e allo stato solido; completa miscibilità allo stato solido:



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

soluzione solida di sostituzione casuale, soluzione solida di sostituzione ordinata, soluzione solida di inserimento interstiziale.

Diagramma ferro-carbonio: costituenti strutturali del diagramma ferro carbonio; trasformazioni eutettica ed eutettoidica; le strutture dell'acciaio e caratteristiche: ferritica, ipo-eutettoidiche, eutettoidica (perlitica) ed iper-eutettoidiche; andamento delle caratteristiche meccaniche in funzione della percentuale di carbonio; le ghise: componenti e struttura, ghise grigie e sferoidali con applicazioni, ghise bianche, ghise malleabili a cuore nero e a cuore bianco; i punti critici e le modificazioni strutturali nel diagramma ferro carbonio; influenza della velocità di raffreddamento e degli elementi allogenici e gammogenici.

Trattamenti termici: punti critici e modificazioni strutturali; le strutture degli acciai in funzione della velocità di raffreddamento; le curve anisotermiche di Bain (cenni); trattamento termico di tempra: velocità critiche di tempra e caratteristiche della martensite, trattamento di tempra diretta per acciai ipo-eutettoidici e per acciai iper-eutettoidici, considerazione sulla temprabilità degli acciai; rinvenimento di distensione; rinvenimento di completamento; rinvenimento di bonifica e caratteristiche degli acciai da costruzione; ricottura di diffusione; ricottura di normalizzazione-affinazione; ricottura di globulizzazione-addolcimento; ricottura di ricristallizzazione; ricottura di distensione; carbocementazione e nitrurazione.

Normative acciai: Definizione di acciaio ed influenza degli elementi in lega negli acciai da costruzione. Classificazione in base alla qualità. Classificazione in base alle caratteristiche chimiche. Classificazione degli acciai in base alle caratteristiche fisiche e chimiche. Classificazione degli acciai in base all'impiego. Norme specifiche per gli acciai (cenni).

Lavorazioni MU: moto di taglio, moto di avanzamento e moto di registrazione nelle lavorazioni di tornitura; parametri di taglio: profondità di passata, velocità di taglio, avanzamento e potenza; lavorazioni al tornio: cilindrate esterne ed interne, intestatura, foratura, troncatura, zigrinature e lavorazione di gole; classificazione degli utensili da tornio; gli utensili da tornio secondo UNI ISO 513; caratteristiche dei materiali da taglio: acciai comuni, acciai legati, acciai inossidabili, ghise ed alluminio.

Tipi di trapano: sensitivi, a colonna e a bandiera; moti nelle macchine trapanomotrici; utensili per lavorazioni di foratura; operazioni ausiliarie per lavorazioni di foratura; lavorazioni eseguibili al trapano; parametri tecnologici nella foratura.

Caratteristiche delle lavorazioni di fresatura, fresature di: spianatura, spallamenti, contornitura, scanalature, filettature. Lavorazioni di profilatura complessa (cenni); fresatrici orizzontali, Fresatrici verticali; fresatrice universale e aleso-fresatrice (cenni). Caratteristiche ed angoli delle frese; classificazione delle frese in base alle caratteristiche costruttive, alla forma, in base al tipo di taglio e in base alle caratteristiche del materiale da lavorare; procedimenti di fresatura; fresatura in concordanza e discordanza; fresatura frontale e fresatura combinata; esecuzioni delle frese N, D e T; caratteristiche e designazione delle frese: cilindrica a denti elicoidali UNI 3901, cilindrico frontale a due taglienti UNI 3903, fresa a tre taglienti UNI 3905, frese per cave a due taglienti con codolo cilindrico liscio serie corta UNI 8254.

Attrezzature: l'apparecchio divisore.



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

Cartellino di lavorazione: operazioni, fasi e parti di un cartellino di lavorazione; studio superfici da lavorare, scelte delle macchine, utensili e strumenti di controllo; scelta degli inserti ed utensili in funzione della lavorazione; designazione degli utensili in acciaio superrapido e degli utensili in metallo duro; i tempi macchina nelle lavorazioni alle macchine utensili.

CND: discontinuità, difetti e cause di formazione, funzioni. CND LP: tipi e caratteristiche dei liquidi penetranti, preparazione e procedimenti di pulizia, tecniche di rimozioni, tipi di rilevaori, applicazioni ed esame visivo.

CND-US: controlli non distruttivi con ultrasuoni. CND-MS: controlli non distruttivi magnetoscopici. CND-RX: controlli non distruttivi radiografici. CND-Ry: controlli non distruttivi gammagrafici.

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI Disegno Progettazione e Organizzazione Industriale

Docenti: Prof. Ing. Alberto D'Epiro, Prof. Giovanni Saibene

TESTI IN ADOZIONE

per la comprensione dei modelli di calcolo è stato usato principalmente il manuale di Meccanica, sono stati consigliati diversi libri perché già in possesso di alcuni discenti, inoltre sono stati forniti appunti e fotocopie di didascalie illustrative dai Docenti.

COMPETENZE

Tolleranze: saper calcolare e rappresentare su diagramma la di zona della tolleranza, scostamenti, dimensione nominale e dimensioni limiti, saper calcolare e valutare graficamente accoppiamenti con gioco, interferenza ed incerti. Scegliere il sistema di accoppiamento più idoneo in base alla funzionalità dell'assieme.

Alberi: saper dimensionare un albero a flessione semplice e di un albero folle a flessione rotante. Saper dimensionare alberi di rinvio a torsione. Saper dimensionare alberi di trasmissione a flessio-torsione. Saper definire la forma di un albero in base alla funzione svolta e agli organi rotanti calettati su di esso e ai sopporti. Saper dimensionare perni di estremità alla resistenza, pressione specifica e al sovrariscaldamento. Saper dimensionare le sedi di un albero in base alle caratteristiche di accoppiamento.

Cuscinetti: saper dimensionare i cuscinetti radenti alla pressione specifica. Saper scegliere da catalogo un cuscinetto in base a logiche di calcolo e di ingombro.



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

Giunti: saper dimensionare un giunto rigido a dischi con formule empiriche e con le opportune verifiche sui bulloni di collegamento.

Cinghie e pulegge: saper dimensionare trasmissioni con cinghie piatte; saper dimensionare trasmissioni con cinghie trapezoidali; saper dimensionare trasmissioni con cinghie sincrone. Saper disegnare la sezione di una puleggia in funzione dei parametri calcolati.

Ruote dentate: saper dimensionare alla rottura ruote cilindriche a denti dritti con verifica all'usura; saper dimensionare all'usura ruote cilindriche a denti dritti; saper dimensionare alla rottura ruote cilindriche a denti elicoidali con verifica all'usura; saper dimensionare all'usura ruote cilindriche a denti elicoidali; saper dimensionare alla resistenza ingranaggi conici a denti dritti con verifica all'usura; saper dimensionare a usura un ingranaggio conico a denti dritti.

Produzione: saper valutare il volume di pareggio; saper valutare il costo totale di produzione.

ABILITA'

Tolleranze: essere in grado di leggere le tolleranze indicate sui disegni. Leggere tolleranze, posizioni e scostamenti dalle indicazioni con classi di tolleranza. Essere in grado di effettuare quotature di pezzi con tolleranze dimensionali.

Alberi: essere in grado di valutare i carichi agenti sugli alberi. Essere in grado di calcolare il modulo di resistenza. Essere in grado di eseguire verifiche alla rottura mediante criteri di resistenza. Essere in grado di eseguire verifiche al sovrariscaldamento delle sedi e dei perni di estremità. Essere in grado di dimensionare un albero in base ai valori normali della serie di Renard, alle caratteristiche di accoppiamento, alle lavorazioni che dovranno essere eseguite per la realizzazione dell'albero stesso e alle condizioni di costo.

Cuscinetti: essere in grado di classificare un cuscinetto in base ai corpi volventi e in base alla direzione di applicazione del carico. Essere in grado di determinare le dimensioni fondamentali di un cuscinetto in funzione della durata.

Giunti: essere in grado di scegliere il tipo di giunto più idoneo in funzione dell'applicazione.

Cinghie e pulegge: essere in grado di scegliere il sistema di trasmissione più adatto in funzione della disposizione degli assi e della potenza da trasmettere; essere in grado di scegliere da catalogo il tipo di cinghia più adatto; essere in grado di disegnare pulegge per cinghie piatte; essere in grado di disegnare pulegge per cinghie trapezoidali.

Ruote dentate:

Essere in grado di trasmettere il moto tra alberi paralleli, concorrenti e sghembi con i diversi ingranaggi; essere in grado di determinare gli elementi geometri di una ruota dentata in funzione del



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



modulo ed eseguire la rappresentazione convenzionale di ruote dentate e di ingranaggi; essere in grado di indicare i dati in sezione e in tabella.

Costi: essere in grado di calcolare il costo corrente in funzione del tasso d'interesse; essere in grado di valutare l'azienda in funzione del margine di contribuzione.

CONOSCENZE

Tolleranze: dimensione nominale, massima, minima e dimensione effettiva; criteri generali del sistema di tolleranze UNI ISO 286, gradi di tolleranza normalizzati, posizioni di tolleranza per alberi e fori, sistemi di accoppiamento albero-base, sistemi di accoppiamento foro-base; designazione mediante classe di tolleranza; accoppiamenti con gioco, interferenza ed incerti; accoppiamenti raccomandati; tolleranze generali; qualità di lavorazione e costi di produzione.

Alberi: parti di un albero e relative funzioni; alberi verticali con appoggio piano, anulare e a calotta sferica; dimensionamento perni di spinta; geometria degli alberi in funzione degli accoppiamenti; assale soggetto a flessione semplice e albero soggetto a flessione rotante; alberi di rinvio soggetti a sollecitazioni di torsione; alberi di trasmissione soggetti a sollecitazioni composta di flesso-torsione; alberi motori (cenni); sedi di un albero; perni di estremità e fenomeni di riscaldamento; area diametrale e pressione specifica. Criteri di dimensionamento in base alla serie normale di Renard con accorgimenti riguardanti le caratteristiche dell'accoppiamento, lavorazioni parti dell'albero, condizioni di minimo costo.

Cuscinetti: radenti sinterizzati e radenti sintetici; bloccaggio dei cuscinetti sintetici; parametri caratteristici; tolleranze cuscinetto-supporto e cuscinetto-albero; parti di un cuscinetto volvente; classificazione dei cuscinetti in base ai corpi volventi, capacità di reazione al carico e possibilità di rotazione degli anelli. Tipologie di cuscinetti e relative applicazioni; montaggio dei cuscinetti radiali a "O" ed a "X" dei cuscinetti obliqui; montaggio a coppia dei cuscinetti obliqui, in tandem, ad "O" ed a "X"; montaggio cuscinetti radiali per trasmissioni lunghe; cuscinetti montati su due semiscatole; sistemi di bloccaggio dei cuscinetti; tolleranze e condizioni di accoppiamento; gole di scarico di tipo E e di tipo F per accoppiamento con cuscinetti volventi, coefficiente di carico dinamico e coefficiente di carico statico; carico dinamico equivalente.

Giunti: giunti rigidi a manicotto, a guscio ed a dischi; dimensionamento di un giunto a disco con verifica dei bulloni; classe di resistenza delle viti e verifica a trazione, verifica a taglio, verifica alla pressione ammissibile dei filetti in presa; giunti elastici a pioli, ad inserti, a collare e a molle; giunti articolati di Oldham, a denti e di Cardano.

Cinghie e pulegge: caratteristiche della trasmissione mediante cinghie e pulegge, rapporto di trasmissione; parametri geometrici, cinematici e sollecitazioni nelle cinghie; tipi di cinghie, materiali e sezioni caratteristiche.

Ruote dentate: coppie di ruote dentate in funzione della configurazione relativa degli assi; materiali per ruote dentate; elementi geometrici e cinematici delle ruote dentate; proporzionamento modulare; compenetrazione ed interferenza, profilo ad evolvente di cerchio, minimo numero di denti,



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



dentature corrette e ribassate; ruote dentate elicoidali, profilo normale, profilo trasversale e parametri per il proporzionamento di una ruota dentata a denti elicoidale. Elementi geometrici e cinematici di un ingranaggio conico.

Rappresentazione convenzionale in vista e in sezione delle ruote dentate. Rappresentazione convenzionale in vista e in sezione degli ingranaggi. Dati da indicare sul disegno in sezione e in tabella.

Produzione: introduzione costi, bisogni ed utilità di un bene; classificazione del bene in base agli spostamenti e in base alla destinazione d'uso; utile, ricavi e giacenze di magazzino; definizione di costo, interesse e tasso d'interesse; classificazione dei costi in funzione del tempo, dell'incidenza e del volume di produzione. Il volume di pareggio e significato del BEP. Il costo totale di produzione, costo materie prime, costo degli ammortamenti, costo manodopera, spese generali di conduzione aziendale.

CLIL Gear and gearing: introduction to a gearing. Gear types: spur gear, helical gear, straight bevel gear, spiral bevel gear, meter gear and screw gear. Gear geometry: pitch circle, pitch diameter, addendum and addendum circle, dedendum and dedendum circle.

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI SISTEMI

Docenti: Canale Demetrio – Saibene Giovanni

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE: G. Natali, N. Aguzzi – *Sistemi ed automazioni industriali, vol. 3* – Calderini Editore

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA MATERIA CONSEGUITI:

Sono stati conseguiti i seguenti obiettivi relativi alla:

CONOSCENZA:

- interpretazione della documentazione con uso di manuali e testi;
- Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione.
- Conoscenza della logica programmabile nella gestione di sistemi automatizzati.
- Conoscenza dei principali sensori meccanici.
- Capacità di orientamento nella scelta della componentistica.
- Conoscenza dei criteri di sicurezza.

APPLICAZIONE:

- Capacità di utilizzare semplici componenti e sistemi per l'automazione.
- Capacità di cablare circuiti elettropneumatici e di intervento nella risoluzione di malfunzionamenti.
- Capacità di cablare circuiti gestiti da PLC e programmarli.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



ANALISI E VALUTAZIONE:

- Capacità di confrontare le varie tecniche di automazione in relazione delle problematiche.
- Operare delle scelte giustificate.

ESPOSIZIONE E SINTESI:

- capacità di rendere con proprie parole le informazioni ricevute;
- capacità di rappresentazione con linguaggi diversi le informazioni (schemi, grafici, ...).

OBIETTIVI EDUCATIVI CONSEGUITI:

- discreta la socializzazione manifestata dagli studenti in particolare nei lavori di piccoli gruppi;
- buono il rispetto manifestato sia nell'aspetto della persona che nel lavoro svolto;
- soddisfacente per alcuni alunni il senso di responsabilità individuale nel lavoro da svolgere.

ARGOMENTI SVOLTI:

RAPIDO RICHIAMO DELLE DEFINIZIONI DI BASE DELL'ALGEBRA BOOLEANA.

Operazioni logiche fondamentali.
Tabella delle combinazioni.
Funzione logica e rappresentazione grafica.
Contatti elettrici.
Relè elettromeccanico.
Schemi elettrici.

RICHIAMI ED APPROFONDIMENTI SUI COMANDI E CIRCUITI PNEUMATICI A LOGICA CABLATA

Valvola 3/2, 4/2, 5/2 monostabili e bistabili.
Realizzazione pneumatica delle funzioni logiche (YES, NOT, OR, END).
Comando diretto e indiretto di un cilindro a semplici e doppio effetto.
Diagramma delle fasi.
Comando a due mani (o di sicurezza).
Metodo dei collegamenti.
Metodo della cascata.
Realizzazione pratica in laboratorio di schemi studiati.
Realizzazione pratica in laboratorio di schemi studiati.

CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE

Descrizione del sistema PLC.
Differenziazione tra logica cablata e logica programmabile.
Elementi costruttivi e classificazione dei PLC
Unità centrale e memorie.
Definizione delle specifiche (le fasi della logica programmabile).
Assegnazione I/O.
Scrittura del programma e manipolazione del programma.
Conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti (ladder)

PROGRAMMAZIONE DEL PLC SIEMENS S5-100U

Descrizione di un PLC Siemens S5-100U
Indirizzi degli ingressi e delle uscite; lista di assegnazione.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Programmazione di funzioni logiche: or, and, and prima di or, or prima di and.
 Programmazione con impiego di parentesi.
 Circuito di autoritenuta .
 Simulazione di relè bistabili.
 Memorie interne (Merker).
 Funzione set-reset con relativo awl.
 Istruzione di temporizzazione.
 Sequenze e risoluzione di problemi d'automazione.
 Realizzazione pratica di esercizi svolti: cablaggi campo estemoePLC.

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI MECCANICA

Docenti: Canale Demetrio

LIBRI DI TESTO IN ADOZIONE: C. Pidotella, G. Ferrari Aggradi, D. Pidotella, *Corso di meccanica e macchine* – Zanichelli editore

OBIETTIVI SPECIFICI DELLA MATERIA CONSEGUITI:

Sono stati conseguiti i seguenti obiettivi relativi alla:

CONOSCENZA:

- interpretazione della documentazione con uso di manuali e testi;
- capacità progettuali di organi meccanici;
- conoscenza dei principi di funzionamento e componenti delle macchine termiche.

APPLICAZIONE:

- capacità di applicare formule ricavate;
- eseguire calcoli di dimensionamento e semplici schizzi di parti meccaniche.

ANALISI E VALUTAZIONE:

- capacità di confrontare i vari organi meccanici e macchine;
- operare delle scelte giustificate.

ESPOSIZIONE E SINTESI:

- capacità di rendere con proprie parole le informazioni ricevute;
- capacità di rappresentazione con linguaggi diversi le informazioni (schemi, grafici, ...).

OBIETTIVI EDUCATIVI CONSEGUITI:

- discreta la socializzazione manifestata dagli studenti in particolare nei lavori di piccoli gruppi;
- buono il rispetto manifestato sia nell'aspetto della persona che nel lavoro svolto;
- soddisfacente per alcuni alunni il senso di responsabilità individuale nel lavoro da svolgere.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



ARGOMENTI SVOLTI:

Meccanica:

Richiamo dei criteri di resistenza dei materiali soggetti a forze statiche e dinamiche. Le tensioni interne. Caratteristiche di sollecitazione: compressione, trazione, flessione, taglio, torsione e relativi diagrammi.

Sollecitazioni composte, tensione interna ideale e costruzione dei diagrammi di sollecitazione. Ipotesi di Saint-Venant e ipotesi di Von Mises.

Sollecitazioni composte: flessione e compressione, flessione e taglio, flesso-torsione, formula di Poncelet.

Progetto e verifica di sezioni soggette a sollecitazioni semplici e composte.

Progetto e verifica di corpi soggetti a carico di punta con il metodo di Rankine, metodo di Euleroro, e metodo Omega.

Perni portanti d'estremità e intermedi.

Perni di spinta a ralla unica e a ralle multiple.

Progetto e verifica di perni, assi, alberi, cuscinetti radiali, assiali, obliqui, scelta dei cuscinetti.

Cinematica e dinamica del manovellismo di spinta rotativa.

Progetto e verifica della biella lenta.

Progetto e verifica della biella veloce.

Progetto e verifica della manovella di estremità.

Progetto e verifica del volano a razze e a disco pieno.

Uniformità del moto rotatorio e volano.

Molle: molle di flessione, molle di torsione, molle elicoidali.

Dimensionamento e verifica delle molle.

Sugli argomenti svolti sono state effettuate esercitazioni scritte-grafiche, verifiche, simulazioni.

ARGOMENTI CHE SI PREVEDE DI SVOLGERE A COMPLETAMENTO DEL CORSO:

Ciclo Otto e ciclo Diesel. Descrizione dei motori alternativi a combustione interna. Grandezze caratteristiche (corsa, alesaggio, volume, rapporto di compressione). Le fasi di un motore a quattro tempi. Ciclo indicato dei motori a benzina a 4T.



*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

ALLEGATO 1

Griglia di valutazione della prima prova



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

Candidato	Classe
-----------------	--------------

a) Padronanza linguistica (per tutte le tipologie)

	Ortografia	Controllo insufficiente	0
		Controllo sufficiente/discreto	0,5
		Controllo buono/ottimo	1
	Punteggiatura	Controllo insufficiente	0
		Controllo sufficiente/discreto	0,5
		Controllo buono/ottimo	1
	Morfologia e sintassi	Controllo gravemente insufficiente	0
		Controllo insufficiente	1
		Controllo sufficiente/discreto	1,5
		Controllo buono/ottimo	2
	Lessico	Improprietà gravi e frequenti	0
		Improprietà anche gravi ma isolate	0,5
		Improprietà isolate e non gravi	1
		Sostanzialmente appropriato	1,5
		Vario ed appropriato	2
	Coesione e coerenza testuale	Assente	0
		Inadeguata	0,5
		Semplice ma adeguata	1,5
		Chiara e ben articolata	2

b) Tipologie testuali

Tipologia A			
b. 1.	Comprensione del testo	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguata	1,5
		Completa e corretta	2
b. 2.	Analisi del testo	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguata	1,5
		Approfondita	2
b. 3.	Interpretazione complessiva e approfondimenti	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguata	1,5
		Approfondita	2



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

Tipologia B			
b. 1.	Aderenza alla consegna	Assente	0
		Parziale	1
		Adeguate	1,5
		Completa	2
b. 2.	Capacità di analisi delle fonti	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguate	1,5
		Approfondita	2
b. 3.	Capacità argomentativa	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguate	1,5
		Approfondita	2
Tipologie C – D			
b. 1.	Aderenza alla consegna	Assente	0
		Parziale	0,5
		Completa	1
b. 2.	Conoscenza dell'argomento	Assente	0
		Incompleta e generica	1
		Sostanzialmente adeguata	2
		Adeguate	2,5
		Approfondita	3
b. 3.	Capacità di rielaborazione critica personale	Assente	0
		Non del tutto adeguata	1
		Adeguate	1,5
		Approfondita	2
c) Originalità espositiva			
		Assente o del tutto inadeguata	0
		Presente	1
Totale:	/quindicesimi	

ALLEGATO 2

Griglia di valutazione della seconda prova Meccanica

Meccanica			
DIMENSIONE	TIPOLOGIA	DISPONIBILI	CONSEGUITI
Conoscenza degli argomenti	Completa e approfondita	4	
	Esauriente e adeguata	3	
	Esauriente a tratti	2	
	Superficiale	1	
Procedimento impiegato	Chiaro e ben delineato	4	
	Discretamente sviluppato	3	
	Sintetico ma sufficiente	2	
	Confuso	1	
Risultati ottenuti	Esatti e giustificati	4	
	Accettabili e coerenti	3	
	Approssimati ma coerenti	2	
	Errati ma coerenti	1	
Terminologia tecnica usata	Precisa e efficace	3	
	Generica ma sufficiente	2	
	Impropria	1	



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



ALLEGATO 3

Griglia di valutazione della terza prova

Non evidenzia livelli di conoscenza significativi per cui non si riescono a cogliere capacità e competenze di alcun tipo.	1 - 3
Conosce gli argomenti in modo decisamente lacunoso. Argomenta in modo disorganico e con un lessico molto impreciso.	4-6
Conosce gli argomenti in modo frammentario. Ha difficoltà nell'analisi e nell'applicazione. Utilizza il lessico in modo approssimativo.	7-8
Conosce gli argomenti in modo non sempre corretto e completo. Comprende le informazioni principali, ma ha qualche difficoltà nell'applicarli in modo coerente. Utilizza il lessico specifico in modo sostanzialmente corretto.	9
Conosce gli elementi essenziali, comprende le informazioni principali, applica correttamente le conoscenze senza commettere gravi errori concettuali; riesce ad individuare i concetti chiave. Utilizza il lessico specifico in modo essenziale ma corretto.	10
Conosce gli argomenti in modo corretto e completo. Comprende ed analizza adeguatamente i vari aspetti delle tematiche proposte ed è capace di operare adeguati approfondimenti. Utilizza con adeguata precisione il lessico specifico.	11-12
Conosce i temi proposti in modo ampio ed approfondito. Comprende in modo significativo i vari aspetti delle tematiche proposte ed è capace di operare adeguati approfondimenti. Utilizza con apprezzabile precisione il lessico specifico.	13-14
Conosce i temi proposti in modo ampio, organico e approfondito. Comprende e analizza i vari aspetti e li approfondisce adeguatamente. Utilizza con precisione e fluidità il lessico specifico.	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/11

TESTI SIMULAZIONI

SIMULAZIONE I PROVA

TIPOLOGIA D: TEMA DI ORDINE GENERALE
(PRIMA SIMULAZIONE)

Competenza: produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità

Tempo di svolgimento: 5 ore scolastiche.

Vincoli:

L'elaborato deve essere corrispondente a max 120 semirighe (4 colonne) di foglio di protocollo, verrà corretta solo la bella copia.

È consentito soltanto l'uso del dizionario italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

TRACCIA 1

Nella società contemporanea viene proposto, anche ai giovani, il moltiplicarsi di figure di personaggi eccezionali per bellezza, ricchezza o furbizia. Sono i nuovi miti del mondo dello spettacolo e dello sport, spesso valorizzati rispetto a donne e uomini che, invece, si distinguono per impegno sociale o civile.

Rifletti su questo aspetto della nostra società, analizzandone anche le cause.

TRACCIA 2

La musica, una passione dei giovani di tutti i tempi, è fortemente legata al contesto storico e sociale in cui viene prodotta. I ragazzi degli anni Cinquanta e Sessanta si identificavano nel *rock'n'roll*, quelli degli anni Ottanta si identificavano nel *rap* e nella *dance*. Quali generi musicali rappresentano meglio i giovani d'oggi e quale funzione assumono?

TIPOLOGIA D - TEMA DI ORDINE GENERALE
(SECONDA SIMULAZIONE)

Competenza: produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità



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

Tempo di svolgimento: 5 ore scolastiche.

Vincoli:

L'elaborato deve essere corrispondente a max 120 semirighe (4 colonne) di foglio di protocollo, verrà corretta solo la bella copia.

È consentito soltanto l'uso del dizionario italiano.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana.

TRACCIA 1

Comunicare le emozioni: un tempo per farlo si scriveva una lettera, oggi un *sms* o una *e-mail*. Così idee e sentimenti viaggiano attraverso abbreviazioni e acronimi, in maniera veloce e funzionale. Non è possibile definire questo cambiamento in termini qualitativi, si può però prendere atto della differenza delle modalità di impatto che questa nuova forma di comunicazione ha sulle relazioni tra gli uomini: quanto quella di ieri era una comunicazione anche fisica, fatta di scrittura, odori, impronte e attesa, tanto quella di oggi è incorporea, impersonale e immediata.

Discuti la questione proposta, illustrandone, sulla base delle tue conoscenze ed esperienze personali, gli aspetti che ritieni più significativi.

TRACCIA 2

«Siamo un Paese straordinario e bellissimo, ma allo stesso tempo molto fragile. È fragile il paesaggio e sono fragili le città, in particolare le periferie dove nessuno ha speso tempo e denaro per far manutenzione. Ma sono proprio le periferie la città del futuro, quella dove si concentra l'energia umana e quella che lasceremo in eredità ai nostri figli. C'è bisogno di una gigantesca opera di rammendo e ci vogliono delle idee. [...] Le periferie sono la città del futuro, non fotogeniche d'accordo, anzi spesso un deserto o un dormitorio, ma ricche di umanità e quindi il destino delle città sono le periferie. [...] Spesso alla parola "periferia" si associa il termine degrado. Mi chiedo: questo vogliamo lasciare in eredità? Le periferie sono la grande scommessa urbana dei prossimi decenni. Diventeranno o no pezzi di città?»

Renzo PIANO, *Il rammendo delle periferie*, "Il Sole 24 ORE" del 26 gennaio 2014

Rifletti criticamente su questa posizione di Renzo Piano, articolando in modo motivato le tue considerazioni e convinzioni al riguardo.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



SIMULAZIONE II PROVA

PRIMA SIMULAZIONE II PROVA DI MECCANICA

Verifica e nuovo progetto di una biella veloce:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| • Regime di rotazione | n=5000 (giri/min) |
| • Corsa | C=90 mm |
| • Diametro dei cilindri | D=90 mm |
| • P_{max} PMS | P=40 bar |
| • Lunghezza fusto di biella | L=180 mm |
| • Carico di rottura del materiale | $\sigma_R=900$ (N/mm ²) |

SECONDA SIMULAZIONE II PROVA DI MECCANICA

Traccia:

Si esegua il dimensionamento di una manovella di estremità rastremata, azionante una pompa a stantuffo, avente le seguenti caratteristiche:

- diametro del cilindro $d = 275$ mm;
- corsa dello stantuffo $C = 360$ mm;
- pressione massima di mandata del fluido $p_{max} = 0.2$ MPa
- materiale della manovella 31Crmo12
 $\sigma_r = 980 / 1180$ (N/mm²)



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

SIMULAZIONE III PROVA

PRIMA SIMULAZIONE DI III PROVA

SIMULAZIONE TERZA PROVA	Classe:	Data:
	Alunno:.....	

DISCIPLINE COINVOLTE: Inglese, Storia, TE-ME, Sistemi

.....

.....

.....

Durata della prova: 120 minuti

Tipologia B (domande a risposta aperta)



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

INGLESE

Nome:

1. Explain the combustion chamber.

2. What were the living conditions during the Industrial Revolution.

3. What does the "Health and Safety at work Act" define?



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

STORIA

Nome:

Esercizio1. Spiega in breve come si svolse l'inizio della guerra nei primi mesi del 1914 (la dinamica, i fronti ecc.).

Esercizio2. Spiega in breve quali furono gli avvenimenti del 1916.

Esercizio 3. Parla in breve dei trattati di pace: quali erano, da chi vennero sottoscritti e cosa prevedevano.



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

TE-ME

Nome:

Con riferimento alle caratteristiche del materiale, qual è lo scopo del trattamento termico di Bonifica?

Considerando l'acciaio X17CrMo16-2, calcolare in termini percentuali gli elementi chimici che contiene e spiegare come si effettua o spiegare circa la designazione di quest'acciaio.



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

Descrivere quali sono le lavorazioni che si possono realizzare al tornio parallelo, inoltre descrivere le considerazioni per una scelta dei parametri di taglio ottimali.

Sistemi

Nome:

1. Realizzare in linguaggio AWL per PLC SIEMENS 100U-S5 il listato di programma per la sequenza:

A+/B+/A-B-

2. Realizzare lo schema a contatti LADDER della sequenza in modo automatico :

A+/B-/A-B+



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. Realizzare lo schema elettropneumatico e lo schema a contatti LADDER della sequenza in modo automatico :

A+ / B - C - / A - / B + C +



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

SECONDA SIMULAZIONE DI III PROVA

SIMULAZIONE TERZA PROVA	Classe:	Data:
	Alunno:.....	

DISCIPLINE COINVOLTE:

Inglese:	punteggio	
Storia:	punteggio	
TE-ME:	punteggio	
Sistemi:	punteggio	
	TOTALE	

Durata della prova: 120 minuti

Tipologia B (domande a risposta aperta)



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

INGLESE

Nome:

4. What are the main parts of an engine? Choose two and explain them.

5. Explain the four strokes of the pistons?

6. Explain the cottage industry.



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

STORIA

Nome:

Esercizio1. Spiega in breve gli avvenimenti accaduti in Russia dalla fine della guerra civile (1921) alla morte di Lenin (1924).

Esercizio2. . Spiega in breve come e quando Adolf Hitler salì al potere e le tappe che portarono alla dittatura del Nazismo in Germania.

Esercizio 3. Spiega in breve l'ideologia politica del Nazismo.



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

TE-ME

Nome:

1. Considerando le lavorazioni di fresatura descrivere le macchine con la quale si possono eseguire.

2. Lo studente scelga e descriva come si esegue una delle possibili lavorazioni che si possono eseguire con le macchine trapanomotrici.

3. Lo studente descriva la classificazione delle frese.



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

SISTEMI

Nome:

4. AWL della sequenza in modo automatico.

A+/A-

5. Diagramma Ladder con la funzione Set/Reset della sequenza:

A-/A+/B-/B+

6. Diagramma elettropneumatico della sequenza in modo semi-automatico:

A+ / B + / C + / A- / B- / C-



*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