



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^a A ENE





Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



INDICE

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 3
PROFILO DELL'INDIRIZZO	pag. 4
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag. 6
CONTINUITA' DIDATTICA NEL TRIENNIO	pag. 7
OBBIETTIVI TRASVERSALI	pag. 8
MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 9
STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE	pag. 9
CRITERI VALUTATIVI E CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE	pag. 10
ATTIVITÀ DI RECUPERO	pag. 12
INIZIATIVE COMPLEMENTARI E INTEGRATIVE	pag. 13
SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	
I prova - Italiano	pag. 16
II prova - Impianti Energetici disegno e progettazione	pag. 34
III prova	pag. 50
PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI	
Religione	pag. 64
Italiano	pag. 66
Storia	pag. 69
Inglese	pag. 72
Matematica	pag. 75
Meccanica Macchine ed Energia	pag. 77
Impianti Meccanici Disegno e Progettazione	pag. 80
Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	pag. 92
Sistemi e Automazione	pag. 96
Scienze Motorie e Sportive	pag. 99
ALLEGATI - GRIGLIE DI VALUTAZIONE SIMULAZIONI PROVE D'ESAME	pag. 101



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

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente coordinatore: Prof. Armando Valentini

	Docente	Materia	Firma del Docente
	Cecchetto Fausto	Religione	
A050	Mayer Tiziana	Italiano	
A050	Guzzi Loredana	Storia	
A047 *	Cavarretta Antonietta	Matematica	
A346	Alba Francesco	Inglese	
A020	Calarà Vincenzo	Meccanica	
A020	Valentini Armando	Sistemi, TMPP	
A020 *	Murzilli Maurizio	IEDP	
A029	Pilori Fabio	Educazione fisica	
C320	Succi Cimentini Claudio	Lab. Meccanica, TMPP e IEDP	
C320 *	Leva Alberto	Lab. Sistemi	

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

Rappresentanti di classe	Firma dei Rappresentanti di classe
Maineri Mattia	
Sereno Leonardo	

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/A/0002/UK/It

PROFILO DELL'INDIRIZZO

Meccanica, Meccatronica ed Energia Articolazione Energia

L'indirizzo "*Meccanica, meccatronica ed energia*" come riportato nelle linee guida ministeriali, ha lo scopo di far acquisire allo studente, a conclusione del percorso quinquennale, competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti e lavorazioni; inoltre, competenze sulle macchine e sui dispositivi utilizzati nelle industrie manifatturiere in generale e dei servizi nei diversi contesti economici.

Il diplomato, nelle attività produttive d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo dei dispositivi e dei prodotti, nella realizzazione dei relativi processi produttivi e interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi meccanici ed elettromeccanici complessi ed è in grado di dimensionare, installare e gestire semplici impianti di uso civile ed industriale.

Per favorire l'imprenditorialità dei giovani e far loro conoscere dall'interno il sistema produttivo dell'azienda viene introdotta e sviluppata la competenza "gestire ed innovare processi" correlati a funzioni aziendali, con gli opportuni collegamenti alle normative che presidiano la produzione e il lavoro.

Nello sviluppo curricolare è posta particolare attenzione all'agire responsabile nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, sulla tutela ambientale e sull'uso razionale dell'energia.

L'indirizzo, per conservare la peculiarità della specializzazione e consentire l'acquisizione di competenze tecnologiche differenziate e spendibili, pur nel comune profilo, prevede due articolazioni distinte: "*Meccanica e meccatronica*" ed "*Energia*".

Nelle due articolazioni, che hanno analoghe discipline di insegnamento, anche se con diversi orari, le competenze comuni vengono esercitate in contesti tecnologici specializzati: nei processi produttivi (macchine e controlli) e negli impianti di generazione, conversione e trasmissione dell'energia.

In particolare, il diplomato in Meccanica, Meccatronica ed Energia articolazione Energia sia in un contesto di lavoro autonomo sia in un contesto produttivo industriale è in grado 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/A/0002/UK/It

- redigere relazioni tecniche e documentare le relative attività in esse riportate;
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- organizzare il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- valutare i costi di produzione di un prodotto;
- documentare e seguire i processi di industrializzazione.

Il diplomato energetico è preparato a svolgere un ruolo complesso in riferimento sia alla gestione delle risorse umane che alla gestione delle risorse materiali e degli interi processi produttivi.

Si riporta di seguito il quadro orario delle materie di studio dell'ultimo triennio.

	III	IV	V
AREA COMUNE			
Italiano	4	4	4
Storia	2	2	2
Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	
Educazione Fisica	2	2	2
Religione	1	1	1
AREA DI INDIRIZZO			
Meccanica Macchine ed Energia	5	5	5 (2)
Impianti Energetici Disegno e Progettazione (IEDP)	3 (2)	5 (4)	6 (2)
Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto (TMPP)	4 (3)	2 (2)	2 (2)
Sistemi e Automazione	4 (3)	4 (3)	4 (3)
Ore settimanali	32	32	32

(Tra parentesi sono indicate le ore di compresenza con l'Insegnante Tecnico Pratico)



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Alunni frequentanti la classe 5° A ENE

N.	Cognome	Nome
1	Al Mokdad	Yousef
2	Colombo	Riccardo
3	Gioacchini	Giorgio
4	Maggioni	Nicolò
5	Maineri	Mattia
6	Mondini	Marco
7	Montemurro	Yaron
8	Morrone	Federico
9	Pasuello	Matteo
10	Sereno	Leonardo
11	Tosi	Marco
12	Zucchelli	Stefano

La classe 5^a ENE è costituita da dodici studenti tutti provenienti dalla classe 4^a dello scorso anno scolastico (al terzo anno gli iscritti erano 13). Nel suo percorso formativo la classe ha mantenuto un atteggiamento attento, corretto e collaborativo con un profitto mediamente sufficiente, anche e soprattutto grazie alla continua attività di supporto e di recupero operata dai Docenti. Alcuni studenti non hanno saputo sfruttare le loro buone capacità, per conseguire risultati migliori di quelli raggiunti, a causa del modesto numero di ore dedicate allo studio a casa. Gli studenti con capacità più limitate hanno, nel complesso, raggiunto risultati sufficienti grazie alla costanza dell'impegno nello studio. Nella classe sono presenti due alunni DSA per i quali è disponibile in segreteria tutta la specifica documentazione. Nell'arco del triennio il corpo docente ha subito numerosi cambiamenti non consentendo di mantenere una auspicabile continuità didattica. Come previsto dalla nuova riforma della scuola,



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

quest'anno è stato svolto un modulo con modalità CLIL dal Prof. Murzilli per la disciplina I.E.D.P. (Impianti Energetici Disegno e Progettazione). Tutte le attività, diverse da quelle didattiche, a cui hanno partecipato gli alunni nel corso del quinto anno sono riportate nella apposita sezione del presente documento. Nella suddetta sezione è indicato anche il percorso di alternanza scuola lavoro svoltosi nel precedente anno scolastico a cui hanno partecipato tutti gli alunni con profitto ed apprezzamento da parte delle aziende.

CONTINUITÀ' DIDATTICA NEL TRIENNIO

Docenti della classe 5° A ENE	Materia	Si	No
Cecchetto Fausto	Religione	X	
Mayer Tiziana	Italiano		X
Guzzi Ioredana	Storia	X	
Cavarretta Antonietta	Matematica		X
Alba Francesco	Inglese		X
Clarà Vincenzo	Meccanica		X
Murzilli Maurizio	IEDP		X
Valentini Armando	TMPP		X
Valentini Armando	Sistemi		X
Pilori Fabio	Educazione fisica	X	
Succi Cimentini Claudio	Lab. Meccanica	X	
Succi Cimentini Claudio	Lab, TMPP		X
Succi Cimentini Claudio	Lab. IEDP	X	
Leva Alberto	Lab. Sistemi	X	



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



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



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

MODALITÀ DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MODALITA'	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica Macchie ed Energia	Impianti Energetici Disegno e Progettazione	Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	Sistemi e Automazione Industriale	Scienze Sportive e Motorie	Religione
LEZIONE FRONTALE	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
LEZIONE PARTECIPATA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PROBLEM SOLVING	X	X			X	X	X	X		
METODO INDUTTIVO	X	X		X	X					
LAVORO DI GRUPPO					X	X		X	X	
DISCUSSIONE GUIDATA	X	X	X			X	X	X		X
SIMULAZIONI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

STRUMENTI DI VERIFICA UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

STRUMENTO UTILIZZATO	MATERIE									
	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	Meccanica Macchie ed Energia	Impianti Energetici Disegno e Progettazione	Tecnologia Meccanica di Processo e di Prodotto	Sistemi e Automazione Industriale	Scienze Sportive e Motorie	Religione
Interrogazione lunga	X	X	X	X	X					
Interrogazione breve	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tema o problema	X	X		X	X	X		X		
Prove strutturate	X		X				X			
Prove semistrutturate	X	X	X			X			X	
Prove grafiche						X		X		
Prove pratiche					X		X	X	X	
Questionario	X	X	X				X	X		X
Relazione	X				X	X	X			
Esercizi			X	X	X	X		X	X	
Altro		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/A/0002/UK/It

CRITERI VALUTATIVI E CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI APPRENDIMENTO E COMPETENZE

Voto	Criteri valutativi
1	L'allievo consegna in bianco la verifica o rifiuta l'interrogazione.
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.
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.
3	L'allievo dimostra di avere acquisito in modo molto frammentario i contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza ed evidenza competenze molto limitate. Risponde alle domande utilizzando un linguaggio non appropriato.
3.5	L'allievo dimostra una conoscenza insufficiente dei contenuti essenziali fissati come limite di accettabilità ed evidenza competenze limitate. Il suo lessico è elementare ed impreciso.
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.
4.5	L'allievo dimostra una conoscenza parziale e superficiale dei contenuti essenziali fissati come limite di sufficienza ed evidenza competenze non adeguate. Il lessico è generico e ripetitivo.
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



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

	competenze sono complessivamente inadeguate.
5.5	L'allievo dimostra una conoscenza non del tutto sufficiente dei contenuti richiesti. Evidenzia incertezza nella coerenza e coesione espositiva.
6	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.
6.5	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.
7	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.
7.5	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.
8	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.
8.5	L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti essenziali e degli approfondimenti proposti dall'insegnante.
9	L'allievo dimostra di avere una conoscenza completa ed esaustiva dei contenuti



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

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

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Durante l'anno scolastico nella settimana compresa tra il 15 ed il 20 febbraio le normali attività didattiche sono state sospese per consentire ai Docenti di svolgere attività di recupero in itinere e di potenziamento. Gli studenti interessati hanno inoltre avuto la possibilità di frequentare, in ore pomeridiane, lo sportello HELP facendone richiesta ai Docenti che l'avevano attivato.



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

INIZIATIVE COMPLEMENTARI E 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

Alunno	Alternanza	Orientamento	Visite aziendali	Moduli tecnici	Fiere	Corso sicurezza
Al Mokdad Yousef	A.S. 2014/2015 SAL s.r.l	Open day SUPSI	Centrale Roncovaigrande Acquedotto Luvinate		EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Colombo Riccardo	A.S. 2014/2015 Pompe Ing. Carella	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovaigrande Acquedotto Luvinate		EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Gioacchini Giorgio	A.S. 2014/2015 Whirpool	Informa giovani Milano Conferenza orientamento SUPSI	Centrale Roncovaigrande Acquedotto Luvinate Centrale telerriscaldamento Varese	Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015



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

Maggioni Nicolò	A.S. 2014/2015 Tekno Impianti	Informa giovani Milano Conferenza orientamento SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Maineri Mattia	A.S. 014/2015 Meccanica Monti	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate Centrale teleriscaldamento Varese	Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Mondini Marco	A.S. 2014/2015 Valcestamp	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	corso USAG (3h) Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Montemurro Yaron	A.S. 2014/2015 Alenia Aermacchi	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate		EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Morrone Federico	A.S. 2014/2015 Whirpool	Informa giovani Milano Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	corso USAG (3h) Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015



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

Pasuello Matteo	A.S. 2014/2015 Termo Consult	Conferenza orientamento SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Sereno Leonardo	A.S. 2014/2015 Officina Fadini	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	corso USAG (3h)	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Tosi Marco	A.S. 2014/2015 Officina Cocchi	Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate		EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015
Zucchelli Stefano	A.S. 2014/2015 Maggioni Ecoenergie	Inforna giovani Milano Conferenza orientamento SUPSI Open day SUPSI	Centrale Roncovalgrande Acquedotto Luvinate	Test attitudinale Tecnoplast	EXPO Milano 2015 EICMA 40° Mostra Cconvegno Eexpocomfort	A.S. 2014/2015



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

SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

I PROVA - COMPITO D'ITALIANO

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 19/04/2106 della durata prevista di sei ore. Di seguito viene riportato il testo della simulazione della prima prova (le griglie di valutazione sono riportate in allegato al termine del documento).

TIPOLOGIA A - ANALISI DEL TESTO

Giovanni Pascoli, *Nebbia*

NEBBIA

Nascondi le cose lontane,
tu nebbia impalpabile e scialba,
tu fumo che ancora rampolli,
su l'alba,
da' lampi notturni e da' crolli
d'aeree frane!

Nascondi le cose lontane,
nascondimi quello ch'è morto!
Ch'io veda soltanto la siepe
dell'orto,
la mura ch'ha piene le crepe
di valeriane.

Nascondi le cose lontane:
le cose son ebbre di pianto!
Ch'io veda i due peschi, i due meli,



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

soltanto,

che dànno i soavi lor mieli
pel nero mio pane.

Nascondi le cose lontane
che vogliono ch'ami e che vada!
Ch'io veda là solo quel bianco
di strada,
che un giorno ho da fare tra stanco
don don di campane...

Nascondi le cose lontane,
nascondile, involale al volo
del cuore! Ch'io veda il cipresso
là, solo,
qui, solo quest'orto, cui presso
sonnecchia il mio cane.

ANALISI DEL TESTO:

1. Quale struttura metrica ha la lirica?
2. Individua le principali figure retoriche e la loro funzione
3. Individua i nuclei tematici della lirica
4. Individua le tematiche tipiche della poesia pascoliana, comuni a questo e agli altri testi studiati



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

TIPOLOGIA B - SAGGIO BREVE O ARTICOLO DI GIORNALE

1. AMBITO ARTISTICO - LETTERARIO ARGOMENTO:

La percezione dello straniero nella letteratura e nell'arte.

DOCUMENTI

“Non lederai il diritto dello straniero o dell’orfano e non prenderai in pegno la veste dalla vedova; ma ti ricorderai che sei stato schiavo in Egitto e che di là ti ha redento l’Eterno, il tuo Dio; perciò ti comandò di fare questo. Quando fai la mietitura nel tuo campo e dimentichi nel campo un covone, non tornerai indietro a prenderlo; sarà per lo straniero, per l’orfano e per la vedova, affinché l’Eterno, il tuo Dio, ti benedica in tutta l’opera delle tue mani. Quando bacchierai i tuoi ulivi, non tornerai a ripassare sui rami; le olive rimaste saranno per lo straniero, per l’orfano e per la vedova. Quando vendemmierai la tua vigna, non ripasserai una seconda volta; i grappoli rimasti saranno per lo straniero, per l’orfano e per la vedova. E ti ricorderai che sei stato schiavo nel paese d’Egitto; perciò ti comando di fare questo.” DEUTERONOMIO, 24, 17-22

“Così Odisseo stava per venire in mezzo a fanciulle dalle belle chiome, pur nudo com’era: la dura necessità lo spingeva. Terribile apparve loro, era tutto imbrattato di salsedine. E fuggirono via, chi qua chi là, sulle spiagge dove più sporgevano dentro il mare. Sola restava la figlia di Alcino: Atena le mise in cuore ardimento e tolse dalle membra la paura. Rimase ferma di fronte a lui, si tratteneva. Ed egli fu incerto, Odisseo, se supplicare la bella fanciulla e abbracciarle le ginocchia, oppure così di lontano pregarla, con dolci parole, che gl’indicasse la città e gli desse vesti. Questa gli parve, a pensarci, la cosa migliore, pregarla con dolci parole di lontano. Temeva che a toccarle i ginocchi si sdegnasse, la fanciulla. Subito le rivolse la parola:...E a lui rispondeva Nausicaa dalle bianche braccia: «Straniero, non sembri uomo stolto o malvagio, ma Zeus Olimpico, che divide la fortuna tra gli uomini, buoni e cattivi, a ciascuno come lui vuole, a te diede questa sorte, e tu la devi ad ogni modo sopportare.»...Così disse, e diede ordini alle ancelle dalle belle chiome: «Fermatevi, ancelle, per favore. Dove fuggite al veder un uomo? Pensate



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

forse che sia un nemico? Non c'è tra i mortali viventi, né mai ci sarà, un uomo che venga alla terra dei Feaci a portar la guerra: perché noi siamo molto cari agli dei. Abitiamo in disparte, tra le onde del mare, al confine del mondo: e nessun altro dei mortali viene a contatto con Pag. 3/9 Sessione ordinaria 2008 Prima prova scritta noi. Ma questi è un infelice, giunge qui ramingo. Bisogna prendersi cura di lui, ora: ché vengono tutti da Zeus, forestieri e mendichi, e un dono anche piccolo è caro. Su, ancelle, date all'ospite da mangiare e da bere, e lavatelo prima nel fiume, dove c'è un riparo dal vento.» OMERO, Odissea, VI, vv. 135-148 e vv. 186-209

“Afflitto della nuova, e arrabbiato della maniera, Renzo afferrò ancora il martello, e, così appoggiato alla porta, andava stringendolo e storcendolo, l'alzava per picchiar di nuovo alla disperata, poi lo teneva sospeso. In quest'agitazione, si voltò per vedere se mai ci fosse d'intorno qualche vicino, da cui potesse forse aver qualche informazione più precisa, qualche indizio, qualche lume. Ma la prima, l'unica persona che vide, fu un'altra donna, distante forse un venti passi; la quale, con un viso ch'esprimeva terrore, odio, impazienza e malizia, con cert'occhi stravolti che volevano insieme guardar lui, e guardar lontano, spalancando la bocca come in atto di gridare a più non posso, ma rattenendo anche il respiro, alzando due braccia scarne, allungando e ritirando due mani grinzose e piegate a guisa d'artigli, come se cercasse d'acchiappar qualcosa, si vedeva che voleva chiamar gente, in modo che qualcheduno non se n'accorgesse. Quando s'incontrarono a guardarsi, colei, fattasi ancor più brutta, si riscosse come persona sorpresa...lasciò scappare il grido che aveva rattenuto fin allora: «l'untore, dagli! dagli! dagli all'untore!» Allo strillar della vecchia, accorreva gente di qua e di là;...abbastanza per poter fare d'un uomo solo quel che volessero.” A. MANZONI, I Promessi Sposi, X

Lo straniero

“A chi vuoi più bene, enigmatico uomo, di? A tuo padre, a tua madre, a tua sorella o a tuo fratello?”

“Non ho né padre, né madre, né sorella, né fratello.”



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

“Ai tuoi amici?”

“Adoperate una parola di cui fino a oggi ho ignorato il senso.”

“Alla tua patria?”

“Non so sotto quale latitudine si trovi.”

“Alla bellezza?”

“L’amerei volentieri, ma dea e immortale.”

“All’oro?”

“Lo odio come voi odiate Dio.”

“Ma allora che cosa ami, straordinario uomo?”

“Amo le nuvole...le nuvole che vanno...laggiù, laggiù...le meravigliose nuvole!”

C. BAUDELAIRE, Poemetti in prosa, 1869

“L’infermo teneva gli occhi chiusi: pareva un Cristo di cera, depresso dalla croce. Dormiva o era morto? Si fecero un po’ più avanti; ma al lieve rumore, l’infermo schiuse gli occhi, quei grandi occhi celesti, attoniti. Le due donne si strinsero viepiù tra loro; poi, vedendogli sollevare una mano e far cenno di parlare, scapparono via con un grido, a richiudersi in cucina. Sul tardi, sentendo il campanello della porta, corsero ad aprire; ma, invece di don Pietro, si videro davanti quel giovane straniero della mattina. La zitellona corse ranca ranca a rintanarsi di nuovo; ma Venerina, coraggiosamente, lo accompagnò nella camera dell’infermo già quasi al bujo, accese una candela e la porse allo straniero, che la ringraziò chinando il capo con un mesto sorriso; poi stette a guardare, afflitta: vide che egli si chinava su quel letto e posava lieve una mano su la fronte dell’infermo, sentì che lo chiamava con dolcezza: - Cleen...Cleen...Ma era il nome, quello, o una parola affettuosa? L’infermo guardava negli occhi il compagno, come se non lo riconoscesse; e allora ella vide il corpogigantesco di quel giovane marinajo sussultare, lo sentì piangere, curvo sul letto, e parlare angosciosamente, tra il pianto, in una lingua ignota. Vennero anche a lei le lagrime agli occhi. Poi lo straniero, voltandosi, le fece segno che voleva scrivere qualcosa. Ella chinò il capo per significargli che aveva compreso e corse a prendergli l’occorrente. Quando egli ebbe finito, le consegnò la lettera



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

e una borsetta. Venerina non comprese le parole ch'egli le disse, ma comprese bene dai gesti e dall'espressione del volto, che le raccomandava il povero compagno. Lo vide poi chinarsi di nuovo sul letto a baciare più volte in fronte l'infermo, poi andar via in fretta con un fazzoletto su la bocca per soffocare i singhiozzi irrompenti.”

L. PIRANDELLO, Lontano, in “Novelle per un anno”, 1908

“Un giorno di gennaio dell'anno 1941, un soldato tedesco di passaggio, godendo di un pomeriggio di libertà, si trovava, solo, a girovagare nel quartiere di San Lorenzo, a Roma. Erano circa le due del dopopranzo, e a quell'ora, come d'uso, poca gente circolava per le strade....S'era scordato dell'uniforme; per un buffo interregno sopravvenuto nel mondo, l'estremo arbitrio dei bambini adesso usurpava la legge militare del Reich! Questa legge è una commedia, e Gunther se ne infischia. In quel momento, qualsiasi creatura femminile capitata per prima su quel portone...che lo avesse guardato con occhio appena umano, lui sarebbe stato capace di abbracciarla di prepotenza, magari buttato ai piedi come un innamorato, chiamandola: meine mutter! E allorché di lì a un istante vide arrivare dall'angolo un'inquilina del caseggiato, donnetta d'apparenza dimessa ma civile, che in quel punto rincasava, carica di borse e di sporte, non esitò a gridarle: «Signorina! Signorina!» (era una delle 4 parole italiane che conosceva). E con un salto le si parò davanti risoluto, benché non sapesse, nemmeno lui, cosa pretendere. Coi però, al vedersi affrontata da lui, lo fissò con occhio assolutamente disumano, come davanti all'apparizione propria e riconoscibile dell'orrore.” E. MORANTE, La Storia, Einaudi, 1974

“Risate e grida si levarono. «Fuori! Fuori della fontana! Fuori!» Erano anche voci di uomini. La gente, poco prima intorpidita e molle, si era tutta eccitata. Gioia di umiliare quella ragazza spavalda che dalla faccia e dall'accento si capiva ch'era forestiera. «Vigliacchi!» gridò Anna, voltandosi d'un balzo. E con un fazzolettino cercava di togliersi di dosso la fanghiglia. Ma lo scherzo era piaciuto. Un altro schizzo la raggiunse a una spalla, un terzo al collo, all'orlo dell'abito. Era diventata una gara....Qui Antonio intervenne, facendosi largo...Antonio era forestiero e tutti, là, parlavano in dialetto. Le sue parole ebbero un suono curioso, quasi ridicolo....Niente ormai tratteneva il buttare fuori il fondo dell'animo: il



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

sozzo carico di male che si tiene dentro per anni e nessuno si accorge di avere.” D. BUZZATI, Non aspettavamo altro, in “Sessanta racconti”, Mondadori, 1958

“Era bagnato fradicio e coperto di fango e aveva fame e freddo ed era lontano cinquantamila anni-luce da casa... Il primo contatto era avvenuto vicino al centro della Galassia, dopo la lenta e difficile colonizzazione di qualche migliaio di pianeti; ed era stata la guerra, subito;...Stava all’erta, il fucile pronto. Lontano cinquantamila anni-luce dalla patria, a combattere su un mondo straniero e a chiedersi se ce l’avrebbe mai fatta a riportare a casa la pelle. E allora vide uno di loro strisciare verso di lui. Prese la mira e fece fuoco. Il nemico emise quel verso strano, agghiacciante, che tutti loro facevano, poi non si mosse più. Il verso e la vista del cadavere lo fecero rabbrivire. Molti, col passare del tempo, s’erano abituati, non ci facevano più caso; ma lui no. Erano creature troppo schifose, con solo due braccia e due gambe, quella pelle d’un bianco nauseante, e senza squame.” F. BROWN, Sentinella, in “Tutti i racconti”, Mondadori, 1992

Tempo verrà in cui, con esultanza, saluterai te stesso arrivato alla tua porta, nel tuo proprio specchio, e ognuno sorriderà al benvenuto dell’altro, e dirà: Siedi qui. Mangia. Amerai di nuovo lo straniero che era il tuo io. Offri vino. Offri pane. Rendi il cuore a se stesso, allo straniero che ti ha amato per tutta la vita, che hai ignorato... D. WALCOTT, Amore dopo amore, in “Mappa del nuovo Mondo”, trad. it., Adelphi, Milano, 1992

2. AMBITO SOCIO - ECONOMICO

ARGOMENTO: Il lavoro tra sicurezza e produttività.

DOCUMENTI

“Il lavoro nell'antichità non aveva il valore morale che gli è stato attribuito da venti secoli di cristianesimo e dalla nascita del movimento operaio. Il disprezzo per il lavoro manuale è apparso a molti come contropartita della schiavitù e, nel contempo, causa del ristagno delle tecniche. Dell'esistenza di questo disprezzo si potrebbero dare molteplici prove. Nella *Politica* Aristotele esalta il fatto che i cittadini abbiano tutto il tempo libero «per far nascere la virtù nella loro anima e perché possano adempiere i loro doveri civici». È la stessa



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

nozione dell'otium cum dignitate che appare come l'ideale di vita degli scrittori romani alla fine della Repubblica e all'inizio dell'Impero. Ciò significa affermare anche che il lavoro è un ostacolo a questo tipo di vita e, quindi, una degradazione.”

C. MOSSE, *Il lavoro in Grecia e a Roma*, trad. it. di F. Giani Cecchini, Firenze, 1973

“Nella produzione moderna il lavoro ha assunto un'importanza crescente tanto da essere considerato il soggetto e non più l'oggetto di qualsiasi attività produttiva. Per il codice civile (libro V, artt. 2060 e sgg.), che regola il lavoro nell'impresa come elemento soggettivo e dinamico, oltre che fattore primario della produzione, il lavoro consiste nella prestazione di energie lavorative effettuata, contro il corrispettivo di una retribuzione, da una persona fisica (lavoratore) a favore di un'altra persona fisica o giuridica (datore di lavoro). Il lavoro può concorrere alla produzione in modo subordinato o autonomo.”

ENCICLOPEDIA UNIVERSALE, vol. 13°, a cura di G. Ceccuti-S. Calzini-R. Guizzetti, Ed. "IL SOLE 24 ORE", Milano, 2006

“L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro.” (art. 1)

“La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo

diritto. Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una

funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.” (art. 4)

COSTITUZIONE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

“Dal Rapporto [ISFOL 2007] emerge una discrasia tra domanda e offerta di lavoro, soprattutto in quei segmenti della

popolazione - donne e over 55 anni in primis – per i quali, anche in linea con gli obiettivi di Lisbona, si auspicherebbe un incremento dei tassi di attività. Sul fronte della qualità della crescita economica del Belpaese, il rapporto sottolinea come i lavori siano sempre più meno conformi alle aspettative degli individui, sia per la qualità del lavoro disponibile per i nuovi entrati sia per le prassi selettive. Le scarse prospettive di carriera rappresentano il principale fattore di scoraggiamento sul fronte lavorativo....Fa riflettere il dato che quasi il



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

20% degli occupati ritenga di svolgere mansioni che utilizzano solo parzialmente le loro competenze professionali....Tra le iniziative da intraprendere per contrastare le criticità del nostro mercato del lavoro, la ricetta dell'Isfol è migliorare la coerenza e l'adattabilità reciproca tra domanda e offerta di lavoro. Soprattutto sfruttando al meglio le potenzialità del sistema dei servizi per l'impiego. Inoltre, un funzionamento più fluido e trasparente del nostro mercato del lavoro passa anche attraverso la conciliazione fra competitività e meriti e l'equità dell'accesso alle opportunità. Ma su tutti, prioritario, è investire nella sicurezza del lavoro e nel contrasto del lavoro irregolare."

C. TUCCI, Rapporto Isfol: lavoro precario per 10 lavoratori su 100, 20 novembre 2007

"L'ambiente di lavoro, non rappresenta soltanto un'accezione più ristretta della nozione di ambiente, ma si caratterizza in termini assai diversi. Anche esso costituisce infatti l'oggetto di una normativa amministrativa e penale diretta a garantire la salute dei lavoratori addetti ad attività particolarmente rischiose, e che in taluni ordinamenti impone alle imprese l'adozione di sistemi generali di controlli preventivi;...ma sovente è dato riscontrare disposizioni che, attraverso la garanzia della salute a livello di rapporto individuale, attuano una vera e propria tutela dell'ambiente di lavoro come oggetto di una situazione soggettiva specifica del prestatore di lavoro, autonomamente tutelabile....Così delineata, la tutela dell'ambiente di lavoro si prospetta, più che come tutela di un luogo (e cioè dell'ambiente in genere), come garanzia della salute (e quindi della persona) del lavoratore."

L. RICCA, La tutela dell'ambiente di lavoro nel quadro del sistema dei diritti sociali, in "Protezione dei diritti sociali e prevenzione degli incidenti sul lavoro nel quadro dei diritti dell'uomo lavoratore", Ed. Giuffrè, Milano, 1988

"Il fattore tecnologico è stato nelle ricerche più recenti piuttosto trascurato a vantaggio di una impostazione che accentuava l'influenza delle variabili psico-sociologiche nel complesso fenomeno dell'infortunio. Non si può negare però che un processo produttivo deve essere analizzato sotto l'aspetto tecnologico per poter rilevare di quanto il comportamento umano venga condizionato dalla velocità e dalle caratteristiche della produzione. L'infortunio nella sua apparente obiettività si è rilevato quale fenomeno la cui ricostruzione fotogenica non è riconducibile a un meccanismo casualistico."



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

C. DI NARO-M.NOVAGA-G.COLETTI-S.COLLI, Sicurezza e produttività: influenza delle variabili tecnologiche sul comportamento lavorativo, in "Securitas", n° 7, anno 58, 1973

"Tutto il tempo perduto a causa degli infortuni rappresenta ore-lavoro e ore-macchina aggiunte al tempo richiesto per produrre una data quantità di beni o di servizi e, di conseguenza, riduce la produttività aziendale...A parte le perdite dirette di tempo, allorché il lavoro viene interrotto a causa di un infortunio, condizioni pericolose di lavoro comportano

un rallentamento delle lavorazioni stesse, poiché gli operai devono stare in guardia e muoversi e lavorare con maggiore attenzione e prudenza di ciò che sarebbe invece necessario se non esistesse il pericolo stesso. Di particolare importanza, a questo riguardo, sono ad esempio, le trasmissioni dei motori, le cinghie di trasmissione e le parti mobili delle macchine

nelle cui vicinanze gli operai sono costretti a lavorare oppure a passare."

A. BERRA-T. PRESTIPINO, Lo studio del lavoro e la psicologia della sicurezza lavorativa, Ed. Angeli., Milano 1983

"A tale principio del rischio professionale si ispirò, fin dall'inizio, la nostra legislazione per gli infortuni sul lavoro; la quale per la protezione del rischio stesso impose al datore d'opera l'obbligo dell'assicurazione. Con ciò, da un lato, si volle meglio garantire agli infortunati il pagamento delle indennità sostituendo l'Istituto assicuratore (ente finanziariamente più solido) all'imprenditore, soggetto all'insolvibilità; dall'altro lato si volle salvare l'imprenditore da oneri eccessivi rispetto alla sua potenzialità economica, nei casi di infortuni gravi, ripetuti o collettivi."

G. MIRALDI, Gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali, Cedam, Padova, 1979



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

2. AMBITO STORICO - POLITICO ARGOMENTO: 60 anni dall'entrata in vigore della nostra Costituzione. Un bilancio dei suoi valori attuali e del suo rapporto con la società italiana.

DOCUMENTI

“Ma fu significativo dell'ampiezza di consensi raggiunta dall'impostazione programmatica della costituzione il fatto che un grande giurista membro del partito d'Azione, Piero Calamandrei, che poi all'elaborazione del testo costituzionale dette un contributo assai rilevante, dichiarasse di essere stato convinto dall'argomento di Togliatti che i costituenti dovevano fare, secondo i versi danteschi, «come quei che va di notte, / che porta il lume dietro e a sé non giova, / ma dopo sé fa le persone dotte.” E. RAGIONIERI, La storia politica e sociale, in “Storia d'Italia”, vol. IV, Einaudi, Torino, 1976 “Preme ora mettere in rilievo un aspetto determinato, relativo a quella problematica del «nucleo fondamentale» della costituzione. È certamente degno di nota il fatto che quella problematica...torni a riaffermarsi con forza. Alla dottrina del «nucleo fondamentale» ha fatto ricorso anche la nostra Corte costituzionale, indicando la presenza nella nostra costituzione di «alcuni principî supremi che non possono essere sovvertiti o modificati nel loro contenuto essenziale neppure da leggi di revisione costituzionale o da altre leggi costituzionali»; si tratta di «principi che, pur non essendo espressamente menzionati fra quelli non assoggettabili al procedimento di revisione costituzionale, appartengono all'essenza dei valori supremi sui quali si fonda la costituzione italiana.” M. FIORAVANTI, Le dottrine dello Stato e della costituzione, in “Storia dello Stato italiano dall'unità a oggi”, Roma, 1995

“Proprio sul terreno delle libertà e dei diritti, infatti, l'innovazione costituzionale è grande, così come è profondo il mutamento degli strumenti che devono garantirne l'attuazione. Non vi è soltanto una restaurazione piena dei diritti di libertà, e un allargamento del loro catalogo. Cambia radicalmente la scala dei valori di riferimento, dalla quale scompare proprio quello storicamente fondativo, la proprietà, trasferita nella parte dei rapporti economici, spogliata dell'attributo della inviolabilità, posta in relazione con l'interesse sociale (art. 42.)”



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

S. RODOTÀ, La libertà e i diritti, in "Storia dello Stato italiano dall'unità a oggi", Roma, 1995

"La Costituzione - soprattutto nella prima parte - ha una forte ispirazione internazionalistica e può contare su un maggior numero di norme relative ai rapporti internazionali rispetto allo Statuto Albertino...Si guarda con grande interesse a organizzazioni come le Nazioni Unite...Si ribadisce con forza la volontà pacifista di un popolo costretto, suo malgrado, a entrare nel vortice di una guerra non voluta e ancora sconvolto dalle conseguenze devastanti della sconfitta bellica. In questo contesto nasce il famoso articolo 11 della Costituzione che proclama solennemente il ripudio della guerra "come strumento di offesa alla libertà degli altri popoli e come mezzo di risoluzione delle controversie internazionali" e stabilisce, al tempo stesso, che l'Italia "consente, in condizioni di parità con gli altri Stati, alle limitazioni di sovranità necessarie a un ordinamento che assicuri la pace e la giustizia fra le Nazioni; promuove e favorisce le organizzazioni internazionali rivolte a tale scopo."

G. MAMMARELLA-P. CACACE, La politica estera dell'Italia, Roma-Bari, Laterza, 2006

"La carta costituzionale è estesa, cioè ampia e per quanto possibile dettagliata nelle sue prescrizioni. Una caratteristica innovativa, questa, espressamente voluta dai costituenti. Altre costituzioni, quella statunitense per esempio (7 Articoli più 27 Emendamenti), sono meno ampie perché si limitano a dare indicazioni di massima ai legislatori e ai giudici. La costituzione italiana, pur non essendo tra le più lunghe (ve ne sono anche con più di trecento articoli come quella indiana), consta di 139 articoli, più diciotto disposizioni finali....L'innovazione rappresentata dall'estensività della costituzione non consiste solo nel fatto che è più "lunga". Consiste piuttosto nel tentativo di regolare in dettaglio il maggior numero di aspetti possibili. È frutto di una scelta precisa dei costituenti l'aver per esempio elencati uno per uno i diritti inviolabili dell'individuo, quando sarebbe bastato l'art. 2 che recita: "La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, e richiede l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale."

P. CASTAGNETTI, La costituzione italiana tra prima e seconda repubblica, Bologna, 1995



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

“In primo luogo, come, cosa doveva essere la costituzione? La costituzione della repubblica democratica italiana doveva essere una costituzione programmatica, cioè un insieme di regole fondamentali precise e valide immediatamente, ma anche un programma di sviluppo, un insieme di direttive per la riforma della società, da realizzare gradualmente nel tempo. Per esempio la costituzione doveva garantire al massimo diritti e doveri dei cittadini e, contemporaneamente, impegnarsi a rendere concreti dei veri e propri diritti sociali, assolutamente nuovi nella storia italiana e piuttosto recenti nella storia costituzionale contemporanea europea.”

P. CASTAGNETTI, ibidem, Bologna, 1995

“La ricorrenza del 60° anniversario dell’entrata in vigore della Costituzione ci sollecita a un grande impegno comune per porre in piena luce i principi e i valori attorno ai quali si è venuta radicando e consolidando l’adesione di grandi masse di cittadini di ogni provenienza sociale e di ogni ascendenza ideologica o culturale al patto fondativo della nostra vita democratica. Quei principi vanno quotidianamente rivissuti e concretamente riaffermati: e, ben più di quanto non accada oggi, vanno coltivati i valori – anche e innanzitutto morali – che si esprimono nei diritti e nei doveri sanciti dalla Costituzione. Nei doveri non meno che nei diritti. Doveri, a cominciare da quelli “inderogabili” di solidarietà politica, economica e sociale, che debbono essere sollecitati da leggi e da scelte di governo, ma debbono ancor più tradursi in comportamenti individuali e collettivi.”

Intervento del Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano nella seduta comune del Parlamento in occasione della celebrazione del 60° anniversario della Costituzione, 23 gennaio 2008



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

4. AMBITO TECNICO - SCIENTIFICO

ARGOMENTO:

Quale idea di scienza nello sviluppo tecnologico della società umana.

DOCUMENTI

“Quando la nostra vita umana giaceva per terra/turpemente schiacciata da una pesante religione/che mostrava dal cielo l’orribile faccia/sopra i mortali, per la prima volta un uomo mortale,/un Greco, osò contro di quella alzare lo sguardo/e per primo resisterle contro; né la fama dei Numi/né il fulmine lo distrusse né la minaccia del cielo/strepitoso lo spaventò; ché anzi il desiderio/gli crebbe più forte e più acre lo strinse,/di rompere egli per primo/le porte serrate della natura. E vinse/la forza dell’animo; e andò lontano, solo,/di là dalle fiammanti barriere dell’universo/e tutto l’immenso attraversò con la mente/illesa, e a noi vittorioso ritorna e ci svela/il segreto dei corpi che nascono e come alle cose/è fisso un termine e limitato il potere./Così la religione fu calpestata/sotto i piedi mortali/e quella vittoria ci solleva alle stelle./”

LUCREZIO, De Rerum Natura, I, vv. 62-79, trad. E. Cetrangolo, Sansoni, Firenze, 1969

“Nel corso della storia è sempre accaduto che l’uomo si sia trovato in una situazione di incertezza di fronte a due modi profondamente diversi di interpretare la realtà. Fu senza dubbio questo il caso che si verificò alla fine del Seicento, quando gli scienziati e i filosofi razionalisti – Isaac Newton, John Locke, René Descartes e altri – misero in discussione alcuni dogmi della Chiesa, fra i quali anche una dottrina fondamentale: quella che considerava la terra come una creazione di Dio e, quindi, dotata di valore intrinseco. I nuovi pensatori propendevano per una visione più materialistica dell’esistenza, fondata sulla matematica e sulla «ragione». Meno di un secolo dopo, gli insorti delle colonie americane e i rivoluzionari francesi scalzarono il potere monarchico, che sostituirono con la forma di governo repubblicana, proclamando «il diritto inalienabile» dell’uomo «alla vita, alla libertà, alla felicità e alla proprietà». Alla vigilia della Rivoluzione americana, James Watt brevettò la macchina a vapore, istituendo un nesso fra il carbone e lo spirito



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

prometeico della nuova era; l'umanità mosse così i suoi primi, malfermi passi verso lo stile di vita industriale che, nei due secoli successivi, avrebbe radicalmente cambiato il mondo.”

J. RIFKIN, Economia all'idrogeno, Mondadori, 2002

“Nel suo New Guide to Science, Isaac Asimov disse che la ragione per cercare di spiegare la storia della scienza ai non scienziati è che nessuno può sentirsi veramente a proprio agio nel mondo moderno e valutare la natura dei suoi problemi

- e le possibili soluzioni degli stessi - se non ha un'idea esatta di cosa faccia la scienza. Inoltre, l'iniziazione al meraviglioso mondo della scienza è fonte di grande soddisfazione estetica, di ispirazione per i giovani, di appagamento del desiderio di sapere e di un più profondo apprezzamento delle mirabili potenzialità e capacità della mente umana....La scienza è una delle massime conquiste (la massima, si può sostenere) della mente umana, e il fatto che il progresso sia stato in effetti compiuto, in grandissima parte, da persone di intelligenza normale procedendo passo dopo passo a cominciare dall'opera dei predecessori rende la vicenda ancor più straordinaria, e non meno.”

J. GRIBBIN, L'avventura della scienza moderna, Longanesi, 2002

“Francesco Bacone concepì l'intera scienza come operante in vista del benessere dell'uomo e diretta a produrre, in ultima analisi, ritrovati che rendessero più facile la vita dell'uomo sulla terra. Quando nella Nuova Atlantide volle dare l'immagine di una città ideale, non si fermò a vagheggiare forme perfette di vita sociale o politica ma immaginò un paradiso della tecnica dove fossero portati a compimento le invenzioni e i ritrovati di tutto il mondo....La tecnica, sia

nelle sue forme primitive sia in quelle raffinate e complesse che ha assunto nella società contemporanea, è uno strumento indispensabile per la sopravvivenza dell'uomo. Il suo processo di sviluppo appare irreversibile perché solo ad esso rimane affidata la possibilità della sopravvivenza del numero sempre crescente degli esseri umani e il loro accesso a un più alto tenore di vita.”

N. ABBAGNANO, Dizionario di Filosofia, Torino, UTET, 1971



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

“Vi sono due modi secondo cui la scienza influisce sulla vita dell’uomo. Il primo è familiare a tutti: direttamente e ancor più indirettamente la scienza produce strumenti che hanno completamente trasformato l’esistenza umana. Il secondo è per sua natura educativo, agendo sullo spirito. Per quanto possa apparire meno evidente a un esame frettoloso, questa seconda modalità non è meno efficiente della prima. L’effetto pratico più appariscente della scienza è il fatto che essa rende possibile l’invenzione di cose che arricchiscono la vita, anche se nel contempo la complicano.”

A. EINSTEIN, Pensieri degli anni difficili, trad. ital. L. Bianchi, Torino, Boringhieri, 1965

“Questa idea dell’incremento tecnico come onda portante del progresso è largamente diffusa; qualcuno l’ha chiamata «misticismo della macchina». Noi ci vediamo vivere nell’era del computer o nell’era nucleare, succedute all’era del vapore del XIX secolo. Si pensa a ogni periodo nei termini della tecnologia dominante, risalendo fino alla storia primitiva dell’uomo. Pensiamo allora allo sviluppo dagli utensili di pietra a quelli di bronzo, e poi al sopravvenire d’un’età del ferro, quasi una logica progressione tecnica che trascina nella propria corrente l’evoluzione sociale. Pensiamo a ciascuna età nei termini dell’impatto della tecnica sulle faccende umane, e raramente indaghiamo sul processo contrario....Così nello sviluppo della tecnologia moderna, non occorre intendere solamente l’influenza degli strumenti e delle tecniche sulla società, bensì l’intero ventaglio delle «forze reciprocamente interagenti» che ha dato luogo agli spettacolari passi avanti del nostro tempo. Come si è espresso un altro studioso dell’evoluzione umana [Solly Zuckerman],

«La tecnologia è sempre stata con noi. Non è qualcosa al di fuori della società, qualche forza esterna dalla quale veniamo sospinti...la società e la tecnologia sono...riflessi l’una dell’altra».”

A. PACEY, Vivere con la tecnologia, Roma, 1986

“Non intendo certo sbrogliare l’intricatissimo rapporto tra scienza e tecnologia, ma solo rilevare che oggi, soprattutto grazie all’impiego delle tecnologie informatiche e della simulazione, la nostra capacità di agire ha superato di molto la nostra capacità 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/A/0002/UK/It

prevedere...La tecnologia è importante per ciò che ci consente di fare, non di capire...A cominciare dalla metà del Novecento la tecnologia ha assunto una velocità tale da non permettere a volte alla scienza di giustificare e spiegare teoricamente, neppure a posteriori, il funzionamento dei ritrovati tecnologici. La scienza si è così ridotta a difendere posizioni via via più difficili, tanto più che le radici dell'accelerazione tecnologica non sono da ricercarsi

all'interno dello sviluppo scientifico, bensì nell'ambito della tecnologia stessa. Infatti è stata l'informatica che, con il calcolatore, ha fornito all'innovazione uno strumento, o meglio un metastrumento, flessibile e leggero che ha impresso un'accelerazione fortissima alle pratiche della progettazione."

G. O. LONGO, Uomo e tecnologia: una simbiosi problematica, Ed. Univ. Trieste, 2006

"Le aziende subiranno più cambiamenti nei prossimi dieci anni di quanti ne abbiano sperimentati negli ultimi cinquanta. Mentre stavo preparando il discorso che avrei dovuto tenere al nostro primo summit dei CEO (Chief Executive Officer), nella primavera del 1997, meditavo sulla natura specifica dei mutamenti che l'era digitale avrebbe imposto al mondo imprenditoriale. Volevo che il mio discorso non si fermasse agli strepitosi vantaggi offerti dalla tecnologia, ma affrontasse anche i problemi con i quali i dirigenti di un'azienda devono combattere tutti i giorni. In che modo la tecnologia può contribuire a migliorare la gestione di un'impresa? In che modo trasformerà le aziende? In che modo può aiutarci a mettere a punto una strategia vincente per i prossimi cinque o dieci anni?"

B. GATES, Business @lla velocità del pensiero, Mondadori, 1999



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE

TIPOLOGIA C

TEMA STORICO

Cause e conseguenze della Prima guerra mondiale. Com'era l'Europa prima e dopo di essa, quali ricadute sociali, economiche e politiche ha portato con sé la Grande guerra?

TIPOLOGIA D

TEMA DI ORDINE GENERALE

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.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito soltanto l'uso del dizionario italiano.

Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.



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/11

II PROVA - COMPITO DI IEDP (Impianti Energetici Disegno e Progettazione)

Sono state programmate due simulazioni in data 06/04/2016 e 11/05/2016 della durata prevista di cinque ore (le griglie di valutazione sono riportate in allegato al termine del documento).

Simulazione della seconda prova - 6 marzo 2016

PARTE PRIMA

Si consideri una generica abitazione a due piani (piano terra e primo piano) da riscaldare situata in Varese e di cui si riporta la pianta del primo piano in allegato 1. Il piano terra, con porta di ingresso in corrispondenza del vano scala lato est, è identico al primo piano.

Si riportano le seguenti caratteristiche e condizioni di progetto:

- ✓ $t_a = 20^\circ\text{C}$ (in tutti gli ambienti); $t_e = -5^\circ\text{C}$;
- ✓ $h_i = 8 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$; $h_e = 23 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$;
- ✓ GG=2652;
- ✓ Zona Climatica E;
- ✓ sottotetto non riscaldato;
- ✓ pareti protette da edifici vicini;
- ✓ trasmittanza termica unitaria del solaio di copertura (tetto inclinato a 30°) pari a $0,80 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$;
- ✓ trasmittanza termica unitaria dei solai piani (soffitto) pari a $1,98 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$;
- ✓ trasmittanza termica unitaria del pavimento al piano terra pari a $1,55 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$;
- ✓ trasmittanza termica unitaria delle pareti interne pari a $2,17 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$;
- ✓ le proprietà della stratigrafia delle pareti esterne opache riportate in allegato 2;
- ✓ superfici trasparenti di confine con l'esterno: vetro semplice;
- ✓ aria esterna di ricambio: $n=0,5 \text{ h}^{-1}$;
- ✓ gli apporti gratuiti sono nulli;
- ✓ consumo pro capite di acqua calda sanitaria: 60 l/giorno;



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

- ✓ nucleo familiare: 5 persone.

Calcolare, definendo opportunamente i dati mancanti e consultando gli allegati:

- la potenza termica necessaria per il riscaldamento dell'edificio nelle condizioni di progetto; a tal proposito si utilizzi un modulo di calcolo opportuno e riassuntivo; si commenti la procedura di calcolo; si consideri che l'impianto funzione con attenuazione notturna;
- le temperature sulla superficie degli strati dei materiali della muratura esterna e riportarne l'andamento con un disegno schematico;
- il risparmio di energia al giorno (14 ore di riscaldamento al giorno) ottenibile con la sostituzione del vetro semplice con vetro doppio; si determini la nuova potenza termica.
- Sulla base della potenza termica rideterminata al punto d. si determini la potenzialità della eventuale caldaia da utilizzare (riscaldamento più acqua calda sanitaria);
- Scegliere il numero e le dimensioni dei corpi scaldanti (radiatori in alluminio riportati in allegato 5) occorrenti in ogni ambiente considerando $t_m = 80^\circ\text{C}$ e $\Delta T_{rif} = 50^\circ\text{C}$;
- Ipotizzando una soluzione impiantistica a collettori complanari, si calcoli la portata di acqua e i diametri delle varie tubazioni.

Gli alunni DSA sono dispensati dalle domande e) ed f).

PARTE SECONDA

Il candidato risponda, con l'ausilio degli allegati, a due dei seguenti quesiti:

- Effettuare la verifica termoigrometrica delle pareti perimetrali (allegato 2) relative all'edificio oggetto di studio della prima parte e si riporti il tracciamento del diagramma di Glaser definendo un'opportuna scala.

Inoltre:



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

- i. qualora si riscontri formazione di condensa nelle pareti, si illustrino le tipologie di isolamento da adottare e si giustifichino, con calcoli e diagrammi di Glaser, le soluzioni adottate;
 - ii. qualora non si riscontri formazione di condensa nelle pareti, si riportino semplicemente le tipologie di isolamento che si adottano comunemente e le differenze principali che le caratterizzano.
2. Sempre facendo riferimento all'edificio oggetto di studio della prima parte e considerando $t_{collettore}=50^{\circ}\text{C}$ e $t_{acqd}=15^{\circ}\text{C}$ rispettivamente la temperatura dell'acqua richiesta da un impianto a pannello solare per la produzione di acqua calda sanitaria e la temperatura dell'acqua proveniente dall'acquedotto e da miscelare con la prima, si definisca:
- i. Il dimensionamento dell'impianto a pannelli solari;
 - ii. Lo schema dell'impianto dimensionato al punto precedente i. con serbatoio di accumulo e caldaia per il riscaldamento e riportarne brevemente il principio di funzionamento.
3. In base alle ultime normative vigenti ed in particolare a partire dal D.Lgs.vo 311/06 oltre alla verifica termoigrometrica risulta obbligatorio effettuare la Certificazione Energetica dell'edificio producendo un Attestato di Prestazione Energetica dell'edificio (APE). Si supponga a tal proposito che l'edificio oggetto di studio della prima parte debba essere ristrutturato.

Si valuti:

- i. dopo aver calcolato il rapporto di forma S/V , l'indice limite relativo alle dispersioni invernali dell'involucro EP_{Li} ;
- ii. la classificazione dell'edificio in termini di prestazione energetica con il calcolo dell'indice $E_{Pi,inv}$ ed il successivo confronto con gli intervalli di valori determinanti le singole classi secondo la tabella riportato in allegato 7.



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

4. Prendendo in considerazione un ciclo di refrigerazione adatto per una cella adibita alla conservazione degli alimenti si illustrino:
- i. Lo schema dell'impianto ed il relativo ciclo sul piano p-h;
 - ii. Le differenze fra il ciclo reale ed il ciclo ideale riportando le relazioni dei rendimenti e delle potenze;
 - iii. La procedura di dimensionamento del compressore che abbia un certo numero di cilindri, un rendimento volumetrico μ_v ed un numero di giri n (espresso in giri/s);
 - iv. Il calcolo del COP_F ed il suo significato.

ALLEGATI

Allegato 1:

Figura 1: pianta piano primo

Figura 2: sottotetto e solaio di copertura con $\alpha=30^\circ$

Allegato 2:

Figura 3: stratigrafia superficie esterna opaca

Allegato 3:

Tabella 1: maggiorazioni dovute all'orientamento;

Tabella 2: maggiorazioni dovute all'esposizione al vento;

Tabella 3: maggiorazioni dovute all'intermittenza di esercizio

Allegato 4:

Tabella 4: trasmittanza di elementi finestrati e porte

Allegato 5:

Tabella 5: rendimenti di emissione di alcuni corpi scaldanti

Tabella 6: coefficiente n per il calcolo di P_{eff}

Figura 4: modelli e dimensioni radiatori in alluminio

Tabella 7: valori progettuali dei radiatori riferiti alla figura 4

Allegato 6:

Tabella 8: valori della pressione del vapore in condizione di saturazione

Tabella 9: materiali e resistenza al vapore

Allegato 7:

Figura 5: Categorie di consumo

Tabella 10: relazione tra EP_{li} e categorie di consumo

Tabella 11: valori limiti di EP_{li} a partire dal 2010

N.B.: durata prova 5 ore

non è ammesso l'uso di libri, appunti, dispense, smartphone, tablet, PC e cellulari
è ammesso l'uso della calcolatrice classica e dei manuali specialistici

Allegati alla simulazione delle seconda prova - 6 marzo 2016

ALLEGATO 1

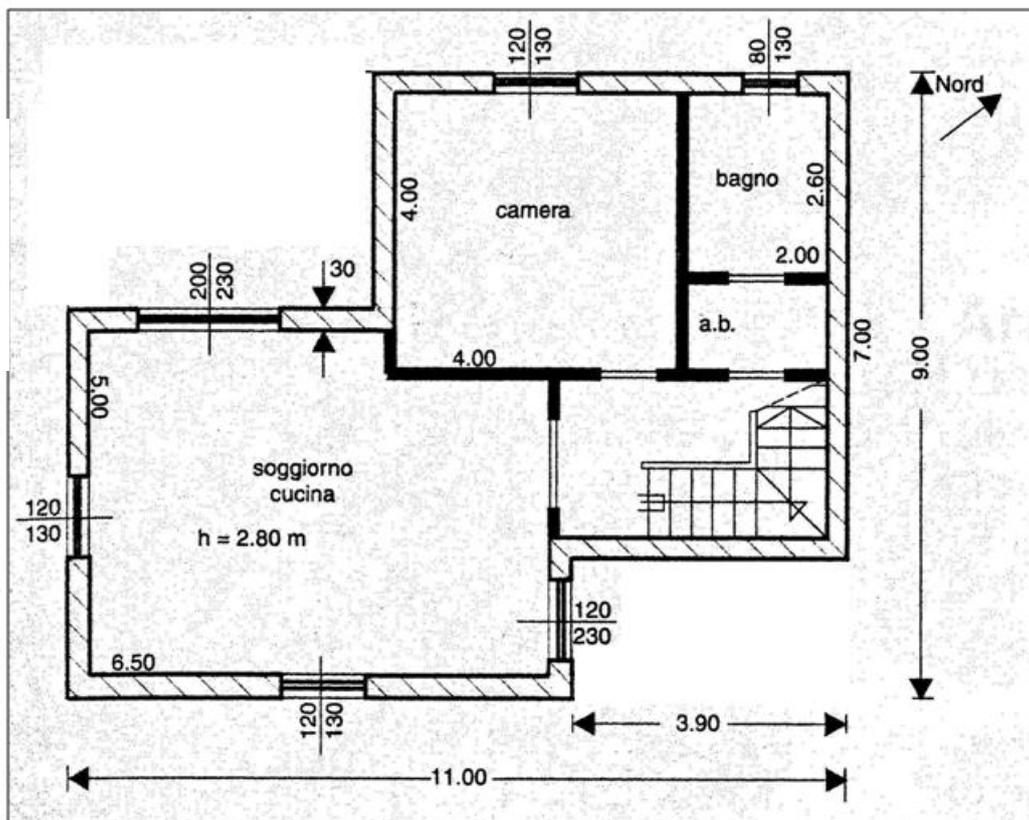


Figura 6: pianta piano primo

ALLEGATO 1

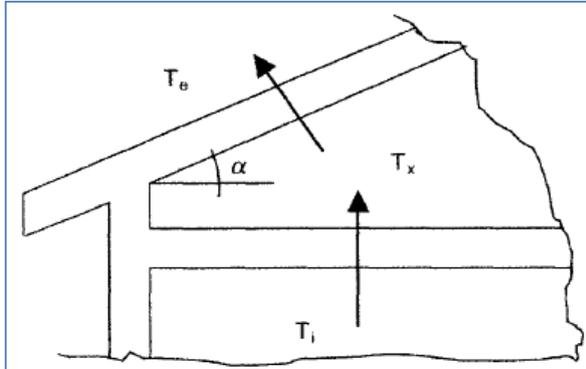


Figura 8: sottotetto e solaio di copertura con $\alpha=30$

ALLEGATO 2

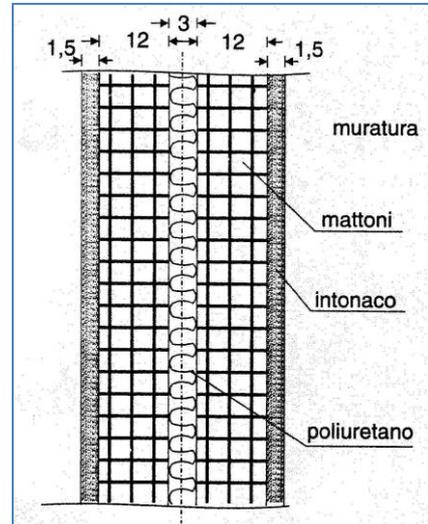


Figura 7: stratigrafia superficie esterna opaca

Caratteristiche dei materiali costituenti la parete	Sintonaco = 1,5 cm	$\lambda_{intonaco} = 0,80 \frac{W}{m \cdot K}$
	Smattoni = 12 cm	$\lambda_{mattoni} = 0,81 \frac{W}{m \cdot K}$
	Spoliuretano = 3 cm	$\lambda_{poliuretano} = 0,026 \frac{W}{m \cdot K}$

ALLEGATO 3

S	SO	O	NO	N	NE	E	SE
0	2÷5%	5÷10%	10÷15%	15÷20%	15÷20%	10÷15%	5÷10%

Tabella 12: maggiorazioni dovute all'orientamento



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

Pareti protette da edifici vicini	Maggiorazione %
Locale con una parete esterna	0
Locale con due pareti esterne ed aperture su 1 parete	4
Locale con due pareti esterne ed aperture su 2 parete	6
Pareti direttamente battute dal vento	Maggiorazione %
Locale con una parete esterna	4
Locale con due pareti esterne ed aperture su 1 parete	8
Locale con due pareti esterne ed aperture su 2 pareti	10
In alternativa, considerando la velocità del vento (in m/s)	Maggiorazione %
<1,5	0
tra 1,5 e 2,5	2
tra 2,5 e 3	4
tra 3 e 4	8
oltre 4	10

Tabella 13: maggiorazioni dovute all'esposizione al vento

Funzionamento	Tipo di impianto		
	Corpi scaldanti (radiatori)	Ad aria calda	A pannelli radianti
Attenuazione notturna	8%	12%	5%
16-18 h/giorno	10%	15%	8%
12-16 h/giorno	12%	20%	10%
8-12 h/giorno	15%	25%	12%
6-8 h/giorno	20%	30%	15%
4-6 h/giorno	25%	35%	20%

Tabella 14: maggiorazioni dovute all'intermittenza di esercizio



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



ALLEGATO 4

Porte	k (W/m ² K)
Esterna in legno	4,07
Esterna in ferro	7,56
Porta-finestra semplice	5,8
Porta-finestra con vetri doppi	2,9
Porta interna	2,9

Tabella 15: trasmittanza di elementi finestrati e porte

ALLEGATO 5

Terminale di erogazione	η
Termovettori	0,99
Ventilconvettori	0,98
Bocchette aria calda	0,97
Radiatori	0,96
Pannelli radianti isolati dalle strutture	0,97
Pannelli radianti annegati nelle strutture	0,95

Tabella 16: rendimenti di emissione di alcuni corpi scaldanti

Terminale di erogazione	n
Radiatori	1,3
Termoconvettori	1,4
Pannelli radianti	1,13
Ventilconvettori	1

Tabella 17: coefficiente n per il calcolo di P_{eff}

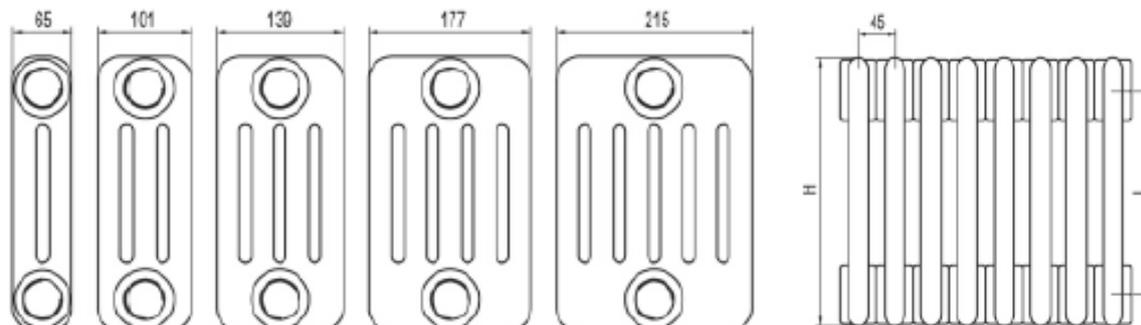


Figura 9: modelli e dimensioni radiatori in alluminio

Prof. mm	Altezza mm	Interass. mm	Peso mm	Cal. It	kcal/h dt=50°C	Watt dt=50°C	Watt dt=40°C	Watt dt=30°C	Watt dt=20°C	Esp.n.
65	567	500	0.77	0.64	41.9	49	37	25	15	1.269
65	667	600	0.88	0.72	53.0	62	46	32	19	1.285
65	767	700	1.00	0.80	58.8	68	51	35	21	1.290
65	867	800	1.12	0.89	74.3	86	64	44	26	1.312
101	567	500	1.07	0.93	49.3	57	43	30	18	1.277
101	667	600	1.25	1.05	57.2	66	50	34	20	1.288
101	767	700	1.43	1.18	65.0	76	57	39	23	1.299
101	867	800	1.61	1.30	72.8	85	63	43	26	1.310
130	567	500	1.46	1.22	64.3	75	56	39	23	1.296
130	667	600	1.69	1.39	74.6	87	65	44	26	1.310
130	767	700	1.93	1.55	84.8	99	73	50	29	1.324
130	867	800	2.17	1.72	94.8	110	82	56	32	1.338
177	567	500	1.92	1.50	78.1	91	68	46	27	1.317
177	667	600	2.21	1.71	90.5	105	78	53	31	1.333
177	767	700	2.51	1.92	102.8	120	88	60	35	1.348
177	867	800	2.80	2.12	114.9	134	98	66	38	1.364
215	567	500	2.29	1.79	91.9	107	79	54	31	1.338
215	667	600	2.65	2.04	106.4	124	91	62	36	1.356
215	767	700	3.01	2.29	120.7	140	103	70	40	1.373
215	867	800	3.36	2.54	134.9	157	115	77	44	1.390

Tabella 18: valori progettuali dei radiatori riferiti alla figura 4



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 6

VALORI DELLA PRESSIONE DEL VAPORE IN CONDIZIONE DI SATURAZIONE		
t (°C)	p_s (mmHg)	p_s (bar)
-10	1,95	0,00256
-5	3,01	0,00396
0	4,58	0,00600
2	5,29	0,00705
4	6,10	0,00812
6	7,01	0,00934
8	8,05	0,01072
10	9,21	0,01277
12	10,05	0,01401
14	12,00	0,01596
16	13,60	0,01816
18	15,50	0,02062
20	17,50	0,02336
22	19,80	0,02642
24	22,40	0,02982
26	25,30	0,03300
28	28,40	0,03778
30	31,80	0,04241
32	35,30	0,04753
36	44,20	0,05940

Tabella 19: valori della pressione del vapore in condizione di saturazione



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

MATERIALI E RESISTENZA AL VAPORE		
	Dv·(10)⁹ (kg/m h Pa)	μ
Aria	670	1
Calcestruzzo		
Magro, di sabbia e ghiaia	7	100
Armato, di sabbia e ghiaia	14	50
Di argilla espansa (ρ= 1100 kg/m ³)	65	10
Intonaco		
Plastico, per esterno	45	15
Gesso	85	8
Cemento e sabbia	22	30
Muratura		
Mattoni pieni	65	10
Blocchi cementizi	75	9
Laterizio forato	85	8
Pietra naturale (ρ= 2000 kg/m ³)	25	28
Pannelli Lignei		
Legno duro, compatto	14	50
Legno compensato	3,5	200
Truciolare collato	14	50
Truciolare dortemente collato	7	100
Fibre minerali		
Fibra di vetro (ρ= 30 kg/m ³)	330	2
Fibra di coppa di altoforno (ρ= 100 kg/m ³)	135	5
Materie Plastiche		
Polistirolo espanso (ρ= 30 kg/m ³)	330	2
Poliuretano espanso (ρ= 40 kg/m ³)	135	5
Barriere al vapore		
Polietilene (s=0,1 mm)	0,017	40 x 10 ³
Polietilene (s=0,3 mm)	0,005	120 x 10 ³
Alluminio (s=0,025 mm)	0,190 x (10) ⁻⁶	3,5 x 10 ⁹
Bitume	0,011	60 x 10 ³

Tabella 20: materiali e resistenza al vapore



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 7



Figura 10: Categorie di consumo

	A ⁺ <	0.23 EP _{Li} (2010)
0.23 EP _{Li} (2010)	≤ A <	0.45 EP _{Li} (2010)
0.45 EP _{Li} (2010)	≤ B <	0.65 EP _{Li} (2010)
0.65 EP _{Li} (2010)	≤ C <	0.85 EP _{Li} (2010)
0.85 EP _{Li} (2010)	≤ D <	1.00 EP _{Li} (2010)
1.00 EP _{Li} (2010)	≤ E <	1.50 EP _{Li} (2010)
1.50 EP _{Li} (2010)	≤ F <	2.00 EP _{Li} (2010)
	G ≥	2.00 EP _{Li} (2010)

Tabella 21: relazione tra EP_{li} e categorie di consumo

Rapporto di forma dell'edificio S/V	Zona climatica									
	A	B		C		D		E		F
	Fino a 600 GG	da 601 GG	a 900 GG	da 901 GG	a 1400 GG	da 1401 GG	a 2100 GG	da 2101 GG	a 3000 GG	oltre 3000 GG
≤ 0.2	9.5	9.5	14	14	23	23	37	37	52	52
≥ 0.9	41	41	55	55	78	78	100	100	133	133

Tabella 22: valori limiti di EP_{li} a partire dal 2010



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

Simulazione della seconda prova - 11 maggio 2016

PARTE PRIMA

Si vuole mantenere una cella per la conservazione di alimenti alla temperatura di -10°C con una temperatura dell'ambiente esterno pari a $+20^{\circ}\text{C}$.

La quantità di calore da asportare nell'unità di tempo è pari a 100 kW.

Poiché occorre realizzare una differenza di temperatura tra il fluido refrigerante e le due zone con cui si scambia calore (la cella e l'ambiente), si considera una temperatura di condensazione del refrigerante pari a $+30^{\circ}\text{C}$ ed una temperatura di evaporazione di -20°C . Come fluido di lavoro si utilizzi l'R134a.

In accordo con la normale pratica, il fluido entra nel compressore con 5°C di surriscaldamento (cioè 5°C al di sopra della temperatura di saturazione corrispondente alla pressione di ingresso nel compressore).

Determinare, definendo opportunamente i dati mancanti e consultando gli allegati:

- Le proprietà principali nei punti del ciclo (il rendimento interno del compressore alternativo è $\eta_c=0,92$) realizzando un'opportuna tabella riassuntiva;
- Il calore scambiato nell'evaporatore e quello scambiato nel condensatore;
- Il coefficiente di effetto frigorifero COP_F ;
- La portata in massa di fluido refrigerante;
- La cilindrata complessiva del compressore alternativo a sei cilindri a V avente un rendimento volumetrico $\eta_v = 0,75$;
- La potenza assorbita dal compressore che ha un rendimento organico $\eta_o=0,95$;
- Commentare opportunamente i risultati mettendo in evidenza le eventuali differenze qualora si fosse utilizzato un compressore centrifugo, qualora si tenesse conto della caduta di pressione nelle tubazioni dell'impianto e qualora si immaginasse di impiegare il suddetto sistema di raffreddamento come pompa di calore per mantenere un edificio alla temperatura di 20°C .

Gli alunni DSA sono dispensati dalle domande f) e g).



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

PARTE SECONDA

Il candidato risponda a due dei seguenti quesiti, tenendo anche conto delle esperienze eventualmente effettuate durante l'alternanza scuola-lavoro:

1. Si illustri lo schema generale di un impianto di condizionamento e si disegni lo schema dell'unità di trattamento aria, spiegando il funzionamento dei suoi componenti. Si riportino le condizioni termo igrometriche e le portate di aria che intervengono nelle diverse sezioni dell'impianto di condizionamento.
2. Scopi della climatizzazione estiva ed invernale: criteri di dimensionamento del punto di immissione in un impianto a tutt'aria sia nel caso estivo sia nel caso invernale.
3. Impianti a pompa di calore: criteri di dimensionamento sia nel caso estivo che invernale.
4. Regolazione degli impianti di climatizzazione: regolazione proporzionale.

ALLEGATI

Allegato 1:

diagramma p-h del fluido R134a

Allegato 2:

tabella delle proprietà termodinamiche del fluido R134a

N.B. Durata massima della prova 5 ore, non è ammesso l'uso di libri, appunti, dispense, smartphone, tablet, PC e cellulari è ammesso l'uso della calcolatrice classica e dei manuali specialistici.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE

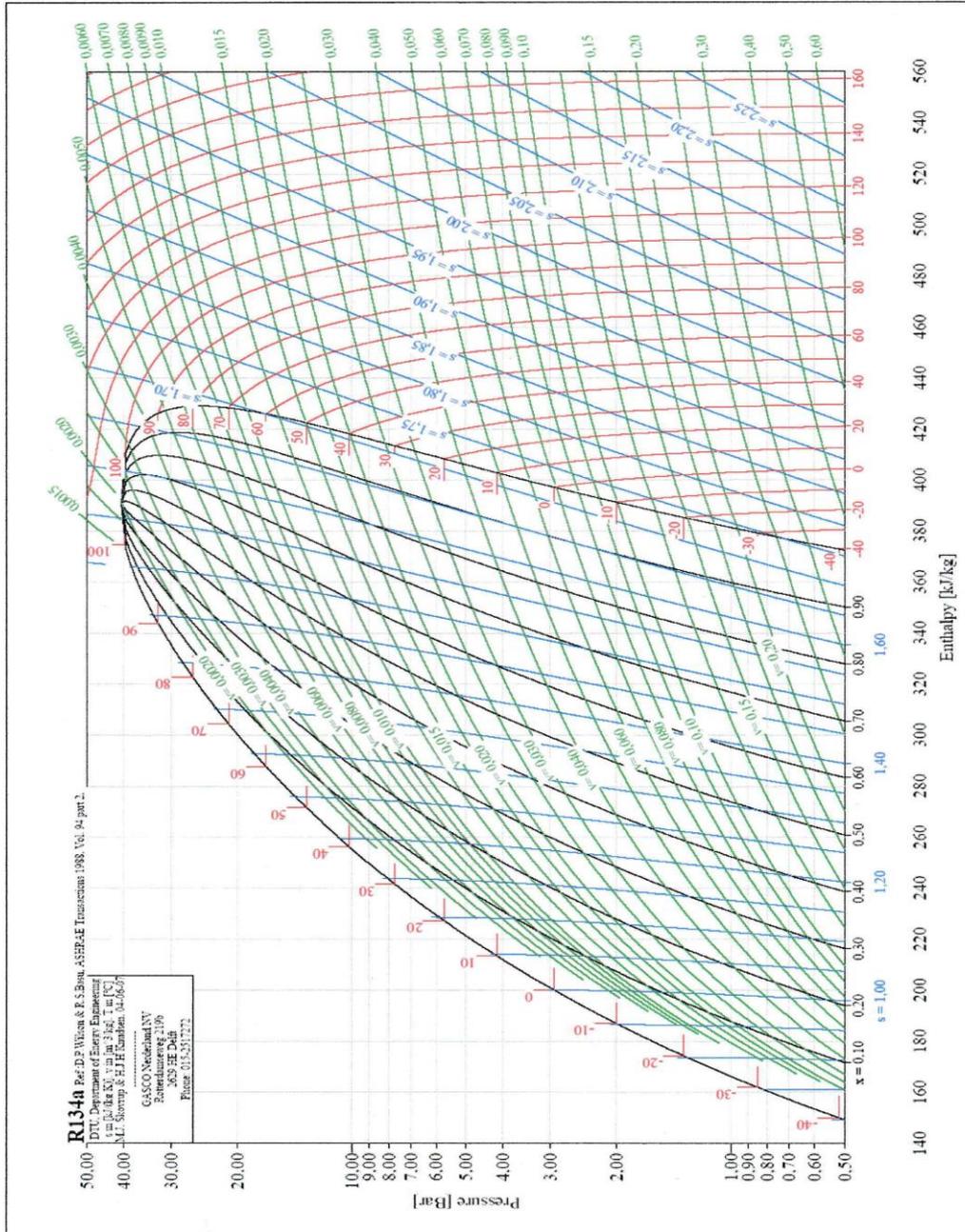


URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

ALLEGATO 1

DIAGRAMMA PRESSIONE - ENALPIA PER IL REFRIGERANTE R134A

D





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

ALLEGATO 2

Temp. °C	Press. bar	Volume Specifico m³/kg		Energia interna kJ/kg		Entalpia kJ/kg		Entropia kJ/kg K		Temp. °C
		liquido saturato v _l x 10³	vapore saturo v _v	liquido saturato u _l	vapore saturo u _v	liquido saturato h _l	vap. saturo h _v	liquido saturo s _l	vapore saturo s _v	
-40	0.5164	0.7055	0.3569	49.94	254.43	49.98	222.88	0.8030	1.759	-40
-36	0.6332	0.7113	0.2947	54.66	256.71	54.71	220.67	0.8231	1.7536	-36
-32	0.7704	0.7172	0.2451	59.45	258.99	59.50	218.37	0.8431	1.7486	-32
-28	0.9305	0.7233	0.2052	64.29	261.27	64.35	216.01	0.8630	1.7441	-28
-26	1.0199	0.7265	0.1882	66.73	262.41	66.80	214.80	0.8729	1.7420	-26
-24	1.1160	0.7296	0.1728	69.19	263.55	69.27	213.57	0.8828	1.7400	-24
-22	1.2192	0.7328	0.1590	71.66	264.68	71.75	212.32	0.8927	1.7381	-22
-20	1.3299	0.7361	0.1464	74.15	265.82	74.24	211.05	0.9026	1.7362	-20
-18	1.4483	0.7395	0.1350	76.65	266.95	76.75	209.76	0.9124	1.7345	-18
-16	1.5748	0.7428	0.1247	79.16	268.08	79.28	208.45	0.9222	1.7328	-16
-12	1.8540	0.7498	0.1068	84.23	270.34	84.37	205.77	0.9418	1.7297	-12
-8	2.1704	0.7569	0.0919	89.36	272.58	89.52	203.00	0.9613	1.7269	-8
-4	2.5274	0.7644	0.0794	94.54	274.82	94.73	200.15	0.9807	1.7243	-4
0	2.9282	0.7721	0.0689	99.77	277.04	100.00	197.21	1.0000	1.7220	0
4	3.3765	0.7801	0.0600	105.06	279.25	105.33	194.19	1.0192	1.7199	4
8	3.8756	0.7884	0.0525	110.41	281.44	110.71	191.07	1.0384	1.7180	8
12	4.4294	0.7971	0.0460	115.81	283.61	116.16	187.85	1.0575	1.7162	12
16	5.0416	0.8062	0.0405	121.27	285.76	121.67	184.52	1.0765	1.7146	16
20	5.7160	0.8157	0.0358	126.78	287.89	127.24	181.09	1.0954	1.7132	20
24	6.4566	0.8257	0.0317	132.35	289.99	132.88	177.55	1.1143	1.7119	24
26	6.8530	0.8309	0.0298	135.16	291.03	135.73	175.73	1.1238	1.7112	26
28	7.2675	0.8362	0.0281	137.98	292.06	138.59	173.89	1.1332	1.7106	28
30	7.7006	0.8417	0.0265	140.82	293.08	141.47	172.00	1.1426	1.7100	30
32	8.1528	0.8473	0.0250	143.68	294.10	144.37	170.09	1.1520	1.7094	32
34	8.6247	0.8530	0.0236	146.56	295.10	147.29	168.14	1.1614	1.7088	34
36	9.1168	0.8590	0.0223	149.45	296.09	150.23	166.15	1.1708	1.7083	36
38	9.6298	0.8651	0.0210	152.36	297.07	153.19	164.12	1.1802	1.7077	38
40	10.164	0.8714	0.0199	155.28	298.04	156.17	162.05	1.1896	1.7071	40
42	10.720	0.8780	0.0188	158.23	299.00	159.17	159.94	1.1990	1.7065	42
44	11.299	0.8847	0.0177	161.20	299.94	162.20	157.79	1.2084	1.7060	44
48	12.526	0.8989	0.0159	167.20	301.77	168.33	153.33	1.2273	1.7047	48
52	13.851	0.9142	0.0142	173.29	303.53	174.56	148.66	1.2462	1.7034	52
56	15.278	0.9308	0.0127	179.49	305.21	180.91	143.75	1.2652	1.7020	56
60	16.813	0.9488	0.0114	185.80	306.79	187.40	138.57	1.2844	1.7003	60
70	21.162	1.0027	0.0086	206.20	310.13	204.32	124.08	1.3332	1.6948	70
80	26.324	1.0766	0.0064	219.86	312.12	222.69	106.41	1.3844	1.6857	80
90	32.435	1.1949	0.0046	239.8	313.32	243.67	82.63	1.4410	1.6685	90
100	39.742	1.5443	0.0027	268.58	298.47	274.72	34.40	1.5226	1.6147	100



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.

Sono state programmate due simulazioni per la terza prova come di seguito riportato (le griglie di valutazione sono riportate in allegato al termine del documento).

	Data	Discipline	Durata
Prima simulazione	12/03/2016	Inglese Matematica Sistemi Storia	2 ore Per i due studenti DSA è stata prevista una domanda d'inglese in meno e 20 minuti in più
Seconda simulazione	9/05/2016	Inglese Matematica Meccanica Sistemi	2 ore Per i due studenti DSA è stata prevista una domanda d'inglese in meno e 20 minuti in più

Per la lingua inglese è consentito l'uso del dizionario mono lingua.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

SIMULAZIONE TERZA PROVA

ISIS ITIS "NEWTON" VARESE

12-03-2016

Materie oggetto della prova:

1. Inglese
2. Matematica
3. Sistemi
4. Storia

Prova di **tipologia "B"**. Rispondere utilizzando al massimo le righe e gli spazi a disposizione (anche per eventuali grafici e rappresentazioni).

- Non è ammesso l'uso di manuali, appunti, cellulari, smartphone e tablet.
- Riportare il nome e cognome sull'intestazione di ogni pagina.
- Alla risposta non data corrispondono 0 punti. Alla prova consegnata in bianco viene attribuita la valutazione di 1/15.
- Il punteggio di ogni materia è riportata in 15/esimi ed il punteggio totale della prova sarà dato dalla media dei punteggi totali. Se l'intervallo della media è pari o superiore a 0,5 si approssima al voto successivo per intero.

PUNTEGGI	MATERIE			
	INGLESE	MATEMATICA	SISTEMI	STORIA
MEDIA				
TOTALE				

Durata prevista due ore (due ore e venti minuti per gli alunni Mondini e Montemurro)



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE
MATERIA: **MATEMATICA**



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

1° Quesito: Dare la definizione di Primitiva di una funzione.

2° Quesito: Calcola il valore del seguente integrale $\int \frac{3x}{2x^2 + 1} dx$

3° Quesito: Scrivi la regola di Integrazione per parti e fai un esempio.



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

MATERIA: **SISTEMI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

1° **Quesito:** Definizione e classificazione dei P.L.C.

2° **Quesito:** Rappresenta la funzione di temporizzazione "SE" come programma in A.W.L. e diagramma ingressi e uscite.

3° **Quesito:** Ricordando che $\mathcal{L}^{-1}\left[\frac{1}{s-a}\right] = e^{a \cdot t}$ calcola l'anti trasformata di Laplace della funzione $F(s) = \frac{2 \cdot s}{s^2 - 1}$



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE

MATERIA: **STORIA**



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

1° Quesito: Giolitti dovette far fronte nel 1919/20 al cosiddetto “ Biennio rosso”, quali sono le problematiche di questo periodo e come sono state risolte?

2° Quesito: Parla della crisi del '29 e il New Deal negli Usa.

3° Quesito: Benito Mussolini arriva a sottoscrivere i “Patti Lateranensi”, che cosa stabiliscono?



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



SIMULAZIONE TERZA PROVA
ISIS ITIS "NEWTON" VARESE
09-05-2016

Materie oggetto della prova:

- 5. Inglese pag. 2 / pag.6
- 6. Matematica pag. 3
- 7. Meccanica pag. 4
- 8. Sistemi pag. 5

Prova di **tipologia "B"**. Rispondere utilizzando al massimo le righe e gli spazi a disposizione (anche per eventuali grafici e rappresentazioni).

- Non è ammesso l'uso di manuali, appunti, cellulari, smartphone e tablet.
- Riportare il nome e cognome sull'intestazione di ogni pagina.
- Alla risposta non data corrispondono 0 punti. Alla prova consegnata in bianco viene attribuita la valutazione di 1/15.
- Il punteggio di ogni materia è riportata in 15/esimi ed il punteggio totale della prova sarà dato dalla media dei punteggi totali. Se l'intervallo della media è pari o superiore a 0,5 si approssima al voto successivo per intero.

PUNTEGGI	MATERIE			
	INGLESE	MATEMATICA	MECCANICA	SISTEMI
MEDIA				
TOTALE				

Durata prevista due ore (due ore e venti minuti per gli alunni Mondini e Montemurro)



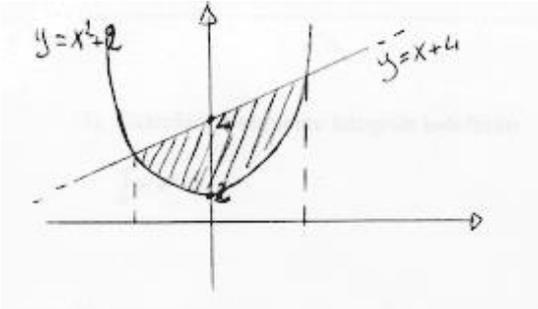
Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



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

MATERIA: **MATEMATICA**

1° **Quesito:** Determinare l'area della superficie piana in figura.



2° **Quesito:** Che differenza c'è tra integrale definito ed integrale indefinito?

3° **Quesito:** Calcolare i seguenti integrali definiti:

$$\int_0^2 \frac{e^x}{e^x + 2} dx$$

$$\int_1^e \frac{x^2 - 3 \cdot x^3 + 1}{2 \cdot x^3} dx$$



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

MATERIA: **MECCANICA**

1° Quesito: Spiegare le tre condizioni che vanno rispettate nel dimensionamento di un perno.

2° Quesito: Esporre, con l'aiuto del ciclo termodinamico teorico, il funzionamento di una turbina a gas e disegnare lo schema elementare dell'impianto.

3° Quesito: Descrivere la funzione principale di un volano.



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

MATERIA: **SISTEMI DI AUTOMAZIONE INDUSTRIALE**

1° Quesito: Si rappresenti in linguaggio KOP un circuito di autoritenuta.

2° Quesito: Scrivere l'equazione di un regolatore P.I.D e descrivere i principali vantaggi.

3° Quesito: Spiegale brevemente quali proprietà di alcuni solidi cristallini sfruttano i sensori ferro elettrici.



*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

PROGRAMMAZIONI DISCIPLINARI



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI RELIGIONE

PROF. CECCHETTO FAUSTO

LIBRO DI TESTO

L. Solinas - *Tutti i colori della vita* – SEI Ed. Mista

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- 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

- Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione;
- Identità del cristianesimo in riferimento ai suoi documenti fondanti e all'evento centrale della nascita, morte e risurrezione di Gesù Cristo;
- 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

Gli studenti sono in grado di:

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



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



CAPACITÀ

Gli studenti sono capaci di:

- 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

L'etica: definizione e concetto;

La coscienza morale, la legge, la libertà;

La concezione cattolica della sessualità;

La famiglia, il matrimonio, i matrimoni misti;

Il senso del lavoro umano;

Etica e politica: l'impegno per il bene comune, la giustizia, la solidarietà;

L'aborto: la legge in Italia e la prospettiva cristiana;

Le indicazioni essenziali del Magistero della Chiesa in campo socio-economico;

Le indicazioni del Magistero della Chiesa in campo socio-politico;

La salvaguardia del creato e la questione ecologica;

Il rapporto fra Stato e religioni nella Costituzione italiana;

Breve analisi del significato di Jihad secondo il Corano.



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI ITALIANO

PROF.SSA MARIA TIZIANA MAYER

LIBRO DI TESTO

Paolo Di Sacco - *Le basi della letteratura* vol. 3 - B. Mondadori

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Conoscenza dei tratti fondamentali dei movimenti della storia letteraria;
- Conoscenza di vita, opere e pensiero degli autori studiati

COMPETENZE

- Individuazione di temi e idee centrale di un testo letterario e loro messa in relazione con il contesto storico e il pensiero degli autori.

CAPACITA'

- Riconoscere metrica e figure retoriche del testo poetico.
- Riconoscere i diversi registri linguistici.
- Risalire dai testi alla poetica degli autori.
- Produrre testi scritti di varia natura e rapportandosi correttamente alle richieste.

CONTENUTI DISCIPLINARI (Programma svolto sino al 15 maggio)

Il Romanticismo leopardiano

L'Infinito

Alla luna

A Silvia

La ginestra: Strofe I-II-III-IV-VII

Lo Zibaldone: Un giardino di sofferenza



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

Il Verismo e Verga

I Malavoglia: Il progresso visto da Aci Trezza - L'addio alla casa del Nespolo

Mastro don Gesualdo: L'addio a Diodata - La morte di Gesualdo

La poesia francese di metà Ottocento

Corrispondenze di C. Baudelaire

Il Decadentismo francese

A. Rimbaud - Vocali

P. Verlaine - Languore

Il Decadentismo italiano - G. D'Annunzio e G. Pascoli due autori a confronto

G. Pascoli: Novembre - Il lampo - L'assiuolo - Il gelsomino notturno

G. D'Annunzio: La Pioggia nel Pineto - O falce di luna calante

La crisi dell'uomo moderno

Luigi Pirandello la vita, le opere e il pensiero

- Il fu Mattia Pascal: Adriano Meis - Io sono il fu Mattia Pascal
- Novelle per un anno: Il treno ha fischiato
- Sei personaggi in cerca d'autore: L'ingresso dei personaggi - Il tragico epilogo

La poesia in Italia - La corrente "Ermetica"

G. Ungaretti la vita, le opere e il pensiero

- L'Allegria: Veglia - Soldati - Mattina - I Fiumi - San Martino del Carso

E. Montale la vita, le opere e il pensiero

- Il leopardismo degli Ossi
- Ossi di seppia: Spesso il male di vivere ho incontrato - Meriggiare - I limoni - Non chiederci la parola
- La poetica de Le Occasioni



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

Le tipologie testuali.

- Analisi del testo.
- Saggio breve.
- Tema storico.

Tema di ordine generale.

Argomenti da svolgere entro la fine dell'anno scolastico

E. Montale

Le occasioni: La speranza di pure rivederti - Ti libero la fronte dai ghiaccioli - La casa dei doganieri

La bufera: La Primavera hitleriana - Sulla colonna più alta

Primo Levi

Vita e opere

Passi da "Se questo è un uomo"

Passi da "La tregua"

Passi da "I sommersi e i salvati"

La Shoah nell'Europa Orientale: Elie Wiesel

Brani da "La notte"



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI STORIA

PROF.SSA LOREDANA GUZZI

LIBRO DI TESTO

F. Bertini - *Alla ricerca del presente, dal Novecento a oggi* vol. 3- Mursia Scuola

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Solo in un esiguo numero di alunni è scaturito un certo interesse e coinvolgimento nella materia, mostrando:

- una certa capacità critica (sono in grado di riflettere, alla luce dell'esperienza acquisita con lo studio del passato, sulla realtà politico-sociale nella quale si è inseriti)
- capacità sufficienti di svolgere rapporto tra causa ed effetto e relazioni tra eventi
- una esposizione orale chiara, corretta, con l'utilizzo di alcuni fondamentali termini del linguaggio storico
- discreta e/o buona padronanza dei contenuti

il rimanente degli alunni:

- capacità di distinguere cause e aspetti di un evento storico.
- una esposizione orale sufficientemente chiara di fatti e problematiche, relativi agli eventi storici studiati
- la conoscenza dei contenuti essenziali

COMPETENZE

- Acquisire la consapevolezza delle vicende passate come chiave di lettura degli avvenimenti presenti
- Possedere una visione unitaria della realtà, attraverso la lettura della storia locale, nazionale, globale
- Educazione alla Cittadinanza intesa come promozione dei concetti di dignità umana, identità e appartenenza, alterità e partecipazione, in riferimento allo studio della storia ma anche della letteratura



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- Orientarsi nel tessuto produttivo della propria realtà territoriale

CAPACITA'

- Individuare le cause storiche, politiche, economiche delle trasformazioni nel tempo
- Stabilire tra fatti e fenomeni relazioni di causa-effetto, analogia-differenza
- Collocare nello spazio e in ordine cronologico fatti e fenomeni storici dal dopo Unità d'Italia ad oggi
- Formulare domande e ipotesi interpretative per arrivare ad esprimere un giudizio motivato
- Sapersi esprimere in modo chiaro, corretto, utilizzando il linguaggio specifico
- individuare le interdipendenze tra scienza tecnologica e la sua applicazione industriale
- Cogliere i mutamenti economici e tecnologici che influiscono sui bisogni della società

CONOSCENZE

- Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo
- XX, in Italia, in Europa e nel mondo
- Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento e del mondo attuale
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socioeconomiche e assetti politico-istituzionali
- Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale
- Radici storiche della Costituzione italiana, Carte internazionali dei diritti. Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI al 15 Maggio

Conclusione programma dell'anno precedente

I problemi dell'Italia unita : Destra e Sinistra storica a confronto



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

La Belle Epoque e lo sviluppo economico e tecnico-scientifico di fine secolo XIX
L'Italia dall'età giolittiana all'intervento nella prima guerra mondiale
La Russia nell'età delle rivoluzioni: fasi essenziali dal 1917 alla formazione dell'Unione Sovietica e stalinismo
La prima guerra mondiale: cause, alleanze, posizione dell'Italia, fasi principali
Le paci del primo dopoguerra e il nuovo assetto dell'Europa
L'Italia nel primo dopoguerra fra "biennio rosso" e ascesa del fascismo: la "vittoria mutilata", la nascita dei partiti popolare, comunista, fascista
L'avvento al potere del fascismo
Il fascismo negli anni della transizione verso il regime: fasi essenziali dalla marcia su Roma alle leggi fascistissime
Il regime fascista dai trionfi imperiali alla disfatta nella guerra mondiale
Il fascismo durante la guerra: la fine del regime
La crisi del '29 e il New Deal di Roosevelt
La Germania nell'epoca della Repubblica di Weimar: conseguenze della prima guerra mondiale, grave crisi economica, nazionalismo
Il nazismo al potere
La seconda guerra mondiale e le sue origini
La prima fase: i trionfi tedeschi in Europa e la guerra d'Africa
La mondializzazione del conflitto: Unione Sovietica, Stati Uniti e Giappone entrano in guerra
Il 1942-43: la crisi dell'Asse e la svolta della guerra. La Resistenza
La fine della guerra: dallo sbarco in Normandia alla resa della Germania e del Giappone
La guerra fredda divide il mondo (linee generali)



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI INGLESE

PROF. ALBA FRANCESCO

LIBRI DI TESTO

V. Bianco, A. Gentile - *New Gear Up* - Il Capitello

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- Comprendere in modo globale testi scritti di interesse generale o relativi al proprio settore di indirizzo 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;
- Trasporre argomenti relativi all'indirizzo di studio in semplici e brevi testi nella lingua straniera.

CONOSCENZE

- Strategie di produzione di testi comunicativi scritti e orali anche con l'ausilio di strumenti multimediali e relativi al settore di indirizzo;
- Conoscenza del lessico di base di interesse generale e di settore;
- Modalità di sintesi di testi non complessi, di carattere generale e relativi al proprio indirizzo di studio;
- Aspetti essenziali della dimensione settoriale e linguistica della traduzione.

COMPETENZE

- Utilizzare la lingua straniera per scopi comunicativi utilizzando anche i linguaggi settoriali previsti nel piano di studi del percorso di studi, per interagire nell'ambito dei percorsi di studio e di lavoro;



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

- Comprendere le idee fondamentali dei testi su vari argomenti compresi quelli trattati nel proprio settore di specializzazione:
- Produrre testi su argomenti del proprio settore ed esprimere un'opinione su un argomento di attualità.

CAPACITA'

- Utilizzare appropriate strategie di comprensione di testi scritti, orali e/o multimediali 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;
- Trasporre argomenti relativi all'indirizzo di studio in semplici e brevi testi nella lingua straniera;
- Esprimere, anche con qualche imprecisione lessicale e grammaticale, le proprie opinioni e intenzioni nella forma scritta e orale con un sufficiente grado di autonomia.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Readings

What is energy?

Classifying energy sources

Shale gas

Fracking

Biomass

Ethanol biofuel

The hydroelectric power station

How electromagnetism works

AC and DC currents

Feng Shui

Geothermal energy



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

The windmill

Solar energy and solar cells

Silicon

A nuclear power plant

The First Industrial Revolution

The Second Industrial Revolution

The Third Industrial Revolution

The Fourth Industrial Revolution - nanotechnology

Grammar

Reviewing of passive form, modal verbs and relative pronouns, time sequencers, comparatives and superlatives

Basic indirect speech

Past perfect

Conditional sentences



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI MATEMATICA

PROF. SSA ANTONIETTA CAVARRETTA

LIBRO DI TESTO

M.Bergamini, A.Trifone, G.Barozzi - *Matematica.verde con Maths in English* - Zanichelli

OBIETTIVI RAGGIUNTI

L'insegnamento della Matematica si propone di far sì che gli allievi, alla fine del triennio, siano in grado di utilizzare le strategie del pensiero razionale per affrontare situazioni reali applicando il linguaggio e i metodi propri della disciplina per organizzare e valutare le informazioni, e utilizzando gli strumenti informatici per investigare fenomeni sociali e naturali e interpretare dati.

CONOSCENZE

- Primitive di una funzione;
- Metodi di integrazione : Integrazione immediata, per decomposizione e per parti;
- Legame tra integrale definito e le primitive di una funzione;
- Integrale definito e relative proprietà;
- Concetto di integrale improprio;
- Concetto di equazione differenziale;
- Integrale generale e particolare di un'equazione differenziale del primo ordine;
- Piano di rilevazione e analisi dei dati.

COMPETENZE

- Utilizzare il linguaggio della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali per interpretare dati;
- Utilizzare reti e strumenti informatici nelle attività di studio, di ricerca e approfondimento disciplinare.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



CAPACITA'

- Riconoscere la primitiva di una funzione;
- Calcolare integrali indefiniti e definiti utilizzando i vari metodi di integrazione;
- Individuare il procedimento più adatto per calcolare i vari tipi di integrali;
- Riconoscere le proprietà di una funzione integrale;
- Calcolare l'area di un trapezoide;
- Utilizzare il calcolo integrale per aree di superfici piane e volumi di solidi di rotazione;
- Determinare le soluzioni di semplici equazioni differenziali del primo ordine.

CONTENUTI DISCIPLINARI

L'INTEGRAZIONE

Funzione primitiva ed integrale indefinito. Proprietà degli integrali. Integrali immediati . I metodi di integrazione : Decomposizione, integrazione per parti , integrazione di funzioni razionali fratte

Integrale definito

Calcolo delle aree delle superfici piane.

Valore medio.

Volume di un solido di rotazione

Integrali impropri

Semplici equazioni differenziali del primo ordine (*)

Introduzione alla Statistica (*)

(*) Argomento da svolgere entro la fine dell'anno scolastico



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI MECCANICA MACCHINE ED ENERGIA

PROF. VINCENZO CLARA' - PROF. CLAUDIO CIMENTINI SUCCI

LIBRI DI TESTO

C. Pidotella, G. Ferrari Aggradi, D. Pidotella - *Corso di Meccanica, Macchine ed Energia*

Voll. 2 e 3 - Zanichelli

Manuale di Meccanica

OBIETTIVI RAGGIUNTI

- Conoscenza delle problematiche inerenti all'equilibrio dei corpi liberi e vincolati, alle leggi del moto, alla dinamica dei corpi, alle resistenze passive;
- Capacità di schematizzazione dei problemi e di impostazione di calcoli di dimensionamento e di verifica dei principali organi meccanici;
- conoscenza delle principali caratteristiche della macchine idrauliche operatrici e motrici;
- Capacità ad adoperare i manuali tecnici e interpretare la documentazione tecnica del settore;
- Conoscenza delle principali caratteristiche dei vari tipi di impianti motori e di macchine a fluido, con particolare riguardo alle applicazioni industriali, ai criteri di scelta, ai problemi di installazione e di funzionamento:
- Adeguate capacità operative di calcolo su potenze, rendimenti.

CONOSCENZE

- Sistema internazionale di misura;
- Equazioni d'equilibrio della statica e della dinamica;
- Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi;
- Resistenze passive;
- Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte;
- Metodologie di calcolo, di progetto e di verifica di elementi meccanici;
- Sistemi di trasmissione e variazione del moto, meccanismi di conversione;
- Principi di termodinamica;
- Termodinamica dei fluidi ideali e reali;



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

- Struttura e funzionamento delle macchine termiche a uso civile e industriale;
- Struttura funzionamento, curve caratteristiche, installazione ed esercizio di macchine termiche motrici;
- Resistenza dei materiali e relazioni tra sollecitazioni e deformazioni.

COMPETENZE

- Progettare strutture, apparati e sistemi;
- Progettare componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura;
- Gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali;
- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.

CAPACITÀ

- Applicare le leggi della statica. Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto dei corpi rigidi;
- Interpretare e applicare le leggi della meccanica nello studio cinematico e dinamico di meccanismi semplici e complessi;
- Individuare e calcolare le sollecitazioni semplici e composte;
- Individuare le relazioni fra sollecitazioni e deformazioni;
- Calcolare i fabbisogni energetici di un impianto;
- Calcolare il rendimento dei cicli termodinamici;
- Utilizzare manuali tecnici per dimensionare e verificare strutture e componenti.

CONTENUTI DISCIPLINARI

La stabilità elastica

La trasmissione del moto: Ruote di frizione, ruote dentate, trasmissioni flessibili

Il manovellismo di spinta rotativa

Alberi, perni e cuscinetti

Velocità critiche

Rigidezza torsionale

La regolazione delle macchine: Il volano



*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

Termodinamica generale e applicata

Motori alternativi a combustione interna: Studio e dimensionamento

Impianti motori con turbine a gas

Cogenerazione

Elementi di meccanica pratica

Laboratorio motori



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI IMPIANTI ENERGETICI DISEGNO E PROGETTAZIONE (I.E.D.P.)

PROF. MAURIZIO MURZILLI - PROF. CLAUDIO CIMENTINI SUCCI

LIBRI DI TESTO

Dispense del docente.

N. Rossi - *Il manuale del Termotecnico* - HOEPLI (consigliato)

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Innovazione e ciclo di vita di un impianto/prodotto (LCA Life Cycle Assessment).
- Tipi di produzione e di processi.
- Metodi di rappresentazione dei piani di realizzazione.
- Lotto economico di produzione o di acquisto.
- Ciclo di vita del prodotto/impianto.
- Tecniche di trasferimento tecnologico per l'innovazione di processo e prodotto/impianto.
- Sistemi di sicurezza degli impianti di produzione energetica e valutazione di impatto ambientale.
- Normativa nazionale e comunitaria e sistemi di prevenzione e gestione della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- Tecniche e regole di rappresentazione grafica.
- Rappresentazione convenzionale dei principali sistemi di collegamento.
- Elementi meccanici.
- Elementi e componenti degli impianti termotecnici.
- Software CAD 2D/3D e modellazione solida.
- Rappresentazione convenzionale di elementi normalizzati o unificati.
- Tipologia di condotte per la distribuzione dell'aria.



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

- Reti di distribuzione dei fluidi.
- Componenti degli impianti termici.
- Sistemi di teleriscaldamento.
- Componenti degli impianti di climatizzazione.
- Tipologie di gruppi frigoriferi, di evaporatori e condensatori.
- Risorse energetiche rinnovabili e ad esaurimento: geotermia, energia solare, eolica.
- Normative di taratura e collaudo degli impianti energetici.
- Principali modelli organizzativi aziendali e relativi processi funzionali.
- Funzioni aziendali.
- Fondamenti di marketing, analisi di mercato e posizionamento aziendale.
- Organigrammi delle responsabilità e delle relazioni organizzative.

COMPETENZE

- documentare e seguire i processi di industrializzazione;
- gestire e innovare processi correlati a funzioni aziendali;
- organizzare il processo produttivo, contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto;
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- organizzazione del proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti;
- elaborazione e realizzazione di progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese;
- gestire il problem solving: individuazione delle strategie di risoluzione del problema e di definizione dei passi necessari, di formulazione di un'ipotesi di soluzione e di verifica della correttezza;
- individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

ABILITÀ/CAPACITÀ

- Documentare progetti e processi produttivi congruenti.
- Dimensionare impianti e apparati idraulici e termotecnici.



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

- Progettare apparati idraulici termotecnici.
- Definire e documentare il ciclo di montaggio/funzionamento di un impianto con esecuzione di relativi schemi.
- Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.
- Utilizzare tecniche di programmazione e controllo della produzione industriale.
- Identificare obiettivi, processi e organizzazione delle funzioni aziendali e i relativi strumenti operativi.
- Valutare la fattibilità di un progetto in relazione a vincoli e risorse, umane, tecniche e finanziarie.
- Pianificare, monitorare e coordinare le fasi di realizzazione del progetto.
- Realizzare specifiche di progetto, verificando il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
- Utilizzare mappe concettuali per rappresentare e sintetizzare le specifiche di un progetto.
- Redigere relazioni, rapporti e comunicazioni relative al progetto.
- Applicare le leggi e le norme tecniche per la sicurezza degli impianti e dei luoghi di lavoro.
- Individuare i fattori di rischio e adottare misure di protezione e prevenzione.
- Applicare le norme per la valutazione di un bilancio energetico e minore impatto ambientale.
- Produrre disegni esecutivi a norma.
- Applicare le normative riguardanti la rappresentazione grafica in funzione delle esigenze della produzione.
- Realizzare rappresentazioni grafiche utilizzando sistemi CAD 2D e 3D.
- Realizzare modelli e prototipi di elementi termotecnici e meccanici anche con l'impiego di macchine di modellazione solida e prototipazione rapida.
- Individuare tipi di condotte per la distribuzione dell'aria.
- Descrivere e dimensionare le reti di distribuzione dei fluidi.
- Scegliere i componenti di un impianto termico.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



- Descrivere il teleriscaldamento.
- Individuare i componenti di un impianto di climatizzazione.
- Descrivere e dimensionare un gruppo frigorifero.
- Descrivere le fonti di energia rinnovabili.
- Gestire relazioni e lavori di gruppo.
- Produrre la documentazione tecnica di un progetto.

CONTENUTI DISCIPLINARI

Modulo 1 – Ripasso termodinamica

Definizione di base della termodinamica

Perdite e rendimenti

Modulo 2 – Impianti di Riscaldamento

CLASSIFICAZIONE

Criteri di classificazione impianti di riscaldamento

PRODUZIONE

La produzione di energia termica: la caldaia

Tipologia caldaie: La caldaia murale; la caldaia a condensazione

Perdite, potenze e rendimenti di una caldaia termica

Potere calorifico dei gas

Calcolo del calore recuperabile in una caldaia a condensazione

I bruciatori: bruciatore atmosferico e ad aria soffiata; schemi e funzionamento

DISTRIBUZIONE

Sistemi di reti di distribuzione

Distribuzione "modul" o a collettore

Distribuzione monotubo

Distribuzione a zone

Dimensionamento tubazioni



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

EMISSIONE

I radiatori

Calcolo della potenza effettiva dei radiatori

Calcolo del numero di elementi e della superficie di scambio termico di un radiatore

Coibentazione tubazioni in un impianto di riscaldamento

REGOLAZIONE

Gli elementi dei sistemi di regolazione

Regolazione proporzionale

Calcolo della banda proporzionale percentuale

Regolazione ON/OFF e flottante

Anello di regolazione

Catena di regolazione automatica

Regolazione PI.

Cenni alla regolazione derivativa

Compensazione invernale, calcolo dell'autorità

Compensazione estiva

Valvole di regolazione: valvole a due vie, a tre vie ed a quattro vie

Schema di impianto per termoregolazione climatica

Valvola termostatica e contabilizzatori, caratteristiche costruttive ed impieghi

Ripartizione delle spese secondo normativa vigente

SCAMBIATORI

Gli scambiatori negli impianti di riscaldamento a fascio tubiero, a piastre, boiler

Calcolo superficie di scambio di uno scambiatore per bollitore

Bollitore per un impianto a pannelli solari

Bollitori con due scambiatori fissi

Modulo 3 – Calcolo fabbisogni termici per il riscaldamento invernale

CALCOLO DELLE DISPERSIONI

Definizione e calcolo della trasmittanza



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



Criteri di calcolo della conduttività dei materiali

Calcolo della conduttività di una schiuma poliuretanic

Fabbisogni termici secondo la normativa: legge 373/76 e legge 10/91

Calcolo delle dispersioni attraverso le strutture opache

Calcolo dispersioni nelle strutture finestrate: esempio di calcolo finestra a due ante

Calcolo dell'andamento delle temperature in parete multistrato

Calcolo della temperatura in locali adiacenti non riscaldati

Rapporto di forma e gradi giorno; D.P.R. 412/93

Calcolo dispersioni attraverso i ponti termici

Calcolo maggiorazioni dovute all'esposizione, alle altezze dei locali e alla intermittenza dell'impianto

Calcolo del coefficiente volumico di dispersione

Calcolo del calore di ventilazione

Apporti gratuiti dovuti alla radiazione solare

Calcolo della resistenza termica di un condotto di ferro isolato termicamente

Calcolo flusso termico di uno strato a simmetria cilindrica

Calcolo del calore latente e del calore sensibile: uso diagramma psicrometrico

CALCOLO DEI FABBISOGNI

Calcolo rendimento istantaneo caldaia a metano con recupero calore di condensazione, calcolo del risparmio di combustibile

Dimensionamento di un corpo scaldante in base al fabbisogno termico invernale

Calcolo fabbisogno termico di un locale

Schematizzazione del fabbisogno termico per il riscaldamento di un ambiente (procedura), calcolo dispersioni e del Cd dopo analisi stratigrafia delle pareti

Scelta delle componenti di un impianto di riscaldamento sulla base dei calcoli termici, scelta caldaia, scelta dei corpi scaldanti

Modulo 4 - Criteri di Risparmio Energetico e Normativa

IL QUADRO REGOLAMENTARE E NORMATIVO ITALIANO



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

Quadro regolamentare e normativo italiano; legge 373/76 e legge 10/91; D.P.R. 192/05 e D.L.vo 311/06

Verifiche di legge dei consumi energetici di un edificio (legge 10/91 e successive modificazioni): calcolo del fabbisogno energetico normalizzato secondo UNI 10379 e UNI TS 11300

CRITERI DI PROGETTAZIONE DELL'ISOLAMENTO E VERIFICA TERMOIGROMETRICA

Verifiche di legge secondo D.Lgs. 192/05 e D.lgs. 311/06

La condensazione del vapor d'acqua nelle strutture edilizie: pressione parziale e di saturazione; umidità relativa

Verifica termoigrometrica: procedura di calcolo, uso delle tabelle, calcolo delle pressioni.

Tracciamento diagramma di Glaser

Muratura a cassetta con interposto isolante: verifica termoigrometrica e tracciamento del diagramma di Glaser

Soluzioni per evitare la formazione della condensa: uso di barriera al vapore verso il lato caldo della parete o del cappotto esterno

Isolamento a cappotto: stratigrafia della parete, tracciamento del diagramma di Glaser, considerazioni di risparmio energetico.

LA CERTIFICAZIONE ENERGETICA

Il risparmio energetico nel riscaldamento: la legge 10 e le sue applicazioni

Calcolo fabbisogno annuo di energia primaria per il riscaldamento e calcolo indice di prestazione energetica

Modulo 5 – Impianto solare termico integrato con impianto di riscaldamento ausiliario

STUDIO E PROGETTAZIONE DELL'IMPIANTO

Schema di impianto per la produzione di acqua calda sanitaria (ACS) con pannelli solari ed impianto di riscaldamento ausiliario con serbatoio di accumulo (boiler)

Funzionamento dell'impianto ACS con pannelli solari e caldaia ausiliaria



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

Studio e scelta della componentistica per un impianto ACS con caldaia ausiliaria

Sistemi di accumulo dell'acqua calda sanitaria: istantaneo e ad accumulo

COMPONENTISTICA

Valvola di sicurezza: caratteristiche tecniche, principio di funzionamento, certificazione e riferimenti normativi INAIL, Raccolta R, Marchio CE, certificato del fabbricante e verbale di taratura al banco, criteri di installazione

Procedura di dimensionamento di un serbatoio di accumulo (Boiler)

Vasi di espansione: tipologie e funzionamento, normativa PED, procedura di dimensionamento

Scelta da catalogo di un vaso di espansione dimensionato per impianto a pannelli solari.

Valvola di intercettazione combustibile: funzione, principio di funzionamento, riarmo, azione positiva, pozzetto, installazione

Valvola termostatica: principio di funzionamento e schema

Modulo 6 – Impianti a ciclo inverso

Ciclo inverso ideale e reale

Impianto a ciclo inverso: macchine frigorifere e pompe di calore

Componenti di un impianto a ciclo inverso, la valvola di laminazione

I refrigeranti; i freon, l'ammoniaca

Diagramma p-h del fluido refrigerante R134a, curve isotitolo

Ciclo frigorifero sul piano p-h: definizione dei punti di un ciclo inverso. Uso delle tabelle.

Calcolo del coefficiente di prestazione COP_f

Dimensionamento di un condensatore; calcolo della portata massica di fluido refrigerante

Calcolo della portata volumetrica di fluido refrigerante, calcolo della cilindrata del compressore e della potenza assorbita dal compressore e dei rendimenti.

Ciclo inverso reale con compressione non isoentropica

Ciclo inverso reale con compressione interrefrigerata

Impianto a ciclo inverso a compressione di gas: dimensionamento di un impianto di refrigerazione ad aria

Impianti a ciclo inverso a biossido di carbonio e ad assorbimento



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

Pompe di calore: schema di impianto, principio di funzionamento, ciclo termodinamico, classificazione

Dimensionamento di un impianto a pompa di calore

Modulo 7 – Il Condizionamento degli Ambienti

BENESSERE TERMOIGROMETRICO

Benessere termoigrometrico e microclima, calore sensibile e calore latente, metabolismo, indici di valutazione del benessere termoigrometrico, termoregolazione del corpo umano, importanza del rinnovo d'aria, l'umidità

TRATTAMENTO DELL'ARIA – TRASFORMAZIONI PSICROMETRICHE

Caratteristiche dell'aria umida

Le trasformazioni dell'aria umida

Uso diagramma psicrometrico per tracciamento linee di trasformazione dell'aria umida

STIMA DEI CARICHI TERMICI

Calcolo carico termico R, carichi termici estivi, carichi termici invernali

Modulo 8 - Unità di Trattamento Aria (U.T.A.) - Dimensionamenti

COMPONENTI E CRITERI DI DIMENSIONAMENTO

U.T.A.; componenti e principio di funzionamento

Disegno schema dell'U.T.A.

Calcolo condizioni termoigrometriche aria di immissione

Calcolo delle portate di aria esterna, di ricircolo e di immissione

Calcolo temperatura del punto di miscela

Calcolo delle potenzialità della batteria di raffreddamento e di riscaldamento

Tracce d'esame (risoluzione temi ministeriali)

Modulo 9 – Tipologie di Impianti – Canalizzazioni – Regolazione

CLASSIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI

Impianti a sola aria, impianti multizone, impianti misti ad aria-acqua con ventilconvettori



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

CANALI D'ARIA

Dimensionamento di massima di una rete di canali d'aria

REGOLAZIONE

Cenni alla regolazione degli impianti di climatizzazione a ventilconvettori

Modulo 10 – Energie Integrative

ENERGIE INTEGRATIVE: fonti energetiche alternative.

ENERGIA SOLARE:

Impianti solari termici: costante solare ed insolazione; pannelli solari termici; componenti di un pannello solare; calcolo superficie dei pannelli per soddisfare il fabbisogno richiesto; procedura di calcolo per il dimensionamento di un impianto a pannelli solari per abitazione unifamiliare.

Impianti Solari fotovoltaici (ripasso): la conversione fotovoltaica; celle, moduli, pannelli e stringhe; impiego dei pannelli fotovoltaici in edilizia: impianti stand alone e grid connected con relativi semplici schemi. Vantaggi e svantaggi dei sistemi fotovoltaici.

COGENERAZIONE

Norme di legge riguardanti la cogenerazione

Ubicazione della centrale di cogenerazione

TELERISCALDAMENTO

Componenti dell'impianto di teleriscaldamento

Impianto di teleriscaldamento in un edificio

CENNI ALL'ENERGIA EOLICA, DA BIOMASSE E GEOTERMICA

Modulo 11 – Gestione ed Organizzazione Industriale

PRINCIPI DI ORGANIZZAZIONE INDUSTRIALE

LCA (Life Cycle Assessment): ciclo di vita di un prodotto/impianto

Principi di organizzazione industriale: tipologie di aziende, legge di mercato, organigramma, layout



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

Studio attrezzature: principio di funzionamento di un appoggio prismatico regolabile

Tipi di produzione: a lotti ed in linea

Diagramma di Gantt e Saturazione delle macchine

Produzione per commessa, just in time, per magazzino

Calcolo del lotto economico di produzione

Modulo 12 – Progettazione e Disegno

DISEGNI 2D con uso software AUTOCAD

Quotatura dimensionale e tolleranze

Regole di rappresentazione schema di impianto con funzione layer

Disegno schemi di impianto (impianto per la produzione di acqua calda sanitaria con pannelli solari ed impianto di riscaldamento ausiliario e relativa componentistica)

Disegno di assieme di una valvola di sicurezza

Disegno di assieme di un bollitore (boiler)

Disegno di assieme di un vaso di espansione

Disegno di assieme di una valvola di intercettazione del combustibile

Disegno di assieme di una valvola termostatica

Disegno di assieme di un bruciatore

DISEGNI 3D con uso software INVENTOR:

Gli ambienti di lavoro in Inventor (ipt. asm; idw)

Uso comando estrusione e comando di rivoluzione; comando foro e comando serie

Realizzazione di un componente in ambiente ipt

Uso dell'ambiente Assembly (assieme): disegno di assieme di un appoggio prismatico registrabile

Vincoli di planarità e coincidenza

Esecuzione forature e filettature

Uso dei piani ed assi di lavoro

Realizzazione di sezioni totali e parziali

Dal 3D al 2D: realizzazione tavola in Inventor in ambiente idw (Inventor Drawing)



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

Impostazione foglio di lavoro; uso comandi vista di base, proiettata, vista in sezione, vista di dettaglio

Uso dei comandi di quotatura, indicazione, assi, cartiglio

Salvataggio disegno in file pdf

USO DEL SOFTWARE "PAN":

Definizione dei dati di input (condizioni termoigrometriche e stratigrafia pareti perimetrali)

Verifica termoigrometrica e tracciamento diagramma di Glaser attraverso il software "PAN".

LAVORI INDIVIDUALI E TESINE

Studio, implementazione e stesura di lavori individuali da presentare al colloquio orale degli esami di stato con l'ausilio di strumenti informatici (denominati "tesine")

Modulo 13 - Refrigeration (CLIL)

Refrigeration - Heat pump and air conditioning introduction

Refrigeration - Ideal vapor-compression cycle, p-h diagram

Refrigerants - Characteristics and performance

Ideal refrigeration cycle - Design of window air conditioner.

Actual refrigeration cycle

Food cold store



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI TECNOLOGIA MECCANICA DI PROCESSO E DI PRODOTTO

PROF. ARMANDO VALENTINI - PROF. CLAUDIO CIMENTINI SUCCI

LIBRI DI TESTO

C. Di Gennaro, A. L. Chiappetta, A. Chillemi - *Corso di Tecnologia Meccanica*
vol. 3 - Hoepli
Appunti dei docenti
Manuale di Meccanica

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Lavorazioni per asportazione di truciolo;
- Parametri di taglio, utensili e materiali;
- Trattamenti termici e termochimici degli acciai;
- Processi di corrosione e metodi di protezione;
- Tecniche di saldatura;
- Prove con metodi non distruttivi;
- Sistemi di programmazione delle macchine CNC;
- Valutazione del rischio nei luoghi di lavoro.

COMPETENZE

- Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti;
- Organizzare e gestire il processo produttivo contribuendo a definire le modalità di realizzazione, di controllo e collaudo del prodotto.

CAPACITÀ

- Selezionare le attrezzature, gli utensili, i materiali e i relativi trattamenti;
- Identificare e scegliere processi di lavorazione di materiali;



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

- Individuare le cause, valutare i rischi e adottare misure preventive e protettive in macchine, impianti e processi produttivi, nonché nell'organizzazione del lavoro e negli ambienti in genere;
- Esecuzione di semplici giunti saldati ad arco elettrico;
- Individuare i processi corrosivi e identificarne le tecniche di prevenzione e protezione.
- Realizzazione di semplici programmi per macchine a controllo numerico.
- Realizzazione di pezzi meccanici alle macchine utensili.

CONTENUTI DISCIPLINARI

I materiali metallici

Solidi cristallini e amorfi

Le leghe metalliche

Fusione e solidificazione dei materiali metallici

Proprietà dei materiali metallici

Gli acciai

Analisi Macro grafica e micrografica

Trattamenti termici e termo chimici

I diagrammi di stato delle leghe binarie

Il diagramma ferro carbonio

Le curve CCT

Trattamenti di ricottura normalizzazione e tempra

La bonifica

Cementazione e nitrurazione

Lavorazioni per asportazione di truciolo

La meccanica del taglio e della formazione del truciolo (cenni)

Il taglio ortogonale

Parametri di taglio

Classificazione delle macchine utensili

Allegato 3/P04

Documento del 15 Maggio

Pagina 93 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/A/0002/UK/It

Moti caratteristici delle macchine utensili

Lavorazioni di tornitura, fresatura e foratura

Caratteristiche degli utensili

Calcolo dei tempi macchina

La potenza di taglio

La saldatura

Tipi di giunto saldato

Effetti termici delle saldature

Saldabilità degli acciai

Saldature autogene ed eterogene

L'arco elettrico

Elettrodi rivestiti

Saldature TIG MIG e MAG

Saldatura ad arco sommerso

Saldatura ossiacetilenica

Saldature per punti

Brasature e saldobrasature

La Corrosione

Morfologia dei processi corrosivi

Corrosione a secco

La legge di Nernst e le serie elettrochimiche

Corrosione elettrochimica (galvanica ed elettrolitica)

Corrosione dovuta ed eterogeneità della fase solida, liquida e di temperatura

Stress corrosion

Corrosione per correnti vaganti

Corrosione delle armature del calcestruzzo armato

Protezione attiva e passiva



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

Controllo Numerico

Le macchine a controllo numerico

Elementi di programmazione CNC

Funzioni preparatorie "G" e funzioni "M".

Esempio di programmazione per la realizzazione di un pezzo assial -
simmetrico

Prove Non Distruttive (*)

Attività di laboratorio

Saldatura con elettrodo rivestito

Saldatura a filo continuo

Saldatura per punti

Lavorazioni al tornio

Programmazione tornio a controllo numerico

(*) Argomento da svolgere entro la fine dell'anno scolastico



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

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI SISTEMI E AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

PROF. ARMANDO VALENTINI - PROF. ALBERTO LEVA

LIBRI DI TESTO

G. Natali, N. Aguzzi - *Sistemi e automazione/3* - Calderini

Appunti dei Docenti

Manuale di Meccanica

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Azionamenti elettrici e pneumatici;
- Metodi di modellizzazione di sistemi fisici;
- Proprietà dei regolatori;
- Caratteristiche e principi di funzionamento principali sensori e trasduttori;
- Struttura e caratteristiche dei PLC;
- Logica programmabile nella gestione di sistemi automatizzati;
- Struttura generale di un robot industriale;
- Norme di sicurezza.

COMPETENZE

- Interpretazione della documentazione tecnica del settore;
- Scelta della idonea componentistica;
- Confrontare le varie tecniche di automazione in relazione delle problematiche;
- Intervenire per risolvere i malfunzionamenti dei sistemi automatici.

CAPACITA'

- Lettura di schemi e progettazione di semplici circuiti di comando per l'automazione;
- Programmare cicli di lavoro semiautomatici e automatici gestiti da PLC;
- Cablaggio di circuiti pneumatici, elettropneumatici;
- Documentare le attività individuali e di gruppo.



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

CONTENUTI DISCIPLINARI

ARGOMENTI PROPEDEUTICI

Elementi di elettrotecnica

Elementi di pneumatica ed elettro-pneumatica

Elementi di algebra booleana

INTRODUZIONE AI CONTROLLI AUTOMATICI

Generalità sulla automazione

Sistemi di controllo e di regolazione ad anello chiuso ed aperto

Sistemi fisici dinamici

Equazioni differenziali lineari a coefficienti costanti

Modelli matematici di sistemi fisici

Algebra degli schemi a blocchi

Tipi di disturbo

La trasformata e l'anti trasformata di Laplace nello studi dei sistemi fisici

LA REGOLAZIONE

Classificazione dei regolatori

Regolatori on - off

Regolatori ad azione proporzionale

Regolatori ad azione integrale

Regolatori ad azione derivativa

Regolatori PID

SENSORI E TRASDUTTORI

Classificazione di sensori e trasduttori

Parametri caratteristici dei trasduttori

Sensori meccanici, elettrici, acustici, ottici, a semiconduttore e magnetici

Trasduttori di posizione, velocità, forza, pressione, livello, temperatura e prossimità



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

CONTROLLORE A LOGICA PROGRAMMABILE

Differenziazione tra logica cablata e logica programmabile

Architettura, elementi costruttivi e classificazione dei PLC

Unità ingressi/uscite

Scrittura e modifica del programma

Conversione degli schemi elettrici funzionali in diagrammi a contatti (ladder)

ATTIVITA' DI LABORATORIO

Descrizione dei PLC Siemens S5-100U e Schneider Electric modello logico SR2

Indirizzi degli ingressi e delle uscite

Lista di assegnazione I/O.

Programmazione di funzioni logiche: or, and, and prima di or, or prima di and

Programmazione con impiego di parentesi

Memorie interne (Merker)

Circuito di autoritenuta

Relè bistabile ritentivo del segnale in mancanza di alimentazione

Programmazione di cicli di lavoro senza segnali bloccanti e con segnali bloccanti

Blocco di programmazione per la simulazione dei sequenziatori per circuiti con segnali bloccanti

Istruzioni di temporizzazione

Sequenze e risoluzione di problemi d'automazione in AWL e LADDER con due o più cilindri, senza e con segnali bloccanti, con movimenti contemporanei, con circuito di emergenza

Simulazione con software Zelio Soft

Cablaggio al pannello didattico del circuito elettropneumatico e realizzazione pratica al i cicli di lavoro automatizzati con PLC

ELEMENTI DI ROBOTICA INDUSTRIALE

Architettura dei robot industriali

Classificazione cinematica dei 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/A/0002/UK/It

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

PROF. FABIO PILORI

LIBRO DI TESTO IN ADOZIONE

Appunti forniti dall'insegnante

OBIETTIVI RAGGIUNTI

CONOSCENZE

- Conoscenza delle regole delle discipline sportive trattate
- Conoscenza dei principi metodologici di sviluppo delle capacità motorie di base
- Conoscenza dei processi didattici dei fondamentali delle principali discipline sportive
- Conoscenza dei principi fisiologici della contrazione muscolare
- Conoscenza dei principi di base dell'allenamento sportivo
- Conoscenza delle principali norme igienico-sanitarie
- Conoscenza delle norme di sicurezza in palestra

COMPETENZE

- Saper correggere autonomamente gli errori esecutivi degli esercizi
- Saper gestire in modo autonomo semplici attività motorio-sportive
- Saper organizzare e gestire in modo autonomo le attività sportive di squadra
- Saper utilizzare in modo corretto le attrezzature della palestra

CAPACITÀ

- Saper eseguire in modo corretto gli esercizi didattici e propedeutici delle discipline sportive trattate
- Saper eseguire in modo elementare la tecnica di base delle discipline sportive trattate
- Saper controllare le emozioni anche in situazioni di competitività;
- Saper rispettare alcune regole fondamentali igienico-sanitarie
- Saper valutare il livello delle proprie abilità motorie



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

CONTENUTI DISCIPLINARI

Preparazione della forza

Sviluppo della resistenza generale

Incremento della mobilità articolare

Sviluppo della rapidità di movimento

Giochi presportivi

Pallavolo: fondamentali individuali e di squadra

Calcio a 5

Basket

Atletica leggera: esercizi di velocità

Ginnastica art.: esercizi propedeutici di base, anelli, volteggio

Contenuti culturali riguardanti: La contrazione muscolare, principi di teoria dell'allenamento, concetti di forza, resistenza e coordinazione, regolamento tecnico delle discipline sportive trattate

Esercizi di coordinazione generale con piccoli attrezzi

Traslocazioni e "passaggi" ai grandi attrezzi

Tecniche di educazione posturale e stretching

Elementi di educazione alimentare



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

ALLEGATI

GRIGLIE DI VALUTAZIONE SIMULAZIONI PROVE 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/A/0002/UK/It

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA - TIPOLOGIA A: ANALISI DEL TESTO

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

Competenze testuali	Aderenza alle richieste	Esauriente e correttamente espressa	3
		Sostanzialmente esauriente, con qualche imprecisione	2,5
		Accettabile, globalmente corretta	2
		Parafraasi o riassunto	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	2
		Accettabile ma non sempre presente capacità di rielaborazione	1,5
		Rielaborazione superficiale o appena accennata	1
Organicità	Struttura del discorso	Rielaborazione errata o non espressa	1,5
		Discorso coerente e ben articolato	3
		Discorso schematico ma nel complesso organizzato	2,5
		Sufficiente sviluppo logico	2
		Parziale sviluppo logico	1,5
Competenze linguistiche	Morfosintassi	Discorso disordinato e incoerente	1
		Forma corretta e personale. Lessico appropriato	3
		Ortografia	2,5
		Proprietà lessicale	2
		Punteggiatura	1,5
		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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA PER ALUNNI DSA

TIPOLOGIA A: ANALISI DEL TESTO

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

Competenze testuali	Aderenza alle richieste	Esauriente e correttamente espressa	4
		Sostanzialmente esauriente, con qualche imprecisione	2,5
	Parafrasi o riassunto	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	4
		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	4
		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
		TOTALE PUNTI	/15



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

TIPOLOGIA B: SAGGIO BREVE – ARTICOLO DI GIORNALE

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

CANDIDATO: _____

CLASSE 5ª A ENE

DATA: _____

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	1,5
		Lacune rispetto alle richieste	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
		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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA PER ALUNNI DSA

TIPOLOGIA B: SAGGIO BREVE – ARTICOLO DI GIORNALE

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

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

Competenze testuali	Aderenza alle richieste della traccia: Uso dei documenti Registro linguistico Titolo – destinatario - paragrafazione	Piena coerenza con tutte le richieste	4
		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	1,5
		Lacune rispetto alle richieste	1
Conoscenze	Correttezza e pertinenza dei contenuti Ampliamento del materiale fornito dai testi	Conoscenza ampia, ricca, approfondita degli argomenti	4
		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	4
		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
		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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA

TIPOLOGIA C: TEMA STORICO - **TIPOLOGIA D:** TEMA DI ORDINE GENERALE

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

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	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
		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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PRIMA PROVA PER ALUNNI DSA

TIPOLOGIA C: TEMA STORICO - **TIPOLOGIA D:** TEMA DI ORDINE GENERALE

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

Rispetto alla consegna	Aderenza alle richieste della traccia:	Ampia, esauriente, originale	4
		Completa e omogenea	2,5
		Complessivamente adeguata	2
		Parziale	1,5
		Limitata, scarsa	1
Conoscenze	Informazione Documentazione storica	Conoscenza ampia, ricca, approfondita degli argomenti	4
		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	4
		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
		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

GRIGLIA DI VALUTAZIONE SECONDA PROVA

IMPIANTI ENERGETICI DISEGNO E PROGETTAZIONE

CANDIDATO: _____

CLASSE 5^a A ENE

DATA: _____

Indicatori	Punteggio massimo attribuibile all'indicatore	Descrittori	Punteggi corrispondenti ai diversi descrittori	Punteggio attribuito
PERTINENZA ALLA TRACCIA/QUESITI; CONOSCENZA DEI CONTENUTI; LIVELLO COMPLETEZZA RISPOSTE;	5	<input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente <input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Quasi sufficiente <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo/Completa	1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5	
APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE ACQUISITE ED USO CORRETTO DEL LINGUAGGIO TECNICO	5	<input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente <input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Quasi sufficiente <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo/Completa	1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5	
IMPOSTAZIONE CALCOLI E PROCEDURA PROGETTUALE; ANALISI TECNICA E DI SINTESI;	5	<input type="checkbox"/> Gravemente insufficiente <input type="checkbox"/> Scarso <input type="checkbox"/> Insufficiente <input type="checkbox"/> Mediocre <input type="checkbox"/> Quasi sufficiente <input type="checkbox"/> Sufficiente <input type="checkbox"/> Discreto <input type="checkbox"/> Buono <input type="checkbox"/> Ottimo/Completa	1 1,5 2 2,5 3 3,5 4 4,5 5	
<i>Punteggio totale attribuibile alla prova</i>				/15

N.B. la consegna in bianco dell'elaborato, per la quale non esistono elementi di valutazione, verrà valutato con punteggio pari a 1/15. Il punteggio complessivo risultante dalla somma dei punteggi attribuiti ai singoli indicatori, in presenza di decimali, viene approssimato per eccesso. La sufficienza è corrispondente al punteggio di 10/15.



Istituto Statale Istruzione Superiore
"Isaac Newton" - VARESE



United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/It

GRIGLIA DI VALUTAZIONE TERZA PROVA

CANDIDATO: _____

CLASSE 5ª A ENE

DATA: _____

Tipologia B - Materie coinvolte 4 - Tempo assegnato 2 ore

Indicatori		Punti												
			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