

LICEO SCIENTIFICO STATALE "G. MARCONI"
FOGGIA

ESAMI DI STATO a. s. 2014-2015

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE

V Sez. B

Elaborato e deliberato dal Consiglio di Classe nella seduta del 13-5-2015

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Prof.ssa ANNA CIGNARELLA
LINGUA E CULTURA LATINA	Prof.ssa ANNA CIGNARELLA
LINGUA E CULTURA INGLESE	Prof.ssa GUSEPPINA IORIO
STORIA	Prof.ssa MARINA BALESTRUCCI
FILOSOFIA	Prof.ssa MARINA BALESTRUCCI
MATEMATICA	Prof.ssa INCORONATA LA SALANDRA
FISICA	Prof.ssa INCORONATA LA SALANDRA
SCIENZE NATURALI	Prof.ssa ANGIOLA CASTIELLO
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Prof. ROCCO CASULLO
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Prof. UMBERTO SCHINCO
RELIGIONE CATTOLICA	Prof. MICHELE QUINTANA

Coordinatrice: Prof.ssa Anna Cignarella

INDICE

1. Presentazione della classe
2. Attività integrative curriculari ed extracurriculari
3. Simulazione terza prova d'esame e relativa griglia di valutazione
4. Percorsi formativi disciplinari
5. Allegati:
 - A. Simulazione terza prova scritta: testi
 - B. Rubrica per la valutazione delle simulazioni della seconda prova scritta (Matematica)
 - C. Prima simulazione seconda prova scritta (Matematica) 25-2-2015 (allegato PDF)
 - D. Seconda simulazione seconda prova scritta (Matematica) 22-4-2015 (allegato PDF)
 - E. Programmi svolti

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La V B ha raggiunto l'attuale composizione (25 studenti di cui 12 maschi e 13 femmine) nel secondo biennio in seguito alla non ammissione di due alunni alla classe quarta.

La classe, che nel corso degli anni si è caratterizzata per una particolare esuberanza nel comportamento, per un impegno di studio non sempre costante e per una partecipazione al dialogo educativo non molto proficua, quest'anno ha, per lo più, mostrato un approccio maggiormente responsabile nei confronti dell'impegno scolastico, pur mantenendo un atteggiamento più ricettivo che propositivo riguardo allo studio e una condotta che, nel primo trimestre, ha influito negativamente sul giudizio di comportamento. Alcuni alunni, ostacolando, talvolta, il regolare svolgimento dell'attività didattica, si sono assentati in maniera strategica e hanno gestito con difficoltà l'organizzazione delle verifiche scritte e orali; la preparazione, in qualche caso, è stata finalizzata esclusivamente all'esito della verifica e non è stata frutto di un impegno graduale e costante.

Il gruppo classe, quindi, pur mediamente dotato di capacità di assimilazione e riflessione più che sufficienti, risulta eterogeneo, sia per ciò che riguarda l'assiduità della frequenza, l'impegno, l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo dimostrati, sia per ciò che concerne i livelli di conoscenza e competenza raggiunti.

Benché il Consiglio abbia dovuto rimodulare gli obiettivi didattici e formativi, nonché le strategie operative per favorire, di volta in volta, il recupero delle carenze pregresse, e, nel corso del triennio la continuità didattica si sia interrotta in qualche disciplina, i programmi sono stati, svolti, nel complesso, come previsto, anche se si è reso necessario operare scelte miranti soprattutto alla trattazione dei nuclei fondanti dei vari ambiti.

Gli obiettivi didattici e formativi possono dirsi pienamente raggiunti da un gruppo di allievi motivati e rigorosi nell'impegno che possiede conoscenze sicure dei contenuti culturali e dimostra valide competenze anche a livello pluridisciplinare. La maggioranza degli studenti possiede, in media, conoscenze più che sufficienti, anche se deve ancora realizzare gli obiettivi più complessi come quello della spendibilità della conoscenza in competenza; alcuni alunni, infine, malgrado ripetute sollecitazioni e l'applicazione di varie strategie di recupero, palesano persistenti difficoltà dovute all'impegno discontinuo e/o a lacune pregresse e/o a basi culturali fragili. Questi stessi alunni al momento della stesura del presente documento, registrano, pertanto, sufficienze stentate in qualche disciplina.

ELENCO DEGLI ALUNNI

1. Agosti Lisa Pia
2. Altamura Roberta
3. Basta Fabrizia
4. Bruno Donato
5. Cola Antonini Mariangela
6. Corvino Martina
7. De Marco Ilaria
8. De Mauro Anna
9. De Meo Chiara
10. De Renzis Stefano
11. De Stefano Alessandro
12. Di Candia Leonardo
13. Di Menna Angela
14. Di Tullio Micaela
15. Lampariello Luca
16. Lionetti Marco
17. Manuali Riccardo
18. Marasco Simona
19. Morelli Giovanni
20. Palazzo Giulia
21. Pupillo Fabrizio
22. Sala Camilla
23. Stanziale Vincenzo
24. Tucci Giorgio
25. Vegliante Antonino

DATI STATISTICI

	a. s. 2012/2013	a s. 2013/2014	a.s. 2014/2015
Iscritti	27	25	25
Trasferiti	---	---	---
Inseriti	---	---	---
Ripetenti	1	---	---
Amm. classe success.	25	25	-----
Non amm. classe succ.	2	---	-----

GIUDIZI SOSPESI

Disciplina	a. s. 2012/2013	a s. 2013/20124
Lingua e letteratura italiana		
Lingua e cultura latina		
Lingua e cultura inglese		
Storia		
Filosofia	1	
Matematica		2
Fisica	1	
Scienze naturali	1	
Disegno e St. dell'Arte		
Scienze motorie e sportive		

CONTINUITA' DIDATTICA DOCENTI

MATERIE	a.s. 2012/13	a.s.2013/14	a.s.2014/15
Lingua e letteratura italiana			
Lingua e cultura latina		**	
Lingua e cultura inglese			
Storia			
Filosofia			
Matematia			
Fisica		**	
Scienze naturali			
Disegno e St. dell'Arte			
Scienze motorie e sportive			**
Religione cattolica			

**Anno scolastico in cui vi è stato un cambiamento di docente rispetto all'anno precedente.

QUADRO DELLE ORE COMPLESSIVE PER MATERIA

MATERIA	Tot. ore previste	Tot. ore al 15/5/2015	Tot. ore presumibili fino al termine delle lezioni
Lingua e letteratura italiana	132	106	118
Lingua e cultura latina	99	67	76
Lingua e cultura inglese	99	71	80
Storia	66	54	62
Filosofia	99	75	84
Matematica	132	115	127
Fisica	99	75	84
Scienze naturali	99	76	84
Disegno e St. dell'Arte	66	51	57
Scienze motorie e sportive	66	50	56
Religione cattolica	33	24	26

PARTECIPAZIONE – IMPEGNO E METODO DI LAVORO

Incostante	Sufficiente	Discreto	Buono	Ottimo
45%	10%	10%	20%	15%

OBIETTIVI TRASVERSALI (COMPETENZE)

Competenza raggiunta da	Tutti	La maggioranza	Alcuni
Saper utilizzare un metodo di lavoro autonomo ed efficace.		X	
Saper utilizzare i linguaggi specifici delle varie discipline.		X	
Saper riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze acquisite.		X	
Saper analizzare e interpretare le informazioni utilizzandole nella soluzione dei problemi e nell'analisi dei fenomeni.		X	
Saper operare collegamenti e confronti anche in ambito multidisciplinare.			X
Saper utilizzare le conoscenze teoriche, gli strumenti e le abilità operative per lo studio e l'interpretazione dei fenomeni culturali.			X

METODI

• Lezione frontale
• Lezione partecipata
• Esercitazioni alla lavagna
• Attività laboratoriali
• Lavori di gruppo
• Didattica breve
• Apprendimento mediante tecnologie multimediali
• Recupero autonomo
• Metodologia CLIL (Scienze naturali: solo per alcuni moduli a livello sperimentale)

SPAZI E STRUMENTI

• Aule
• Laboratori
• Palestra
• Libri di testo
• Appunti dalle lezioni
• Dizionari
• Riviste specialistiche
• Materiale fotocopiato
• Sussidi audio-visivi
• Computer
• Videoproiettore
• LIM

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione delle prove scritte e di quelle orali ha tenuto conto dei criteri generali contenuti nel P.O.F. d'Istituto.

Tabella di corrispondenza tra giudizio e votazione attribuita in termini decimali

GIUDIZIO	VOTAZIONE
Totalmente insufficiente	1 - 2
Gravemente insufficiente	3 - 4
Mediocre	5
Sufficiente	6
Più che sufficiente - discreto	7
Buono	8 - 8,5
Ottimo	9- 9,5
Eccellente	10

VERIFICHE

ORALE	SCRITTO
Interrogazioni	Tema
Interventi individuali	Saggio breve
	Questionario
	Comprensione e analisi del testo
	Prove strutturate/semistrutturate
	Tipologie terza prova d'esame

2- ATTIVITA' INTEGRATIVE CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI
a.s. 2014-2015

ATTIVITA'	N° ALUNNI PARTECIPANTI
Giochi di Archimede	Due
Olimpiadi di Scienze Naturali	Quattro
Simulazioni seconda prova scritta Esami di stato (Matematica) effettuate secondo le direttive ministeriali il 25 febbraio e il 22 aprile 2015	Tutti
Progetto DIOR Fac. Agraria Unifg	Tre
Incontro Progetto "Cineforum: crescere con il cinema"- film "Il giovane favoloso"	Tutti
Visione film "Fango e gloria"	Tutti
Conferenza sulla legalità	Uno
Progetto "Uomo- mondo for unity"	Due
Progetto "Cielo"	Quattro
Progetto "Libando"	Otto
Incontri di Orientamento organizzati dall'Istituto: Uniba - Unifg – Luiss – Bocconi –Esercito Italiano	Alcuni

VIAGGIO DI ISTRUZIONE

Berlino (10-14 marzo)

VISITA GUIDATA

Mostra "Body Worlds" (Roma 31 gennaio)
--

3- SIMULAZIONE TERZA PROVA D'ESAME

Viste le norme transitorie inerenti l'insegnamento di una disciplina non linguistica (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL e relative all'a.s. 2014/15, Nota MIUR n° 4969 del 25/07/2014, il consiglio della classe V sez B, riguardo alla simulazione della terza prova dell'esame di Stato, ha stabilito di non inserire tra le materie coinvolte la DNL veicolata in lingua straniera.

TIPOLOGIA DI PROVA	MATERIE INTERESSATE
Tipologia B – quesiti a risposta aperta*	Latino
	Inglese
	Filosofia
	Scienze
	Storia dell'Arte

*In allegato i testi della prova.

- Due domande per ogni materia
- Estensione massima della risposta per ogni quesito: 7 righe di foglio protocollo.
- Durata della prova: due ore e mezza
- Ogni insegnante dispone di 1,5 punti per ogni risposta.
- Si sommano le medie dei punti totalizzati per ogni disciplina.
- E' consentito l'uso del dizionario monolingue di Inglese.

ATTRIBUZIONE DEI PUNTI ALLE RISPOSTE

INDICATORI

- Pertinenza e completezza dei contenuti
- Capacità di sintesi e rielaborazione dei contenuti
- Possesso del linguaggio specifico e correttezza espositiva

Nessuna risposta	0,0 punti
Risposta gravemente insufficiente	0,25 punti
Risposta mediocre	0.50 punti
Risposta lievemente insufficiente	0,75 punti
Risposta sufficiente	1,00 punti
Risposta discreta-buona	1,25 punti
Risposta ottima-eccellente	1,50 punti

ATTRIBUZIONE DEL VOTO ALLA TERZA PROVA

VALUTAZIONE	VOTO IN DECIMI	VOTO IN QUINDICESIMI
Gravemente insufficiente	da 1 a 3	da 1 a 5
Insufficiente	4	da 6 a 8
Mediocre	5	9
Sufficiente	6	10
Più che sufficiente	6,5	11
Discreto	7	12
Buono	8 - 8,5	13
Ottimo	9 - 9,5	14
Eccellente	10	15

4- Percorsi formativi disciplinari

Disciplina: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa CIGNARELLA Anna

Nuclei tematici	Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi della storia letteraria dal Pre-Romanticismo al primo Novecento. • La biografia, le opere, la poetica e lo stile degli autori. • Le caratteristiche dei generi letterari. • I più significativi canti del <i>Paradiso</i> dantesco. • Aspetti problematici della realtà contemporanea. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi della storia letteraria dal Pre-Romanticismo al primo Novecento. • Conoscere la biografia, le opere, la poetica e lo stile degli autori. • Conoscere le caratteristiche dei generi letterari. • Conoscere I più significativi canti del <i>Paradiso</i> dantesco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare autori e opere nel contesto storico-culturale. • Riconoscere gli elementi caratteristici del testo letterario narrativo e poetico • Analizzare i testi nei loro aspetti contenutistici, linguistici, stilistici e retorici. • Operare confronti tra autori e/o movimenti diversi, tra opere di analoga tematica, anche se di autori diversi. • Mettere in relazione i testi con fenomeni culturali e letterari. • Utilizzare i testi come strumenti per riflettere su se stessi e sulla propria realtà. • Padroneggiare il mezzo linguistico nella ricezione e nella produzione orale e scritta.
Metodi	Strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale. • Lezione partecipata. • Didattica breve. • Recupero curriculare. • Recupero autonomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo. • Appunti dalle lezioni. • Dizionari. • Materiale fotocopiato. • PC DVD • LIM 	<ul style="list-style-type: none"> • Colloquio. • Interventi individuali. • Tema. • Analisi e interpretazione del testo. • Saggio breve.
Contenuti disciplinari sviluppati	Libri di testo	
<p>Vedi programma allegato.</p>	<p>G.Baldi- S.Giusso, <i>Testi e storia della letteratura</i>, Paravia 2011 <i>La mente innamorata</i>, Divina Commedia (Tornotti) B. Mondadori, 2005.</p>	

Nuclei tematici	Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi della storia letteraria dall'età Giulio-Claudia al II sec. d.C. • La biografia, le opere, la poetica e lo stile degli autori. • Le caratteristiche dei generi letterari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi della storia letteraria dall'età Giulio-Claudia al II sec. d.C. • Conoscere la biografia, le opere, la poetica e lo stile degli autori. • Conoscere le caratteristiche dei generi letterari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare autori e opere nel contesto storico-culturale. • Applicare metodi di analisi ai testi. • Confrontare linguisticamente il latino con l'italiano. • Comprendere il rapporto di continuità/alterità passato/presente. • Operare confronti tra autori e/o movimenti diversi, tra opere di analoga tematica, anche se di autori diversi. • Mettere in relazione i testi con fenomeni culturali e letterari. • Utilizzare i testi come strumenti per riflettere su se stessi e sulla propria realtà.
Metodi	Strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale. • Lezione partecipata. • Didattica breve. • Recupero curricolare. • Recupero autonomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libro di testo. • Appunti dalle lezioni. • Dizionari. • Materiale fotocopiato. • PC DVD • LIM 	<ul style="list-style-type: none"> • Colloquio. • Interventi individuali. • Analisi e interpretazione del testo. • Questionario. • Tipologie terza prova.
Contenuti disciplinari sviluppati	Libri di testo	
<p>Vedi programma allegato.</p>	<p>G. Garbarino - L. Pasquariello, <i>Veluti Flos</i>, Paravia 2012</p>	

GRIGLIE DI VALUTAZIONE

CRITERI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E COMPETENZA

ITALIANO

AREA DEI VOTI	GIUDIZIO SINTETICO	LIVELLI DI APPRENDIMENTO: DESCRITTORI
2 - 3	Scarso	L'alunno presenta gravi difficoltà nell'esposizione orale e scritta, non costruisce discorsi coerenti e non possiede alcun metodo di studio.
4	Insufficiente	L'alunno si esprime con lessico non appropriato, presenta lacune diffuse nella preparazione e non possiede capacità di analisi testuale.
5	Mediocre	L'alunno si esprime in maniera generica e non usa il linguaggio specifico della disciplina, ripete i contenuti senza averli assimilati, ha mediocri capacità di analisi testuale.
6	Sufficiente	L'alunno si esprime in maniera semplice e corretta, possiede conoscenze sufficienti, non rielabora i contenuti.
7	Discreto	L'alunno si esprime con chiarezza e proprietà, ha conoscenze complete e costruisce discorsi coerenti, ma non possiede autonome capacità di rielaborazione.
8	Buono	L'alunno costruisce discorsi coerenti, possiede conoscenze complete e approfondite, usa un linguaggio appropriato e sa cogliere le relazioni tra i fenomeni.
9 - 10	Ottimo/Eccellente	L'alunno si esprime in forma originale, possiede conoscenze complete, approfondite e coordinate, sa compiere lavori di ricerca cogliendo le relazioni tra i fenomeni anche a livello multidisciplinare.

LATINO

AREA DEI VOTI	GIUDIZIO SINTETICO	LIVELLI DI APPRENDIMENTO: DESCRITTORI
2 - 3	Scarso	L'alunno presenta gravi lacune sia nelle conoscenze morfosintattiche e lessicali della lingua che in quelle del sistema letterario latino; incontra difficoltà nella decodifica dei testi.
4	Insufficiente	L'alunno ha diffuse lacune sia nelle conoscenze morfosintattiche e lessicali della lingua che in quelle del sistema letterario latino; incontra difficoltà nella decodifica dei testi.
5	Mediocre	L'alunno possiede mediocre conoscenza morfosintattica e lessicale della lingua e del sistema letterario latino; non sempre interpreta correttamente i testi.
6	Sufficiente	L'alunno interpreta i testi in modo semplice e corretto; possiede conoscenze complete, ma non approfondite del sistema linguistico e letterario latino.
7	Discreto	L'alunno interpreta i testi in modo corretto, possiede conoscenze complete e sicure del sistema linguistico e letterario latino.
8	Buono	L'alunno interpreta i testi con rigore metodologico e padronanza linguistica, conosce i caratteri delle tipologie testuali, compie connessioni testuali ed extratestuali.
9 - 10	Ottimo/Eccellente	L'alunno interpreta in modo personale i testi, applica con notevole sicurezza i modelli di analisi appresi, mostra senso critico e sa cogliere gli elementi di continuità e di diversità tra passato e presente.

Nuclei tematici	Conoscenze	Competenze
<p><u>Uomo e natura</u></p> <p>La natura come tema letterario</p> <p>Il paesaggio romantico</p> <p>Il sublime come metafora</p> <p>Il culto della natura nell'Europa romantica</p>	<p>Contesto storico- sociale</p> <p>Autore e testo</p> <p>La poesia Pre-romantica</p> <p>Rapporto poeta e natura</p>	<p>Capacità di analisi testuale</p> <p>Saper fare confronti tra testi (anche della letteratura italiana) e tecniche di rappresentazione (la pittura)</p> <p>Leggere i simboli</p>
<p><u>Crisi dell'Io</u></p> <p>Il tentativo di penetrare l'essenza della natura dell'uomo</p> <p>L'interpretazione Freudiana</p> <p>La doppia personalità</p> <p>Il tema del dualismo: i due lati della natura umana</p> <p>L'introspezione psicologica</p>	<p>Contesto storico-sociale</p> <p>Autore e testo</p> <p>Il romanzo e le sue tipologie</p> <p>La teoria di Freud</p>	<p>Capacità di analisi testuale</p> <p>Saper fare confronti tra testi e tecniche di rappresentazione</p> <p>Leggere i simboli</p>
<p><u>Intellettuale e potere</u></p> <p>Colonialismo</p> <p>Discriminazione</p> <p>Scoperte scientifiche</p> <p>L'impatto della scienza e della filosofia sulla democrazia moderna</p>	<p>Contesto storico- sociale</p> <p>Autore e testo</p> <p>Scoperte scientifiche</p> <p>Nuove invenzioni</p> <p>Il Colonialismo Vittoriano</p>	<p>Capacità storico-sociale</p> <p>Saper fare confronti tra testi e tecniche di rappresentazione</p> <p>Leggere i simboli</p>

Metodi	Strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> • lezione frontale • lezione teorica • lezione dialogica • lavori in coppia • lavori di gruppo 	<ul style="list-style-type: none"> • registratore • videoproiettore • computer portatile • materiale didattico anche in formato multimediale (powerpoints, files audio-video, files scaricati dalla rete) 	<ul style="list-style-type: none"> • verifica orale • verifica scritta (quesiti a risposta aperta e/o trattazione sintetica)
Contenuti disciplinari sviluppati	Libri di testo	
Vedi programma allegato.	Spiazzi Tavella, <u>Lit & Lab</u> , volume 2, Zanichelli. Spiazzi Tavella, <u>Lit & Lab</u> , volume 3, Zanichelli.	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

CRITERI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E
COMPETENZA

INGLESE

Corrispondenza fra voti in decimi e voti in quindicesimi

CONOSCENZE	COMPETENZE	CAPACITA'	VOTO/10	VOTO/15
Complete, approfondite, ampliate	Esegue compiti complessi; sa applicare con precisione contenuti e procedere in qualsiasi nuovo contesto	Sa cogliere e stabilire relazioni anche in problematiche complesse, esprime valutazioni critiche e personali	9-10	14-15
Complete, approfondite	Esegue compiti complessi; sa applicare contenuti anche in contesti non usuali	Sa cogliere e stabilire relazioni nelle varie problematiche, effettua analisi e sintesi complete, coerenti e approfondite	8	13
Complete	Esegue compiti con una certa complessità applicando con coerenza le giuste procedure	Sa cogliere e stabilire relazioni in problematiche semplici ed effettua analisi con una certa coerenza	7	11-12
Essenziali	Esegue semplici compiti, applicando le conoscenze acquisite negli usuali contesti	Sa effettuare analisi e sintesi parziali, tuttavia guidato opportunamente riesce a organizzare le conoscenze	6	10
Superficiali	Esegue semplici compiti ma commette qualche errore; ha difficoltà ad applicare le conoscenze acquisite	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare le conoscenze	5	8-9
Frammentarie	Esegue solo compiti semplici e commette molti e/o gravi errori nell'applicazione delle procedure	Sa effettuare analisi solo parziali, ha difficoltà di sintesi e solo se opportunamente guidato riesce a organizzare qualche conoscenza	4	6-7
Pochissime o nessuna	Non riesce ad applicare neanche le poche conoscenze di cui è in possesso	Manca di capacità di analisi e sintesi e non riesce a organizzare le poche conoscenze, neanche se guidato opportunamente	1-3	1-5

Nuclei tematici	Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Industrializzazione e società di massa • L'Italia giolittiana • Guerra e rivoluzione • La grande crisi e i totalitarismi • La seconda guerra mondiale e le sue conseguenze • Il secondo dopoguerra 	<ul style="list-style-type: none"> • Avere padronanza organica degli argomenti trattati. • Organizzare un quadro di ciascun periodo storico e coglierne gli aspetti principali nella dimensione spazio-temporale. • Comprendere ed identificare le cause che portano gli eventi bellici o/a determinanti eventi sociali. • Conoscere varie posizioni storiografiche attraverso letture e dibattiti in rapporto a determinati fatti storici. • Conoscere i termini chiave. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper integrare le informazioni del testo con quelle fornite da altre fonti, operando scambi di informazioni interattive. • Saper esprimere giudizi propri. • Saper individuare le parole chiave del linguaggio storico-critico. • Possedere un lessico specifico ed adeguato
Metodi	Strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali e partecipate • dibattiti guidati • schemi e mappe concettuali • richiami interdisciplinari 	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo • Materiale fotocopiato • Visione di film e documentari • Giornali e riviste 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni • Interventi • Questionari • Analisi di testi di critica
Contenuti disciplinari sviluppati	Libri di testo	
<p>Vedi programma allegato.</p>	<p>Millennium vol. 3 Gentile – Ronga - Rossi ed. La Scuola</p>	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

CRITERI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E
COMPETENZA

STORIA

Voto	INDICATORI
Da 1 a 3	L'alunno presenta notevoli lacune nella sua preparazione e non ha un linguaggio corretto
4	Presenta lacune nella preparazione ed usa un linguaggio non adeguato
5	Mostra di possedere una preparazione superficiale, ma è in grado di effettuare una semplice sintesi
6	E' in possesso dei contenuti ma non è in grado di approfondirli ed esprimerli chiaramente
7	Possiede con sicurezza gli argomenti di studio che è in grado di sintetizzare
8	Presenta una conoscenza completa degli argomenti di studio che è in grado di sintetizzare
9/10	Sa rielaborare gli argomenti di studio, possiede capacità logico-deduttive e ha un ottima padronanza di linguaggio

Nuclei tematici	Conoscenze	Competenze
<ul style="list-style-type: none"> • Filosofia e cultura del Romanticismo • Gli oppositori dell' Idealismo • Filosofie dell'età dell' industrializzazione • La filosofia della scienza nel secolo XX 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere termini e concetti relativi alle correnti filosofiche del pensiero moderno • Conoscere differenze ed analogie di significato degli stessi concetti in diversi filosofi • Conoscere i mutamenti avvenuti nei saperi filosofici e comprenderne le ragioni • Conoscere connessioni e relazioni possibili tra contenuto e sviluppo storico-culturale e pensiero filosofico 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le tesi di un autore e argomentare su di esse • Riconoscere diverse tipologie del testo filosofico • Classificare relazioni tra tesi di diversi autori • Valutare gli elementi che attribuiscono validità storico – culturale e razionale, o empirica, ai presupposti della tesi e delle ragioni che la sostengono • Assumere punti di vista diversi rispetto a concezioni e tesi storicamente definite • Esporre con chiarezza e linearità quanto appreso • Integrare le informazioni del testo con quelle fornite da altre fonti • Rielaborare in modo personale le nozioni acquisite
Metodi	Strumenti	Verifiche
<ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali e partecipate • dibattiti guidati • Schemi e mappe concettuali • Richiami interdisciplinari 	<ul style="list-style-type: none"> • Interrogazioni • Interventi • Questionari • Analisi di testi filosofici 	<ul style="list-style-type: none"> • Libri di testo • Materiale fotocopiato • Riviste
Contenuti disciplinari sviluppati	Libri di testo	
<p>Vedi programma allegato.</p>	<p>La ricerca del pensiero vol. 3A 3B, 3C N. Abbagnano-G. Fornero</p>	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

CRITERI PER LA CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA E
COMPETENZA

FILOSOFIA

Voto	INDICATORI
Da 1 a 3	L'alunno presenta notevoli lacune nella sua preparazione e non ha un linguaggio corretto
4	Presenta lacune nella preparazione ed usa un linguaggio non adeguato
5	Mostra di possedere una preparazione superficiale, ma è in grado di effettuare una semplice sintesi
6	E' in possesso dei contenuti ma non è in grado di approfondirli ed esprimerli chiaramente
7	Possiede con sicurezza gli argomenti di studio che è in grado di sintetizzare
8	Presenta una conoscenza completa degli argomenti di studio che è in grado di sintetizzare
9/10	Sa rielaborare gli argomenti di studio, possiede capacità logico-deduttive e ha un ottima padronanza di linguaggio

Obiettivi disciplinari (conoscenze e competenze)	Nuclei tematici disciplinari	Metodi
<p>Conoscenze</p> <p>I concetti, le definizioni e i teoremi più importanti dell'analisi matematica. Cenni di calcolo combinatorio. Elementi di geometria euclidea dello spazio (nozioni fondamentali)</p> <p>Competenze</p> <p>Gli studenti sono in grado: 1) di comprendere , analizzare sintetizzare un testo scientifico , individuare i nuclei cognitivi problematici e di ordinarli in gerarchia argomentativi, di operare il passaggio dal concreto all'astratto, dal semplice al complesso, dal particolare al generale ,di utilizzare in maniera consapevole le tecniche e gli strumenti di calcolo nell'ambito di: calcolo di limiti; calcolo di derivate; studio di funzioni; calcolo di integrali indefiniti e definiti; risoluzioni di equazioni differenziali del primo e del secondo ordine ; risoluzione di problemi di analisi matematica e di geometria , in proporzione alle valutazioni ricevute.</p> <p>2) di discutere sulle conoscenze acquisite e stabilire correlazioni all'interno di esse, di svolgere prove articolate sulle stesse , in proporzione alle valutazioni ricevute.</p>	<p>Le funzioni e le loro proprietà.</p> <p>I limiti delle funzioni.</p> <p>Il calcolo dei limiti.</p> <p>Le successioni e le serie.</p> <p>La derivata di una funzione.</p> <p>Applicazioni delle derivate alla geometria Analitica .</p> <p>Applicazioni delle derivate alla Fisica.</p> <p>I teoremi del calcolo differenziale.</p> <p>I massimi i minimi e i flessi.</p> <p>Risoluzione di problemi contestualizzati.</p> <p>I problemi di massimo e di minimo, in geometria elementare.</p> <p>I problemi di massimo e di minimo, in geometria solida.</p> <p>I problemi di massimo e di minimo, in geometria Analitica.</p> <p>I problemi di massimo e di minimo in Trigonometria.</p> <p>I problemi di massimo e di minimo in Fisica.</p> <p>Lo studio del grafico di una funzione.</p> <p>Applicazioni dello studio del grafico di una funzione nella discussione di sistemi parametrici.</p> <p>Gli integrali indefiniti.</p> <p>Gli integrali definiti.</p>	<p>- Lezione frontale</p> <p>- Lezione partecipata</p> <p>- Esercitazioni guidate</p>

	<p>Applicazioni degli integrali alla Fisica</p> <p>Le equazioni differenziali del primo e del secondo ordine.</p> <p>Applicazioni delle equazioni differenziali in Fisica.</p> <p>La geometria euclidea dello spazio (ripresa concetti fondamentali).</p> <p>Le distribuzioni di probabilità(da completare)</p> <p><u>Contenuti disciplinari sviluppati</u> <u>Vedi programma allegato</u></p>	
<p>Testo adottato:</p> <p>Autori: M. Bergamini - A. Trifone – G. Barozzi</p> <p>Titolo: Matematica. Blu - Volume terzo</p> <p>Casa editrice : Zanichelli</p>		

N.B. Sono state effettuate simulazione relative alla seconda prova degli Esami di Stato :
La prima è stata effettuata il giorno 25-02-2015 in tre ore.
La seconda simulazione, completa di questionario , è stata effettuata il giorno 22-04-2015 in quattro ore e non in sei ore, come consigliato dal Ministero, per motivi organizzativi della Scuola.

Obiettivi disciplinari (conoscenze e competenze)	Nuclei tematici disciplinari	Metodi
<p>1. Conoscenza e comprensione di fenomeni fisici e capacità di descriverli nelle loro fasi e negli aspetti significativi.</p> <p>2. Capacità di esprimersi in un linguaggio chiaro, completo e rigoroso.</p> <p>3. Saper padroneggiare lo strumento matematico ove esso serva a illuminare e sintetizzare i fatti in esame.</p> <p>4. Capacità di collegare fra loro i fenomeni fisici studiati e fare confronti</p> <p>Competenze</p> <p>Gli studenti sono in grado:</p> <p>di discutere sulle conoscenze acquisite e stabilire correlazioni all'interno di esse, di svolgere prove articolate sulle stesse , in proporzione alle valutazioni ricevute.</p>	<p><u>Argomenti ripresi:</u></p> <p>Cariche elettriche e le loro interazione; Energia potenziale, potenziale, capacità elettrica.</p> <p><u>Argomenti sviluppati</u></p> <p>- La conduzione elettrica.</p> <p>- L'interazione fra correnti e il concetto di campo magnetico.</p> <p>Il fenomeno della corrente indotta e la sintesi dell'elettromagnetismo: - Forza di Lorentz, induzione elettromagnetica , equazioni di Maxwell. - La radiazione elettromagnetica</p> <p><u>Percorsi di Fisica del XX secolo.</u></p> <p>Percorsi 1: Spazio, tempo, massa , energia nella relatività ristretta (da completare).</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Esercitazioni guidate</p>

<p><u>Contenuti disciplinari sviluppati</u> <u>Vedi programma allegato</u></p>	<p>Percorso 2: Quanti di energia e onde di materia(da completare).</p> <p>Le contraddizioni della fisica dell’ottocento:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La discontinuità degli spettri di emissione. 2. Il calore specifico dei gas e dei solidi. 3.L’effetto fotoelettrico. 4. La radiazione del corpo nero. 5. Il modello nucleare dell’atomo. <p>N.B I nuclei tematici saranno integrati da letture sui seguenti argomenti:</p> <p>-“Esperimenti e ipotesi alle origini dell’elettromagnetismo”</p> <p>-“La conoscenza del mondo Fisico: leggi, modelli e realtà”</p>	
<p style="text-align: center;">Testo adottato:</p> <p>Autori: P. Marazzini- M.E. Bergamaschini – L. Mazzoni Titolo : Fenomeni e Fisica – volume terzo Casa Editrice: Minerva Scuola</p>		

N. B. I Candidati si sono impegnati a studiare ed approfondire le tematiche di Fisica del XX secolo sotto riportate.

Coppie di Tematiche	Candidati
Cosmologia---Nanotecnologie	Agosti, Di Tullio, Vegliante, Sala
Cosmologia—Energia Nucleare	Altamura,Basta, Cola Antonini, De Mauro, Lampariello,Marasco,Palazzo, Manuali,
Cosmologia –Fisica delle particelle	De Marco , De Meo,, Di Candia
Fisica delle Particelle -- Energia Nucleare	Stanziale ,De Stefano
Energia Nucleare-- Nanotecnologie	Bruni, Corvino, De Renzis, ,Di Menna, Lionetti,,Tucci, Morelli
Fisica delle particelle-- Nanotecnologie	Pupillo

**SCALA DI VALUTAZIONE E CRITERI DI CORRISPONDENZA VOTO LIVELLI
DI APPRENDIMENTO
MATEMATICA - FISICA**

Livelli	Voto	Conoscenza	Comprensione	applicazioni	Analisi	Sintesi	Valutazione
1	1-3	Nessuna o molto scarsa	Commette molti errori	Non riesce ad applicare le conoscenze in situazioni nuove	Non è in grado di effettuare alcuna analisi	Non sa sintetizzare le conoscenze acquisite	Non è capace di autonomia di giudizio anche se sollecitato
2	4-5	Frammentaria e superficiale	Commette errori anche nell'esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici ma commette errori	E' in grado di effettuare analisi parziali	E' in grado di effettuare una sintesi parziale ed imprecisa	Se sollecitato e guidato è in grado di effettuare valutazioni non approfondite
3	6	Completa ma non approfondita	Non commette errori nella esecuzione di compiti semplici	Sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori	Sa effettuare analisi complete ma non approfondite	Sa sintetizzare le conoscenze ma deve essere guidato	Se sollecitato e guidato è in grado di effettuare valutazioni approfondite
4	7-8	Completa e approfondita	Non commette errori nella esecuzione di complessi, ma incorre in imprecisioni	Sa applicare i contenuti e le procedure acquisiti anche in compiti complessi, ma con imprecisioni	Analisi complete ed approfondite ma con aiuto	Ha acquisito autonomia nella sintesi ma rimangono incertezze	E' in grado di effettuare valutazioni autonome, pur se parziale e non approfondite
5	9-10	Completa, coordinata ampliata	Non commette errori n' imprecisioni nell'esecuzione di problemi	Applica le procedure e le conoscenze in problemi nuovi senza errori ed imprecisioni	Padronanza delle capacità di cogliere gli elementi di un insieme e di stabilire tra essi relazioni	Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite	E' capace di valutazioni complete ed approfondite

Disciplina: SCIENZE NATURALI

Prof.ssa CASTIELLO Angiola

Precisazione CLIL

La Direzione generale degli ordinamenti del MIUR con la nota 4969 del 25 luglio 2014 ha fornito indicazioni sull'avvio in ordinamento dell'insegnamento di discipline non linguistiche (DNL) in lingua straniera secondo la metodologia CLIL, definendole significativamente "Norme transitorie a.s. 2014/15.:". Pertanto possono essere individuati nella didattica della disciplina veicolata in lingua straniera anche i docenti in possesso di una competenza linguistica di Livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue e impegnato nella frequenza dei percorsi formativi. In ogni caso, tenuto conto dell'avvio graduale del CLIL, l'insegnamento di una DNL può essere sperimentato, attraverso moduli parziali, anche dai docenti comunque impegnati nei percorsi di formazione per acquisire il livello B2".

Avendo conseguito il livello B2, ma non essendo impegnata nella frequenza dei percorsi formativi perché non ancora attivati, ho dato la mia disponibilità a svolgere qualche modulo parziale nella classe 5 B, a titolo sperimentale.

CONTENUTI DISCIPLINARI CLIL- MODULI PARZIALI

Magnetic field of the Earth
Thunderstorms
Gel Electrophoresis
PCR (polymerase chain reaction)

OBIETTIVI GENERALI MODULARI

Portare lo studente a essere in grado di usare in modo produttivo la lingua straniera in contesti scientifici
Rendere consapevole lo studente dell'importanza della lingua straniera per apprendere contenuti, assimilarli e riportarli in L2
Potenziare il lessico utilizzato nelle due lingue per trattare i diversi contenuti oggetto del modulo
Avvicinare lo studente al mondo delle scienze in lingua inglese

OBIETTIVI GENERALI DISCIPLINARI

Arricchire il proprio bagaglio lessicale scientifico
Ricerca informazioni su testi scientifici o altre fonti
Comprendere ed illustrare semplici concetti scientifici utilizzando il lessico specifico
Interagire oralmente con i compagni e con il docente in base ad una documentazione data

ATTIVITA'

Brain storming

Ricerca delle parole chiave
Lavori di gruppo e in coppia

TIPOLOGIA DI VERIFICA

Esercizi di completamento

Vero o falso

Abbinamenti parole-significato

Master learning guidato al computer attraverso test di autocorrezione

VALUTAZIONE

La valutazione ha tenuto conto in particolar modo dell'interesse e del coinvolgimento mostrati, della capacità di lavorare in coppia e in gruppo e i risultati sono parte integrante della valutazione sui contenuti in L1

PERCORSO FORMATIVO

CHIMICA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
DESCRIVERE ANALIZZARE INTERPRETARE	Conoscere le caratteristiche del carbonio Descrivere e riconoscere la tipologia di ibridazione	La chimica del carbonio Proprietà e caratteristiche atomo di carbonio
DESCRIVERE RICONOSCERE ANALIZZARE CORRELARE INTERPRETARE	Riconoscere diversi gruppi funzionali Descrivere le caratteristiche dei principali gruppi di composti organici. Correlare la struttura e le caratteristiche dei principali gruppi di composti organici Interpretare l'aromaticità come effetto della delocalizzazione elettronica. Conoscere e applicare le regole di nomenclatura	I gruppi funzionali. I principali gruppi di composti organici: proprietà, preparazione e reattività di idrocarburi alifatici ed aromatici, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine, esteri. Cenni sui polimeri. Nomenclatura IUPAC

RICONOSCERE	Conoscere i principali meccanismi di reazione	I principali meccanismi di reazione:
ANALIZZARE	Correlare la struttura e le proprietà chimiche dei diversi gruppi funzionali.	Reattività degli idrocarburi saturi. Effetti elettronici: induttivi e di risonanza.
CORRELARE	Interpretare gli effetti elettronici sulle proprietà chimiche dei composti organici	Reazioni radicaliche.
PREVEDERE	Riconoscere i gruppi elettrofili e nucleofili	Principali reazioni di alcheni e alchini: addizioni.
	Conoscere le reazioni di sostituzione ed eliminazione	Reattività dei composti aromatici.
	Analizzare i meccanismi di una reazione	Principali meccanismi delle reazioni organiche e fattori che le guidano: gruppi elettrofili e nucleofili.
	Prevedere le principali tipologie di trasformazione dei composti organici	Reazioni di sostituzione ed eliminazione.

BIOLOGIA

Competenze	Abilità/ Capacità	Conoscenze
Descrivere Analizzare Correlare	Conoscere e correlare le proprietà chimiche e biologiche delle principali biomolecole	Le biomolecole I biomateriali
Descrivere Analizzare Correlare Conoscere Interpretare	Analizzare e correlare il flusso di energia ai diversi fenomeni naturali e biologici Comprendere il significato biologico della fotosintesi Spiegare, interpretare e correlare le caratteristiche biologiche e biochimiche del metabolismo glucidico	Il metabolismo cellulare autotrofo ed eterotrofo Flusso di energia e significato biologico della fotosintesi Il metabolismo dei carboidrati: glicolisi, respirazione aerobica e fermentazione Aspetti fotochimici della fotosintesi, fotofosforilazione, reazioni del carbonio
Descrivere Riconoscere Analizzare Interpretare	Descrivere e analizzare i principi basilari dell'ingegneria genetica Conoscere i principi e le tecniche di manipolazione genetica mediante vettori Descrivere e spiegare l'uso degli enzimi di restrizione Conoscere la tecnica e l'uso della PCR	Genetica dei microrganismi e tecnologia del DNA ricombinante Genetica dei batteri e virus I vettori: plasmidi e batteriofagi Enzimi e siti di restrizione Clonaggio di frammenti di DNA Impronte genetiche e sequenziamento del genoma Reazione a catena della polimerasi

SCIENZE DELLA TERRA

Competenze	Abilità/Capacità	Conoscenze
<p>Descrivere Riconoscere Analizzare Interpretare Correlare</p>	<p>Descrivere la struttura complessa dell'atmosfera Conoscere, correlare, interpretare i diversi parametri meteorologici Analizzare e interpretare i fattori e gli elementi climatici Descrivere, interpretare, analizzare le cause e gli effetti del riscaldamento globale</p>	<p>Composizione, suddivisione e limite dell'atmosfera Il bilancio termico della Terra La temperatura dell'aria La pressione atmosferica La circolazione atmosferica Le precipitazioni atmosferiche Dalla meteorologia alla climatologia Il riscaldamento globale</p>
<p>Descrivere Riconoscere Analizzare Interpretare Correlare</p>	<p>Descrivere, spiegare, interpretare la struttura interna della Terra Descrivere la struttura della crosta terrestre Analizzare e interpretare le anomalie magnetiche Conoscere e spiegare la teoria della deriva dei continenti Conoscere, analizzare e correlare la teoria della Tettonica delle placche con i principali processi geologici ai margini delle placche</p>	<p>La struttura interna della Terra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il flusso di calore della Terra • il campo magnetico terrestre • La struttura della crosta terrestre: • le anomalie magnetiche dei fondi oceanici <p>La formulazione di modelli di tettonica globale: da Wegener, all'espansione dei fondali oceanici, alla teoria della tettonica delle placche Descrizione della placca litosferica e dei margini di placca Principali processi geologici ai margini delle placche (attività vulcanica, sismica ed orogenesi)</p>

CRITERI DI VALUTAZIONE

L' alunno riporta un esito positivo se:

- Conosce i contenuti
- Espone correttamente utilizzando la terminologia specifica
- Articola l'argomentazione con coerenza
- Stabilisce efficaci collegamenti.

Docente: CASULLO Rocco				
Materia: Disegno e Storia dell'Arte				
Strumenti:	Libro di testo: C. Bertelli Storia dell'arte <i>Novecento e oltre</i> vol. 5 Bruno Mondadori. Corso di Disegno – Valerio Valeri, Edizione La Nuova Italia. Atlante dell'arte – schede di analisi e di lettura di un'opera d'arte.			
Metodologia didattica:	Lezione frontale			
Strumenti di verifica:	Colloquio. Lettura analitica di un'opera d'arte. Test a risposta aperta			
Attività di recupero:	In itinere			
	Obiettivi			
Contenuti	Conoscenza	Competenza	Concetti chiave	C M
LE AVANGUARDIE STORICHE E LE DIVERSE VIE DELLA MODERNITA'. Arte: fauvismo, l'espressionismo, astrazione, cubismo, scultura cubista, futurismo, la scuola di Parigi; Architettura: l'espressionismo tedesco, futurismo.	Conoscono un metodo di lettura di un'opera d'arte; conoscono il contesto storico e i caratteri salienti del cambiamento in corso della società e nella cultura. Conoscono le opere e gli artisti più importanti.	Sanno leggere, analizzare e confrontare opere d'arte pittura, scultura e architettura futurista". Sanno individuare connessioni interdisciplinari	storici di riferimento. Pittura, scultura e architettura.	X
LA SVOLTA DELLA GUERRA E LA TRASFORMAZIONE DEI LINGUAGGI. Arte: avanguardia russa, neoplasticismo, dadaismo, metafisica; Architettura: avanguardia russa, neoplasticismo, Bauhaus, modernismo.	Conoscono il contesto storico sociale; conoscono e distinguono le caratteristiche della nuova architettura, la pittura e la scultura.	Sanno riconoscere il legame tra storia e opera; sanno confrontare e la funzione e analizzare le opere proposte.	storici di riferimento. La storia, la pittura e la scultura.	X
IL RITORNO ALL'ORDINE E CONTINUITA' DELLE AVANGUARDIE. Arte: nuova oggettività, ritorno all'ordine in Italia, novecento, surrealismo, scultura italiana, Arte totalitaria in Europa, muralismo e pittura messicana; Architettura: razionalismo, oltre il razionalismo, architettura organica.	Conoscono il contesto storico sociale; conoscono la funzione dell'arte tra le due guerre; conoscono il rapporto tra autori e contesto. Conoscono le nuove ricerche dell'urbanistica, i nuovi materiali e l'architettura moderna.	Riconoscono le caratteristiche generali delle singole opere; sanno analizzare le opere proposte con altre. Sanno descrivere e confrontare le varie tipologie dell'architettura.	Il contesto storico e culturale; La pittura; temi trattati; eventi storici.	X
L'ARTE NEL SECONDO DOPOGUERRA. Arte: espressionismo astratto, informale in Italia, CoBRA, spazialismo; Architettura: ricostruzione in Italia, anni cinquanta- sessanta in Italia e in Europa.	Conoscono il contesto storico sociale; conoscono l'arte del secondo dopoguerra.	Sanno spiegare il contesto sociale del dopoguerra e gli interventi della ricostruzione.	Il contesto culturale; Il ruolo dell'urbanistica e l'architettura dopo gli anni cinquanta.	X
CENTRALITA' DEL REALE E NUOVI LINGUAGGI. Arte: ritorno alla figura, nuovo realismo in Italia, Pop art, Body art, Happening e Fluxus; Architettura: Pop e postmoderno.	Conoscono i movimento pop e i nuovi linguaggi;	Sanno confrontare un dipinto sanno collegare al contesto gli artisti; sanno riconoscere le tecniche coloristiche e pittoriche.	Il contesto culturale; L'innovazione della pittura, gli autori, la fotografia.	
DINAMICHE E PROSPETTIVE DELLA CONTEMPORANEITA'. Musei moderni e contemporanei; architettura per la	Conoscono le dinamiche e prospettive della contemporaneità	Sanno distinguere i movimenti e collegare gli autori sul tema; sanno analizzare le opere e	Architettura sostenibile. L'uso di aree e uso dell'architetture postindustriali.	

<p>città densa, la città postindustriale e le aree dismesse, l'architettura sostenibile.</p> <p>DISEGNO: è stato finalizzato allo spazio urbano, di un edificio e di monumenti.</p>	<p>dell'architettura.</p> <p>Conoscono l'evoluzione in linee generali dell'urbanistica in Italia, conoscono l'ambiente costruito.</p>	<p>collegare al contesto. L'uso del disegno in funzione dell'elaborazione di semplici proposte operative progettuali, rilievi ecc..</p>	<p>P.R.G., la legge 1150/1942</p>
--	---	---	-----------------------------------

Legenda: CM = collegamenti multidisciplinari (barrare con una X se presenti)

Obiettivi disciplinari (conoscenze e competenze)	Nuclei tematici disciplinari	Metodi
<p>Conoscenze</p> <p>Metodologia di lavoro dei grandi gruppi muscolari.</p> <p>Miglioramenti ottenibili con l'attività motoria sulla funzionalità dei grandi sistemi e apparati</p> <p>Metodologia e didattica di alcune specialità dell'atletica leggera e dei grandi sport</p> <p>Le fonti energetiche del movimento</p> <p>Il primo soccorso nei più comuni traumi sportivi</p> <p>Competenze</p> <p>Organizzare le conoscenze apprese in un ciclo di allenamento.</p> <p>Saper scegliere ed usare le esercitazioni apprese per il miglioramento delle funzioni dei vari apparati</p> <p>Saper intervenire nei traumi sportivi</p>	<p>La ginnastica per la tonificazione muscolare</p> <p>Il benessere psico-fisico prodotto dal movimento.</p> <p>Esercizi di tecnica e didattica dell'atletica leggera .</p> <p>Potenziamento delle capacità fisiche: forza, resistenza, rapidità</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione partecipata</p> <p>Esercitazioni guidate</p> <p>Numero delle verifiche nell'anno: 4 di tipo pratico + 1 scritte/orale</p>
<p>Contenuti disciplinari sviluppati: Vedi programma allegato.</p>		

Griglie di Verifica e valutazione utilizzate e decise in sede dipartimentale

	Attività Pratica	Attività Teorica
LIVELLI	Conoscenze, Abilità, Competenze	Conoscenze, Abilità, Competenze
Insufficiente 2 -3 - 4	Conoscenze molto scarse degli argomenti con impegno nullo e partecipazione del tutto inadeguata	Possiede informazioni scarse, superficiali e lacunose. Linguaggio specifico non adeguato.
Mediocre 5	Non riconosce del tutto la richiesta e non sa adeguare tutte le risposte motorie. Impegno e partecipazione discontinui	Possiede conoscenze e competenze superficiali e non utilizza il linguaggio specifico in modo appropriato
Sufficiente 6	Comprende le richieste essenziali e risponde con gesti motori complessivamente corretti. Impegno e partecipazione generalmente costanti	Conosce concetti ed informazioni essenziali e generali. Utilizza un linguaggio sostanzialmente corretto
Buono 7	Riconosce correttamente le richieste e sa adeguare in modo pertinente il gesto motorio. Impegno e partecipazione costanti	Dimostra conoscenze non limitate ai concetti fondamentali che esprime in modo preciso con linguaggio chiaro ed appropriato
Distinto 8 - 9	Capacità e autonomia nella comprensione di quanto richiesto, controlla il proprio corpo adeguando il gesto motorio a stimoli e situazioni variate. Impegno e partecipazione costanti, attivi e propositivi.	Possiede buone conoscenze che espone organizzando un discorso organico con linguaggio ricco e variato
Ottimo 9 - 10	Possiede ottime qualità motorie che utilizza in tutte le attività proposte evidenziando completa autonomia nel gestirle e riconoscerle. Impegno e partecipazione brillanti. Costituisce esempio e stimolo per tutta la classe	Possiede conoscenze complete ed approfondite e dimostra di ampliarle con interessi personali . Utilizza il linguaggio tecnico e specifico della materia.

Attività Teorica

Il Livello corrispondente a “Sufficiente” è considerato il livello minimo per il passaggio alla classe successiva.

Nelle griglie di valutazione interperiodale, per ogni Unità o Modulo, l'indicatore relativo all'impegno ed alla partecipazione concorrerà per il 50% sul voto; il restante 50% sarà suddiviso tra i vari Moduli-Unità previsti secondo gli esempi sotto riportati:

ALUNNO	Mobilità Articolare 25%		Coordinazione 25%		Partecipazione Impegno 50%		TOTAL E
XXXXXXXXX	7	1,75	7	1,75	8	4	7,5

ALUNNO	Mobilità Articolare 17%		Bonificazione Muscolare 17%		Coordinazione 17%		Partecipazione Imp 50%		TOTALE
XXXXXX	7	1,19	7	1,19	7	1,19	8	4	7,5

Materia: RELIGIONE CATTOLICA

Prof. QUINTANA MICHELE

Comportamento e partecipazione della classe: Il comportamento è stato correttissimo e la partecipazione è stata attiva e motivata, in tutti gli elementi, derivante da un buon interesse e da una buona preparazione media di base. Alcuni elementi erano davvero motivati e interessati. La classe si è quindi, in media, dimostrata molto interessata e impegnata. Vanno fatte poche differenziazioni, ma in generale tutti hanno partecipato con grande attenzione.

Svolgimento del programma, metodologie e uso dei sussidi: Il programma previsto per le classi quinte è stato trattato in buona parte, approfondendo maggiormente la seconda parte che non la prima, per ragioni di tempo. Gli alunni hanno seguito le lezioni e hanno dato prova di buone capacità, sia di comprensione che di analisi e, in molti casi, di sintesi. A volte hanno chiesto di allargare i temi trattati con tematiche di attualità e le hanno affrontate con attenzione e impegno. Le metodologie usate sono state soprattutto la lezione dialogata e la ricerca sia personale che guidata.

Profitto ottenuto in relazione agli obiettivi specifici ed interdisciplinari, criteri di valutazione: Il risultato ottenuto è stato in generale ottimo, frutto dell'impegno e delle capacità dei ragazzi. Gli obiettivi specifici sono stati raggiunti grazie alla loro collaborazione attiva. Valutazioni indirette hanno fatto notare una preparazione finale molto buona e un impegno generale molto buono, anche se ovviamente con lievi differenze tra i vari alunni. Qualcuno di loro si è impegnato maggiormente e se ne terrà conto nei giudizi analitici, ma in media hanno ottenuto un ottimo profitto. Per diversi alunni, particolarmente propositivi e interessati, si è addirittura proposta una valutazione d'eccellenza. La valutazione è stata espressa basandosi sull'impegno, la partecipazione al dialogo educativo, il profitto ottenuto; il tutto rilevato dalle risposte fornite alle sollecitazioni educative.

Programma svolto al 15 maggio:

I fondamenti dell'agire morale cristiano (5 ore di lezione)

- La legge morale

- La coscienza

- Peccato, giustificazione, grazia

Etica della persona (8 ore di lezione)

- Corporeità

- Problemi di etica sessuale: omosessualità, aborto, contraccezione ecc.

Etica sociale (12 ore di lezione)

- Giustizia, Pace, Solidarietà, Libertà

- Matrimonio e famiglia

- Il commercio equo e solidale e il risparmio etico

- L'uomo contemporaneo tra avere ed essere

- Etica economica

Metodologia e strumenti:

Lezioni dialogate e frontali, ricerca di argomenti su quotidiani, riviste e documenti di vario tipo (internet, testi portati dal professore ecc.), ricerca/interpretazione personale, audiovisivi, strumenti multimediali.

Materiale didattico:

Oltre al libro di testo in adozione, documenti vari portati dal docente o ricercati dagli alunni, articoli di giornale ecc.

Tipologie delle verifiche:

Discussioni guidate.

Criteri di valutazione e scala dei giudizi:

La scala dei giudizi varia da "Scarso" a "Eccellente". Si tratta di dizioni generiche per indicare l'interesse, la partecipazione, l'impegno profuso per il raggiungimento degli obiettivi, la comprensione e l'uso del

linguaggio specifico, nonché la conoscenza dei contenuti e la capacità di rielaborazione e di riferimento alla fonti. Per farne una media ho adottato una griglia semplice non calibrata.

"Scarso" = La partecipazione al dialogo educativo è praticamente nulla; non dimostra alcun interesse per la disciplina e anche se sollecitato/a non si impegna.

"Insufficiente" = Di solito disinteressato e passivo, dimostra comunque un certo impegno se sollecitato opportunamente. Resta comunque al di sotto di un livello sia pur minimo di sufficienza generale.

"Sufficiente" = Partecipa in maniera poco costruttiva, ma dimostra un certo interesse e l'impegno profuso può in linee generali definirsi sufficiente. Le conoscenze sono minime ma sufficienti.

"Buono" = Mostra un certo interesse verso le tematiche proposte, partecipa in maniera attiva e si impegna con buoni risultati. Conosce i contenuti proposti e sa usare il linguaggio specifico.

"Distinto" = Interessato verso i temi affrontati, partecipa con attenzione e impegno, raggiungendo risultati più che buoni. Conosce i contenuti e li sa elaborare usando un linguaggio specifico appropriato.

"Ottimo" = Molto interessato/a, si dimostra propositivo e capace di elaborazione propria e di sintesi. Conosce molto bene i contenuti e li sa applicare.

"Eccellente" = Pienamente inserito/a nel discorso educativo in maniera propositiva, si interessa attivamente, partecipa con attenzione e criterio, si impegna costantemente e con eccellenti risultati. Conoscenza dei contenuti molto buona e buona padronanza del linguaggio specifico. Capace di rielaborazione e di sintesi.

Libro di testo:

Marinoni-Cassinotti, La domanda dell'uomo, Marietti scuola

5 – ALLEGATI

A. Simulazione terza prova d'esame: testi

Data: 9 febbraio 2015

Durata della prova: due ore e mezza

- Due domande per ogni materia
- Estensione massima della risposta ad ogni quesito: 7 righe di foglio protocollo.
- E' consentito l'uso del dizionario monolingue di Inglese.

Quesiti proposti

Materia: LATINO

1. Illustra i caratteri della novella della Matrona di Efeso (Petronio, *Sat.* 111-112) tenendo presenti in particolar modo i seguenti aspetti:

- genere
- tematiche
- forme di parodia letteraria.

2. Plinio il Vecchio: naturalista o scienziato nel senso moderno del termine? Motiva la tua risposta facendo opportuni riferimenti alla vita e all'opera di Plinio.

Materia: INGLESE

1. Highlight at least three connotations of the Gothic novel.

2. Consider the key ideas of English Romanticism.

Materia: FILOSOFIA

1. Spiega come, per Hegel, avviene il passaggio dalla coscienza all'autocoscienza.

2. Spiega perchè per Kierkegaard l'esteta vive, nello stesso tempo, nel sogno e nell'illusione, ma anche nella sofferenza e nel dolore.

Materia: SCIENZE

1. In base alla teoria della Tettonica delle placche, la litosfera è suddivisa in un mosaico di placche. Spiega da cosa sono formate le placche, dove poggiano e come possono essere i loro margini.

2. Spiega quali sono le proprietà fisiche degli alcani, in particolare: stato fisico, forze intermolecolari, punti di fusione ed ebollizione, solubilità in acqua.

Materia: STORIA DELL'ARTE

1. Descrivi sinteticamente la torre Einstein, oggi simbolo dell'architettura espressionista.

2. Traccia la biografia artistica di Picasso negli anni che precedettero l'affermazione del Cubismo.

**B. Rubrica per la valutazione delle simulazioni della seconda
prova scritta**

(Matematica)

ISTRUZIONI per la compilazione

La griglia si compone di due parti, una (sezione A) relativa alla valutazione del problema scelto dallo studente, e una (sezione B) relativa alla valutazione dei quesiti.

Gli indicatori della griglia della **sezione A** si riferiscono alla valutazione della **competenza in matematica** e sono descritti in quattro livelli, a ciascun livello sono assegnati dei punteggi, il valore minimo del punteggio totale della sezione A è 0 e il massimo è 75. **I problemi sono di tipo contestualizzato** ed è richiesto allo studente di rispondere a **4 quesiti** che rappresentano le **evidenze** rispetto alle quali si applicano **i quattro indicatori di valutazione**:

1. lo studente **comprende** il contesto generale ed anche i contesti particolari rispetto a cui si formulano i quesiti e riesce a **tradurre le richieste in linguaggio matematico**, secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
2. lo studente **individua le strategie risolutive** più adatte alle richieste e alle sue scelte secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
3. lo studente **porta a termine i processi risolutivi ed i calcoli** per ottenere il risultato di ogni singola richiesta secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia;
4. lo studente **giustifica le scelte** che ha adottato secondo 4 livelli di prestazione (L1, L2, L3, L4 in ordine crescente) ai quali è assegnato un punteggio all'interno della fascia.

La griglia della **sezione B** ha indicatori che **afferiscono alla sfera della conoscenza e dell'abilità di applicazione di procedure risolutive e di calcolo**, è stabilita la fascia di punteggio per ogni indicatore e per ogni quesito. Il totale del punteggio per ogni quesito è 15, e dovendone lo studente risolvere 5 su 10, il punteggio totale di questa sezione è 75 (**quindi le due sezioni hanno lo stesso peso**).

Infine è fornita la scala di conversione dal punteggio (max 150) al voto in quindicesimi (max 15/15).

Griglia di valutazione

Sezione A: problema

INDICATORI	LIVELLO	DESCRITTORI	Punti	Problemi	
				P1	P2
Comprendere Analizzare la situazione problematica, identificare i dati, interpretarli e formalizzarli in linguaggio matematico.	L1	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori.	0-4		
	L2	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.	5-9		
	L3	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori.	10-15		
	L4	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con buona padronanza e precisione.	16-18		
Individuare Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.	L1	Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate. Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni.	0-4		
	L2	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	5-10		
	L3	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe e li utilizza in modo adeguato. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza.	11-16		
	L4	Attraverso congetture effettue, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione le procedure ottimali e non standard.	17-21		
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari.	L1	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema.	0-4		
	L2	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema.	5-10		
	L3	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema.	11-16		
	L4	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	17-21		
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.	L1	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	0-3		
	L2	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	4-7		
	L3	Argomenta in modo coerente ma incompleto la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.	8-11		
	L4	Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	12-15		
			Tot		

Sezione B: quesiti

CRITERI	Quesiti (Valore massimo attribuibile 75/150 = 15x5)										P.T.
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	
COMPRESIONE e CONOSCENZA <i>Comprensione della richiesta.</i> <i>Conoscenza dei contenuti matematici.</i>	(0-4)	(0-3)	(0-3)	(0-5)	(0-5)	(0-3)	(0-4)	(0-6)	(0-5)	(0-6)	
ABILITA' LOGICHE e RISOLUTIVE <i>Abilità di analisi.</i> <i>Uso di linguaggio appropriato.</i> <i>Scelta di strategie risolutive adeguate.</i>	(0-4)	(0-5)	(0-4)	(0-3)	(0-5)	(0-6)	(0-4)	(0-5)	(0-5)	(0-5)	
CORRETTEZZA dello SVOLGIMENTO <i>Correttezza nei calcoli.</i> <i>Correttezza nell'applicazione di Tecniche e Procedure anche grafiche.</i>	(0-3)	(0-5)	(0-4)	(0-5)	(0-3)	(0-3)	(0-5)	(0-2)	(0-5)	(0-2)	
ARGOMENTAZIONE <i>Giustificazione e Commento delle scelte effettuate.</i>	(0-4)	(0-2)	(0-4)	(0-2)	(0-2)	(0-3)	(0-2)	(0-2)	(0-0)	(0-2)	
<i>Punteggio totale quesiti</i>											

Calcolo del punteggio Totale

PUNTEGGIO SEZIONE A (PROBLEMA)	PUNTEGGIO SEZIONE B (QUESITI)	PUNTEGGIO TOTALE (SEZIONE A + SEZIONE B)

Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi

Punti	0-4	5-10	11-18	19-26	27-34	35-43	44-53	54-63	64-74	75-85	86-97	98-109	110-123	124-137	138-150
Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

Voto assegnato ____ /15

Il docente _____

ALLEGATI PDF

C. Prima simulazione seconda prova scritta (Matematica) 25-2-2015

D. Seconda simulazione seconda prova scritta (Matematica) 22-4-2015

Letto, approvato e sottoscritto

Il Consiglio di classe:

Prof.ssa Anna Cignarella _____

Prof.ssa Giuseppina Iorio _____

Prof.ssa Marina Balestrucci _____

Prof.ssa Incoronata La Salandra _____

Prof.ssa Angiola Castiello _____

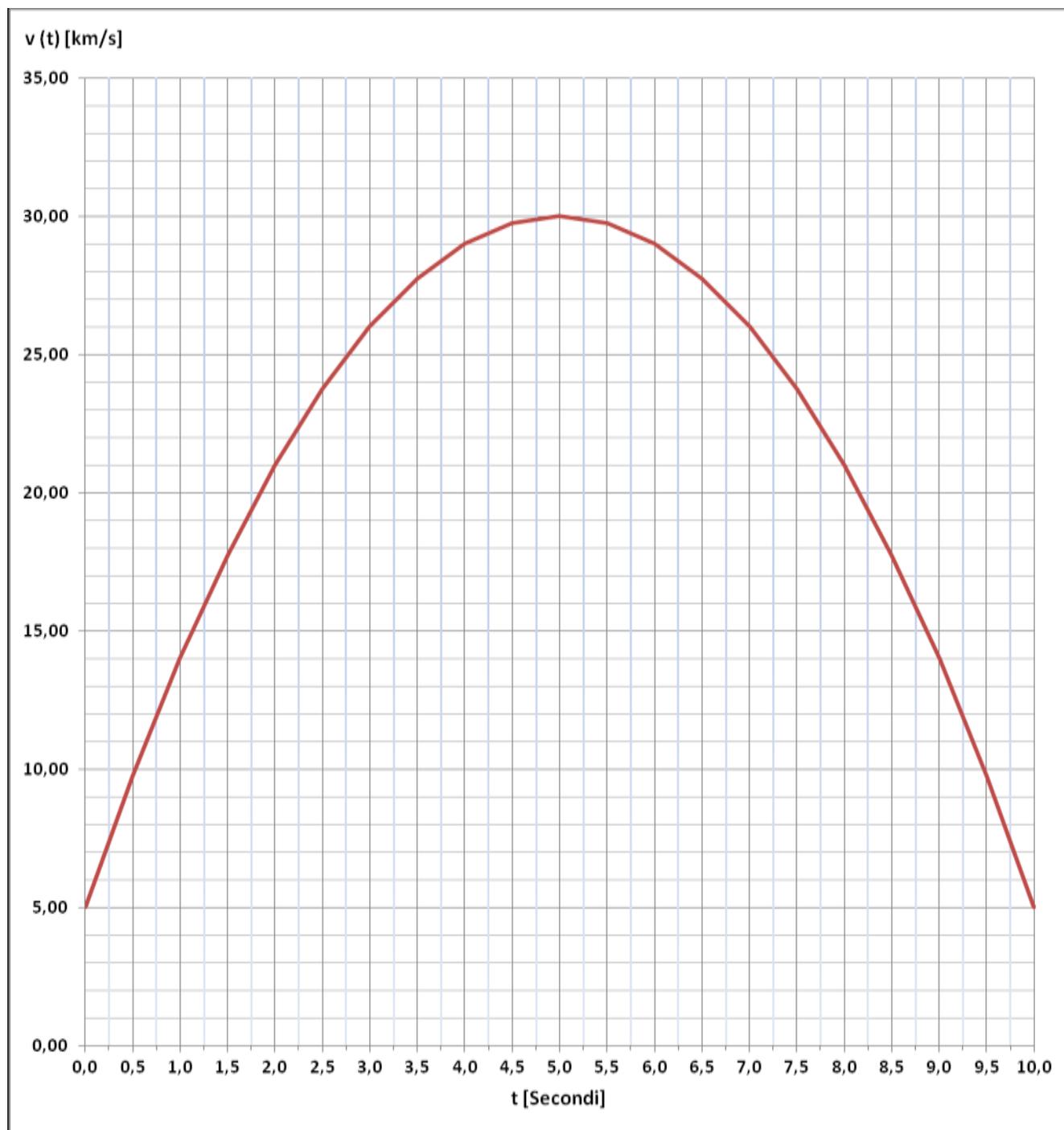
Prof. Rocco Casullo _____

Prof. Umberto Schinco _____

Prof. Michele Quintana _____

Problema 1: Una collisione tra meteoriti

Marco e Luca, durante la visita guidata ad un museo scientifico interattivo, osservano su un monitor la simulazione della collisione tra due meteoriti, effettuata da un videogioco. Sul monitor sono rappresentate la traiettoria del primo meteorite e il grafico della sua velocità in funzione del tempo, mostrato in figura.



In base alle loro conoscenze di matematica, discutono sul tipo di curva geometrica rappresentata dal grafico e cercano di determinarne l'equazione, necessaria per procedere nella simulazione.

1. Aiuta Marco e Luca a determinare l'equazione che rappresenta la curva, spiegando il procedimento seguito.

Dopo che Marco e Luca hanno scritto sul terminale l'equazione trovata, il videogioco si complimenta con loro e sul monitor appare la seguente espressione:

$$s(t) = -\frac{1}{3}t^3 + 5t^2 + 5t, \text{ con } t \geq 0.$$

Viene quindi chiesto loro di verificare se la funzione data rappresenta lo spazio percorso dal meteorite in funzione del tempo (legge oraria del moto).

2. Aiuta Marco e Luca a verificare che la funzione apparsa sul monitor rappresenta la legge oraria del moto, spiegando il procedimento seguito.

A questo punto sul monitor appare un secondo meteorite, la cui traiettoria interseca quella del primo meteorite in un punto P. Il videogioco chiede quale condizione deve essere verificata affinché avvenga l'urto.

3. Aiuta Marco e Luca a rispondere in modo qualitativo.

Marco e Luca rispondono correttamente e il primo meteorite viene colpito dal secondo e devia dalla traiettoria originaria modificando il suo moto. Dopo l'urto il monitor indica che il primo meteorite si muove ora con la nuova legge oraria:

$$s(t) = 2t^2 + \frac{5}{3}t$$

Il videogioco chiede quindi di determinare il tempo t_{urto} in cui è avvenuto l'urto.

Aiuta Marco e Luca a:

4. determinare il tempo t_{urto} ;
5. studiare la legge oraria del primo meteorite nell'intervallo tra 0 e $3 \cdot t_{\text{urto}}$ secondi, evidenziando la presenza di eventuali punti di discontinuità e/o di non derivabilità e tracciandone il grafico.

Problema 2: **Un mappamondo prezioso**

Lavori in un laboratorio d'arte vetraria e il responsabile del museo civico della tua città ti chiede di progettare un espositore avente forma conica che possa contenere un prezioso e antico mappamondo. Il mappamondo ha raggio R e l'espositore deve essere ermeticamente chiuso, per impedire che il mappamondo prenda polvere.

Il tuo collega Mario dice che, per costruire l'espositore, si potrebbe utilizzare il quarzo ialino ma, data la preziosità del materiale, per risparmiarne è necessario determinarne le dimensioni ottimali. Inoltre per proteggere l'espositore dalla polvere decidete di ricoprirlo con una sottile pellicola trasparente di nuova generazione e piuttosto costosa.

1. Trascurando lo spessore dell'espositore e attraverso un'opportuna modellizzazione geometrica, determina l'altezza h e il raggio di base r dell'espositore affinché sia minima la sua superficie totale, allo scopo di utilizzare una quantità minima di pellicola¹.
2. Fornisci una spiegazione adeguata e convincente del procedimento seguito, eventualmente anche con rappresentazioni grafiche.

Ora tu e Mario dovete scegliere la pellicola da sistemare sulla superficie esterna dell'espositore. La scelta va fatta tra due pellicole che hanno lo stesso costo unitario ma diverse proprietà: la prima ogni anno perde il 3% della resistenza all'usura che ha a inizio anno, mentre la seconda ogni anno perde il 2% della resistenza all'usura iniziale.

3. Aiuta Mario nel capire quale pellicola convenga scegliere in funzione della durata, tenendo conto del fatto che entrambe hanno la stessa resistenza di partenza e che una pellicola va cambiata quando la sua resistenza all'usura risulta inferiore al 30% della sua resistenza di partenza.

¹ Ricorda che la superficie totale S di un cono è data dall'espressione: $S = \pi r^2 + \pi r \sqrt{r^2 + h^2}$

Indicatori di valutazione portati a conoscenza dello studente:

Comprendere

Analizzare la situazione problematica, rappresentare i dati, interpretarli e tradurli in linguaggio matematico.

Individuare

Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.

Sviluppare il processo risolutivo

Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari, con l'eventuale ausilio di strumenti informatici.

Argomentare

Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.

Griglia di valutazione della competenza in matematica- simulazione II prova

INDICATORI	DESCRITTORI	Punti		Problemi	
		P1	P2	P1	P2
Comprendere Analizzare la situazione problematica, rappresentare i dati, interpretarli e tradurli in linguaggio matematico.	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali, o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente. Non stabilisce gli opportuni collegamenti tra le informazioni e utilizza i codici matematici in maniera insufficiente e/o con gravi errori.	0-3			
	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o, pur avendoli individuati tutti, commette degli errori nell'interpretarne alcuni, nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici matematici.	4-8			
	Analizza in modo adeguato la situazione problematica, individuando e interpretando correttamente i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste riconoscendo ed ignorando gli eventuali distrattori; utilizza con adeguata padronanza i codici matematici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze e/o errori.	9-13			
	Analizza ed interpreta in modo completo e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste, ignorando gli eventuali distrattori; utilizza i codici matematici grafico-simbolici con grande padronanza e precisione, pur se con qualche lieve inesattezza, tale da non inficiare, tuttavia, la comprensione complessiva della situazione problematica.	14-18			
Individuare Mettere in campo strategie risolutive attraverso una modellizzazione del problema e individuare la strategia più adatta.	Non individua strategie di lavoro o ne individua di non adeguate Non è in grado di individuare modelli standard pertinenti. Non si coglie alcuno spunto creativo nell'individuare il procedimento risolutivo. Non individua gli strumenti formali opportuni.	0-4			
	Individua strategie di lavoro poco efficaci, talora sviluppandole in modo poco coerente; ed usa con una certa difficoltà i modelli noti. Dimostra una scarsa creatività nell'impostare le varie fasi del lavoro. Individua con difficoltà e qualche errore gli strumenti formali opportuni.	5-10			
	Sa individuare delle strategie risolutive, anche se non sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra di conoscere le procedure consuete ed i possibili modelli trattati in classe, ma li utilizza in modo non sempre adeguato. Propone alcune strategie originali. Individua gli strumenti di lavoro formali opportuni anche se con qualche incertezza e dopo alcuni tentativi.	11-16			
	Attraverso congetture effettua, con padronanza, chiari collegamenti logici. Individua strategie di lavoro adeguate ed efficienti. Utilizza nel modo migliore i modelli noti e ne propone di nuovi. Dimostra originalità e creatività nell'impostare le varie fasi di lavoro. Individua con cura e precisione gli strumenti formali opportuni.	17-21			
Sviluppare il processo risolutivo Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta, applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari, con l'eventuale ausilio di strumenti informatici.	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera non corretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato. Non è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo errato e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta non è coerente con il contesto del problema. Non è in grado di utilizzare eventuali strumenti informatici disponibili.	0-4			
	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non sempre è in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto e/o con numerosi errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è coerente solo in parte con il contesto del problema. Non è in grado di utilizzare in modo autonomo e proficuo eventuali strumenti informatici disponibili.	5-10			
	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure e/o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è generalmente coerente con il contesto del problema. Utilizza in modo autonomo e proficuo eventuali strumenti informatici disponibili.	11-16			
	Applica le strategie scelte in maniera corretta supportandole anche con l'uso di modelli e/o diagrammi e/o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, completo, chiaro e corretto. Applica procedure e/o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con spunti di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, pur con qualche imprecisione, la soluzione è ragionevole e coerente con il contesto del problema. Utilizza con sicurezza, in modo consapevole e proficuo eventuali strumenti informatici disponibili.	17-21			
Argomentare Commentare e giustificare opportunamente la scelta della strategia applicata, i passaggi fondamentali del processo esecutivo e la coerenza dei risultati.	Non argomenta o argomenta in modo errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	0-3			
	Argomenta in maniera frammentaria e/o non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, ma non sempre rigoroso.	4-7			
	Argomenta in modo coerente ma incompleto, la procedura esecutiva e la fase di verifica. Spiega la risposta, ma non le strategie risolutive adottate (o viceversa). Utilizza un linguaggio matematico pertinente o con qualche incertezza.	8-11			
	Argomenta in modo coerente, preciso e accurato, approfondito ed esaustivo tanto le strategie adottate quanto la soluzione ottenuta. Mostra un'ottima padronanza nell'utilizzo del linguaggio scientifico.	12-15			

Tabella di conversione dal punteggio grezzo al voto in quindicesimi

Voto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Punti	0-2	3-5	6-9	10-13	14-17	18-21	22-26	27-31	32-36	37-42	43-48	49-54	55-61	62-68	69-75

Voto assegnato ____ /15

Problema n. 1: CURVA NORD

Sei il responsabile della gestione del settore “Curva Nord” dell’impianto sportivo della tua città e devi organizzare tutti i servizi relativi all’ingresso e all’uscita degli spettatori, nonché alla sicurezza e all’assistenza agli spettatori stessi. La forma del settore sotto la tua gestione è una porzione di corona circolare come rappresentata in figura 1.

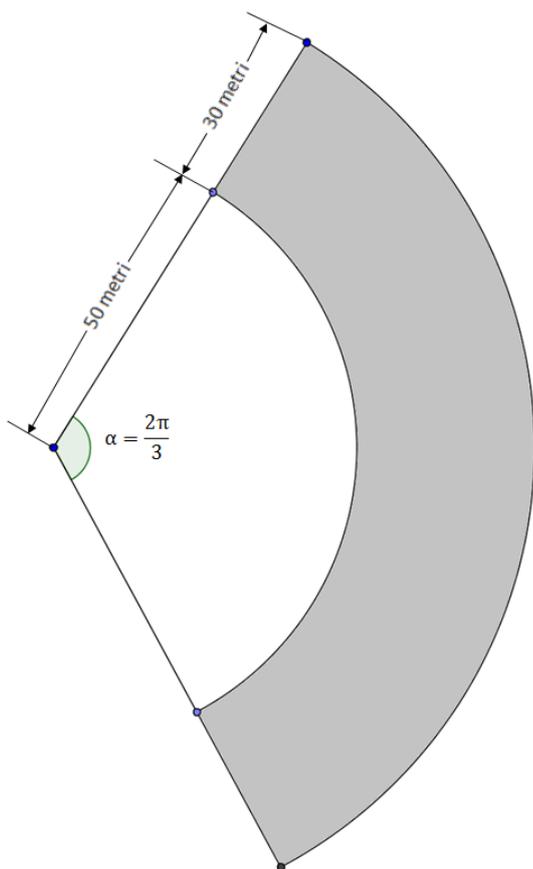


Figura 1

Tenendo presente che le normative di sicurezza emanate dal Comune prevedono un indice di affollamento massimo di 3,25 persone/m², e che il 9,5% della superficie della “Curva Nord” è inagibile in quanto necessita di lavori di manutenzione,

- 1) determina la capienza massima N_{max} attuale del settore “Curva Nord”, approssimata alle centinaia.

La Polizia Municipale propone di aprire i cancelli di ingresso un’ora prima dell’inizio della manifestazione sportiva. È necessario non aprirli con troppo anticipo, per limitare i costi, ma anche evitare un afflusso troppo intenso, per motivi di sicurezza: la velocità massima di accesso degli spettatori non deve essere superiore a 350 ingressi al minuto. In base alle osservazioni degli anni precedenti, sai che l’andamento del numero di spettatori, aprendo gli ingressi un’ora prima dell’inizio della manifestazione, segue una curva come quella riportata in figura 2:

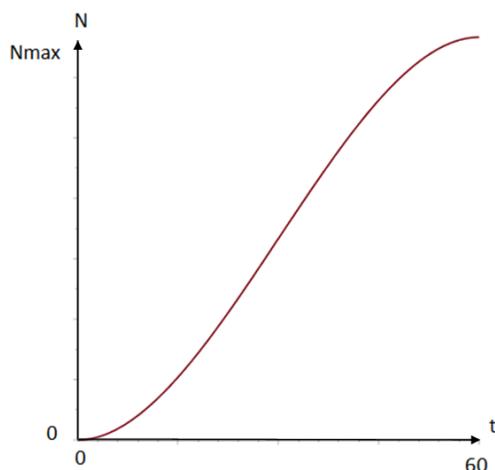


Figura 2

- 2) esprimendo il tempo t in minuti, determina il polinomio $p(t)$ di terzo grado che meglio riproduce questo andamento, ipotizzando che il numero di spettatori sia 0 all'apertura dei cancelli di ingresso ($t = 0$) e sia pari al numero massimo consentito N_{max} dopo un'ora ($t = 60$), e che la velocità di accesso sia 0 al momento dell'apertura iniziale degli ingressi, e sia ancora 0 dopo un'ora, quando l'afflusso termina e il settore è riempito completamente. Verifica che la funzione rispetti il vincolo di sicurezza sulla massima velocità di accesso degli spettatori nello stadio.

Al termine della manifestazione gli spettatori defluiscono dall'impianto; in base alle osservazioni degli anni scorsi ogni minuto esce dall'impianto il 5% degli spettatori presenti all'interno nel minuto precedente.

- 3) Determina la funzione che meglio rappresenta il deflusso degli spettatori, e, indicando con $t=0$ l'apertura dei cancelli e t_c (da determinare) l'istante in cui, durante il deflusso, nell'impianto restano meno di 100 spettatori, disegna il grafico della funzione che rappresenta il numero di spettatori presenti nell'impianto nell'intervallo $[0; t_c]$; ipotizza che l'impianto sia riempito alla massima capienza e che la manifestazione sportiva duri un'ora. Determina inoltre la massima velocità di deflusso degli spettatori dall'impianto.

Devi organizzare i servizi di assistenza e ristoro per gli spettatori, sulla base del numero medio di presenze nell'impianto.

- 4) Determina il numero medio di spettatori presenti nell'impianto, nell'intervallo di tempo dall'istante $t = 0$ (apertura dei cancelli) all'istante $t = t_c$

Problema n. 2: Il VASO

L'azienda in cui lavori produce articoli da giardino e sei stato incaricato di rivedere il disegno di un vaso portafiori realizzato da un tuo collega. Il vaso, di altezza $h = 18$ cm, è composto da due tronchi di cono aventi la base maggiore in comune e il disegno che ti è stato fornito (figura 1) ne rappresenta la sezione longitudinale:

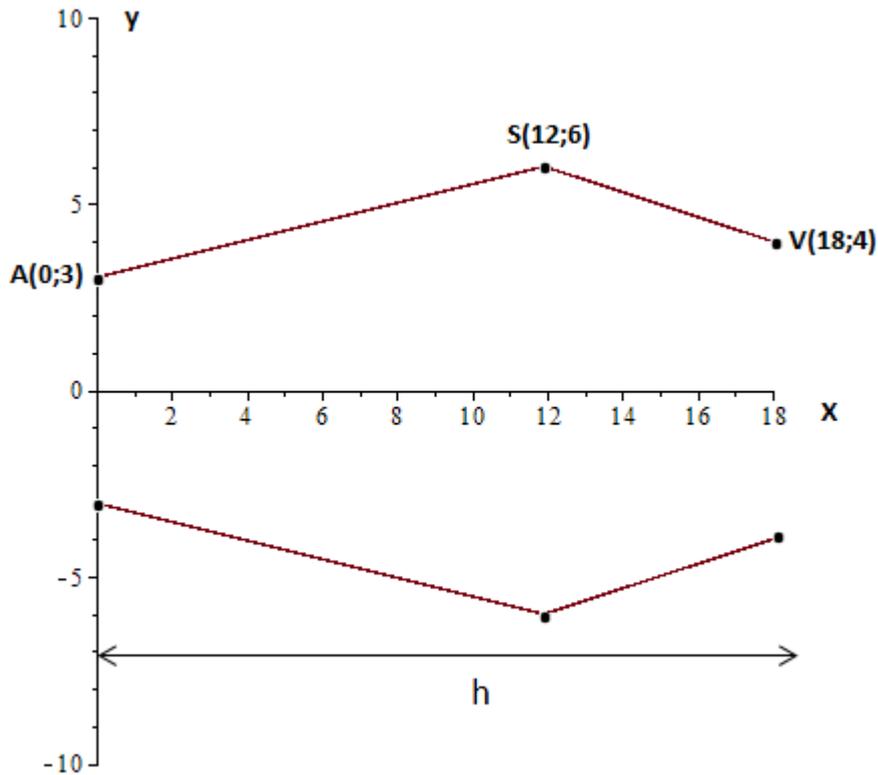


Figura 1

Nel riferimento cartesiano utilizzato in figura 1 l'unità corrisponde a 1 cm. Il direttore del tuo reparto ti chiede di:

- 1) verificare il valore del volume del vaso progettato dal tuo collega.

Se il volume risulta minore di 1,5 litri, bisogna rendere il vaso più alto, fino a fargli raggiungere il volume di 1,5 litri, lasciando però invariate le misure dei diametri corrispondenti ai punti A, S e V, rendendo inoltre la forma meno spigolosa. Per chiarire meglio la sua richiesta, il direttore ti dà un suo disegno, modificato rispetto al precedente (figura 2).

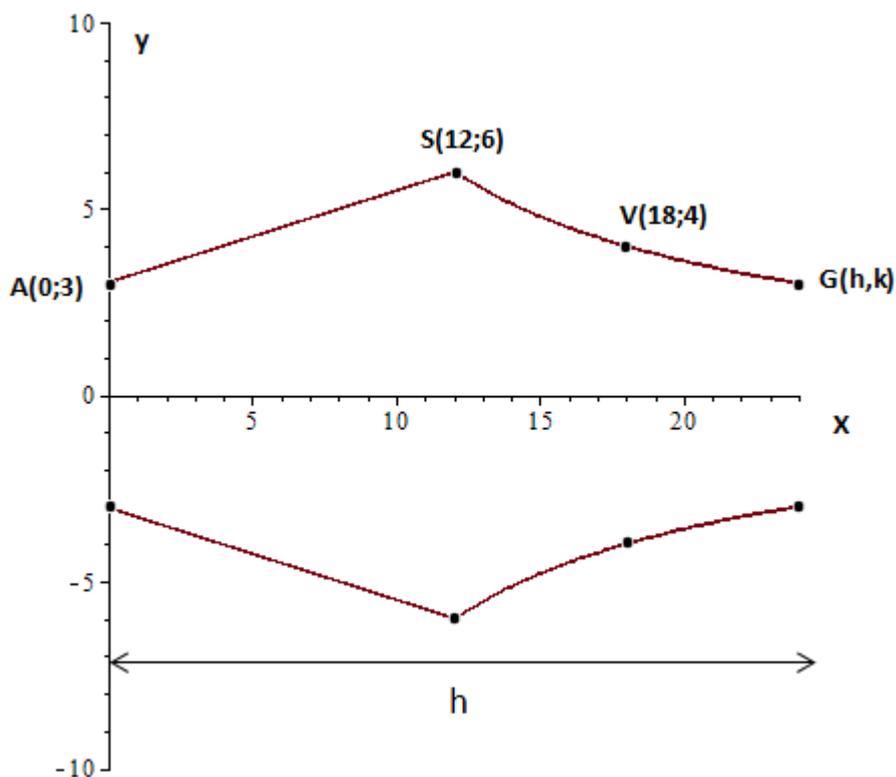


Figura 2

La curva passante per i punti S, V e G, disegnata dal direttore, può essere approssimata con un'iperbole di equazione $y=a/x$.

2) Determina, approssimando per eccesso al millimetro, i valori delle coordinate h e k del punto G che consentono di soddisfare la richiesta di modifica del vaso.

Dopo che un primo esemplare del vaso è stato prodotto, il responsabile della produzione fa rilevare che l'eccessiva spigolosità del profilo del vaso nel punto S ne rende costosa la produzione.

3) Considera la funzione il cui grafico è rappresentato nella figura 2, nel semipiano $y \geq 0$; descrivi la natura del punto S giustificando le tue affermazioni;

4) lasciando ancora invariate le misure dei diametri corrispondenti ai punti A e S, individua la funzione razionale intera di secondo grado che consente di congiungere i punti A e S, eliminando il punto angoloso in S; disegna la nuova sagoma del vaso e individua il punto della curva AS in cui la pendenza del grafico è rimasta immutata rispetto alla sagoma precedentemente proposta.

Sezione Quesiti

QUESITO 1

Assegnata la funzione

$$y = e^{x^3} - 8$$

1) verificare che è invertibile;

2) stabilire se la funzione inversa f^{-1} è derivabile in ogni punto del suo dominio di definizione, giustificando la risposta.

QUESITO 2

Data l'equazione differenziale del primo ordine

$$y' = \frac{1}{2x - 1}$$

determinare la soluzione del problema di Cauchy, tenendo conto della condizione iniziale $y(1) = 0$

QUESITO 3

Di quale delle seguenti equazioni differenziali è soluzione la funzione $y = \ln(x - 3)$?

a) $(x - 3) \cdot y'' - (x - 3)^2 \cdot y' + 2 = 0$

b) $x \cdot y'' - (x - 3) \cdot y' + x + 2 = 0$

c) $(x - 3)^2 \cdot y'' - (x - 3) \cdot y' + 2 = 0$

d) $x^2 \cdot y'' + y' + 3 \cdot x - 9 = 0$

Giustificare la risposta.

QUESITO 4

Verificare il carattere della serie $\sum_{n=0}^{+\infty} \frac{1}{n^2 + 7n + 12}$ e, nel caso in cui sia convergente, determinare la sua somma.

QUESITO 5

Per progettare un sito web è necessario generare dei codici unici di accesso. Si vogliono utilizzare, a tale scopo, due lettere maiuscole dell'alfabeto inglese seguite da una serie di numeri compresi tra 0 e 9. Tutti i codici di accesso dovranno avere lo stesso numero di cifre ed è ammessa la ripetizione di lettere e numeri.

Qual è il numero minimo di cifre da impostare in modo da riuscire a generare almeno 5 milioni di codici di accesso diversi? Giustificare la risposta.

QUESITO 6

La base di un solido, nel piano Oxy , è il cerchio avente come centro l'origine e raggio 3. Le sezioni del solido perpendicolari all'asse delle x sono quadrati.

Calcolare il volume del solido.

QUESITO 7

Trovare l'equazione del piano tangente alla superficie sferica avente come centro l'origine e raggio 2, nel suo punto di coordinate $(1,1,z)$, con z negativa.

QUESITO 8

Calcolare il seguente integrale indefinito

$$\int (\arcsin(x) + \arccos(x)) dx$$

e rappresentare graficamente la funzione primitiva passante per il punto $\left(\frac{2}{\pi}, 2\right)$.

QUESITO 9

Calcolare il seguente integrale improprio

$$\int_2^{+\infty} \frac{1}{x \cdot \ln^2(x)} dx$$

QUESITO 10

In una stazione ferroviaria, fra le 8 e le 10 del mattino, arrivano in media ogni 20 minuti due treni.

Determinare la probabilità che in 20 minuti:

- a) non arrivi alcun treno;
- b) ne arrivi uno solo;
- c) ne arrivino al massimo quattro.