



Liceo Statale “Archimede”
Scientifico, Scienze Applicate, Sportivo, Linguistico
Acireale (CT)

Esami di Stato conclusivi del corso di studi
(art. 5 del D.P.R. 323 23/07/1998, D. LGS 62/2017, C.M. n. 3050/2018)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(Articolo 10, lettera b dell’O.M. 53 del 3/3/21)

Anno scolastico 2020-21
Indirizzo Scienze Applicate

Classe V, Sez. C

**Documento per gli esami di Stato approvato dal Consiglio di Classe
nella seduta del 10 / 05/ 2021**

INDICE

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita	pag. 03
1.2 Quadro orario settimanale	pag.05

2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

2.1 Composizione del Consiglio di classe	pag.06
2.2 Continuità docenti nel triennio	pag.07
2.3 Elenco alunni	pag.08
2.4 Profilo della classe	pag.09

3. INDICAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA

3.1 Metodologie.....	pag.10
3.2 Materiali didattici, strumenti, spazi	pag.10
3.3 Metodologie di verifica.....	pag.11
3.4 Criteri di valutazione.....	pag.11
3.5 Attribuzione dei crediti.....	pag.12
3.6 Insegnamento dell'Educazione civica	pag.12

4. ATTIVITÀ E PROGETTI

4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe	pag.13
4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa	pag.13
4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)	pag.14

5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

Letteratura Italiana	pag.15
Lingua e Letteratura Inglese	pag.22
Storia.....	pag.24
Filosofia	pag.26
Matematica	pag.27
Fisica	pag.29
Informatica	pag.30
Scienze Naturali	pag.31
Disegno e Storia dell'Arte	pag.43
Scienze Motorie e sportive	pag.47
Religione Cattolica	pag.49

6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

6.1 Allegato B dell'O.M. 53 del 3/3/21: griglia di valutazione della prova orale	pag. 51
--	---------

7. ELENCO ELABORATI E TESTI OGGETTO DI STUDIO

7.1 Elenco degli elaborati assegnati ai candidati (di cui all'articolo. 2, c. 4 , articolo 3 e articolo 10, c.1, lettera a dell'O.M. 53 del 3/3/21)	pag. 52
7.2 Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano (di cui all'articolo. articolo 18 comma 1, lettera b e articolo 10, lettera b dell'O.M. 53 del 3/3/21)	pag. 54

Allegati:

1) Prospetto ore PCTO (punto 4.3).....	pag. 58
2) DSA Schedamonitoraggio finale	

1. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita

Liceo scientifico

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica. Favorisce l’acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale” (art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni ai percorsi liceali, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell’indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell’individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l’uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

Opzione Scienze applicate

“Nell’ambito della programmazione regionale dell’offerta formativa, può essere attivata l’opzione “scienze applicate” che fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all’informatica e alle loro applicazioni” (art. 8 comma 2),

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni ai percorsi liceali, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l’analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l’apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all’analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell’informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

1.2 Quadro orario settimanale

Liceo Scientifico, opzione Scienze applicate

Materia	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	4	4
Fisica	2	2	3	3	3
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali	3	4	5	5	5
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o att. alt.	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27	27	30	30	30

2. DESCRIZIONE DELLA CLASSE

2.1 Composizione del Consiglio di classe

Disciplina	Nome e Cognome	Firma
Lettere italiane	Angela Strano	
Filosofia	Venera Cuppone	
Storia	Venera Cuppone	
Matematica	Giuseppina Scalia	
Fisica	Sebastiano Manciangli	
Lingua straniera Inglese	Giovanna Leonardi	
Scienze naturali	Maria Antonella Romeo	
Disegno e Storia dell'Arte	Felicia Cutolo	
Informatica	Laura Spinello	
Scienze motorie e sportive	Giuseppa Pittò	
Religione	Ivana Patanè	
Coordinatore	Angela Strano	
Segretario	Felicia Cutolo	
Componente genitori	Agata Maria Russo	
Componente alunni	Matteo Battaglia	
Componente alunni	Andrea Leonardi	

2.2 Continuità docenti nel triennio

	Disciplina	Docente
Classe III	Matematica	Giuseppina Scalia
	Fisica	Patrizia Ragonesi
	Storia	Rosaria Visalli
	Filosofia	Rosaria Visalli
Classe IV	Fisica	Sebastiano Manciagli
	Storia	Venera Cuppone
	Filosofia	Venera Cuppone
	Religione	Ivana Patanè
Classe V	Non ci sono state variazioni di docenti dal quarto al quinto anno	

2.3 Elenco alunni

n°	Cognome e Nome	Data di nascita
1	ABRAMO ALBERTO PIO	(18/02/2002)
2	BATTAGLIA MATTEO	(08/01/2003)
3	BATTIATO GIOVANNI	(14/11/2002)
4	BUTTA' FEDERICO	(18/03/2003)
5	CATANIA VALERIO	(15/06/2002)
6	CORVAIA THOMAS GIUSEPPE	(19/03/2002)
7	IRASO SALVATORE	(24/05/2002)
8	LEONARDI ANDREA GIUSEPPE	(02/05/2002)
9	LONGHITANO MATTEO	(08/11/2002)
10	MAZZAGLIA DARIO	(01/09/2002)
11	MESSINA ALBERTO	(02/11/2002)
12	MORALES ANNALISA	(09/07/2002)
13	NASTASI EMANUELE LUCA	(19/04/2002)
14	PARASILITI CAPRINO MATTIA	(31/05/2002)
15	PRIVITERA FEDERICO	(07/07/2002)
16	PRIVITERA FLAVIO UGO	(05/03/2002)
17	RORO GABRIELE	(29/10/2002)
18	SORBELLO MARCO	(02/05/2002)
19	TOSTO SEBASTIANO	(21/05/2002)
20	VISALLI GIOVANNI	(11/12/2002)
21	ZAPPALA' FRANCESCO	(29/04/2003)

2.4 Profilo della classe

La classe V sez. C ad indirizzo Scienze Applicate è formata da 21 allievi (20 ragazzi ed 1 ragazza) tutti provenienti dalla classe IV della stessa sezione.

La classe, disciplinata e, di una vivacità contenuta, nel corso del triennio ha evidenziato una discreta partecipazione al dialogo educativo ed alcuni elementi si sono distinti per l'interesse e l'impegno costante che ha permesso loro di consolidare una preparazione omogenea, solida e sicura.

La gran parte della classe, pur essendo partita da meno solidi prerequisiti, ha comunque conseguito risultati mediamente soddisfacenti. Qualche allievo conserva pregresse difficoltà e carenze nella preparazione di base di una o più discipline, ma ha comunque attuato un percorso positivo di crescita .Si fa presente che tra gli alunni ci sono due casi di DSA per cui il Consiglio di classe ha predisposto il PDP per venire incontro alle esigenze degli allievi.

Si fa presente che dal 26 ottobre 2020 fino al 6 febbraio 2021, a causa dell'emergenza dovuta alla pandemia e della conseguente sospensione dell'attività didattica in presenza il Consiglio di classe ha proseguito la sua attività in modalità DAD.I docenti hanno effettuato delle video lezioni, usufruendo della piattaforma G suite e dell'applicazione meet. Inoltre i docenti hanno condiviso con gli allievi video ,audio e foto sulla piattaforma classroom ed in tal modo hanno potuto migliorare la loro produzione scritta .Indubbiamente la sospensione coatta dell'attività didattica in presenza non ha permesso il regolare svolgimento dei relativi programmi, previsti dalla programmazione iniziale per cui, in talune discipline, è stato necessario apportare dei tagli. Gli insegnanti d'Italiano ,Scienze ,Matematica, Inglese, Informatica hanno avuto la possibilità di seguire la classe sin dall'inizio del triennio ;in altre discipline, invece,si sono alternati diversi docenti e ciò ha determinato fratture didattiche nonché condizionato il normale svolgimento dei programmi.

3. Indicazioni generali sull'attività didattica

3.1 Metodologie

Si sono scelte di volta in volta le metodologie più adeguate agli argomenti trattati e ai differenti stili

cognitivi degli alunni. A titolo esemplificativo si riportano le seguenti metodologie:

- Lezione interattiva
- Lezione multimediale
- Didattica capovolta
- Didattica laboratoriale
- Lavoro di gruppo
- Brainstorming
- Peer education
- Lettura di testi
- Simulazioni
- Esercitazioni pratiche
- Problem posing e solving

3.2 Materiali didattici, strumenti didattici, spazi

Si sono utilizzati di volta in volta i materiali didattici, gli strumenti e gli spazi più adeguati, purché in linea con gli obiettivi e le scelte didattiche dell'Istituto.

Si indicano i seguenti a titolo di esempio:

- Strumenti, mezzi e spazi didattici
- Libri di testo, altri testi e dizionari
- Dispense, schemi, appunti e slide
- CD, DVD
- Rete (WWW)
- LIM
- Computer, Tablet

- Piattaforme *e-learning*
- Aula
- Biblioteca
- Laboratori
- Impianti sportivi

3.3 Metodologie di verifica

In linea con le scelte compiute dal Collegio dei docenti, sono state adottate le tipologie di verifica che hanno consentito la valutazione delle competenze acquisite e, al contempo, valorizzato i progressi dello studente. A titolo di esempio se ne indicano alcune:

- Colloquio
- Produzione di testi
- Relazione di laboratorio
- Risoluzione di problemi
- Produzioni multimediali
- Test a risposta aperta
- Test strutturato
- Test misto
- Prova grafica
- Prova pratica

3.4 Criteri di valutazione

La valutazione finale, espressa in decimi, ha tenuto conto dei livelli di conoscenza dei contenuti, dello sviluppo di capacità e dell'acquisizione delle competenze disciplinari e di cittadinanza. Ha, inoltre, tenuto conto dell'impegno nello studio, della partecipazione all'attività didattica, del progresso rispetto ai livelli di partenza, della frequenza e dell'acquisizione del metodo di studio, sia nella fase delle attività didattiche in presenza sia in quella delle attività didattiche a distanza (vedi griglia di valutazione complessiva della partecipazione alle attività di D.AD.).

Per quanto riguarda gli standard minimi individuati per l'attribuzione di un giudizio di sufficienza, si rimanda a quanto deliberato dal Collegio dei docenti e alle programmazioni disciplinari e dipartimentali.

3.5 Attribuzione dei crediti

Per quanto riguarda l'attribuzione dei crediti si fa riferimento ai criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti e all'allegato A all'O.M. 53 del 3/3/21.

3.6 Insegnamento dell'Educazione civica

La legge 20 agosto 2019 n. 92 ha introdotto, nelle istituzioni scolastiche italiane, l'educazione civica e ne ha previsto la trasversalità del suo insegnamento.

Il nuovo insegnamento sostituisce Cittadinanza e Costituzione (Legge Gelmini n. 169 /2008) e, superando i canoni di una tradizionale disciplina, assume, più propriamente, la valenza di matrice valoriale e trasversale che va coniugata con le discipline di studio. Si tratta di “far emergere elementi latenti negli attuali ordinamenti didattici e di rendere consapevole la loro interconnessione” (cfr. Miur, Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica). Attraverso lo studio della nuova materia, articolata nei suoi nuclei concettuali, il liceo prosegue nell'azione progettuale curriculare ed extracurriculare che ha espresso nell'ultimo decennio nell'orizzonte della cittadinanza partecipata e attiva degli studenti alla vita democratica del Paese e dell'Europa, sviluppando l'argomentazione attorno a valori-chiave della convivenza umana quali, diritti, responsabilità, partecipazione, differenze, identità, appartenenza.

Il consiglio di classe ha recepito il curricolo di Istituto e ha organizzato l'insegnamento in modo trasversale, coniugando le competenze specifiche delle discipline di studio con la trattazione dei nuclei tematici (“Costituzione, diritto (nazionale e internazionale), legalità e solidarietà; “Sviluppo sostenibile, educazione ambientale, conoscenza e tutela del patrimonio e del territorio”; “Cittadinanza digitale”). Per il dettaglio si rimanda, quindi, alle singole schede disciplinari del documento.

Il Consiglio di Classe ha nominato tutor per l'educazione civica la prof.ssa Angela Strano.

4. ATTIVITÀ E PROGETTI

4.1 Attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa rivolti a tutta la classe

Titolo del progetto	Anno Scolastico
Il valore della memoria	2018-2019
Certificazione in lingua inglese Cambridge	2018-2019
Arte e Territorio, a cura del Dipartimento di Disegno e Storia dell'Arte	2018-2019
Progetto PCTO Dal testo alla scena	2018-2019
Progetto PON ASL Terra, cibo e salute	2018-2019
La Scuola a Teatro	2018-2019
Rappresentazione teatrale Siracusa "Elena" di Euripide	2018-2019
Rappresentazione teatrale in lingua inglese Palchetto Stage	2018-2019
Olimpiadi di Informatica – Matematica - Fisica	2019-2020
Progetto PCTO Dal testo alla scena	2019-2020
Progetto PTOF Leggiamo il linguaggio del corpo	2019-2020
Il valore della memoria	2020-2021
PNLS Fisica	2020-2021
European Radon Day a cura dell'Università degli Studi di Catania	2020-2021
Orientasud, il Salone delle Opportunità, edizione digitale	2020-2021
Salone dello Studente, webinar UniPalermo	2020-2021
PNLS Università di Catania, facoltà di Scienze	2020-2021

4.2 Altre attività e progetti di arricchimento dell'offerta formativa (rivolti a singoli allievi o gruppi della classe)

Titolo del progetto	Rivolto agli allievi	Anno Scolastico
Partecipazione stage estivo in Inghilterra King Stage livello A2, Certificazione Trinity College London 5 grado Livello B1	Giovanni Battiato	2019-2020
Università degli Studi di Catania, facoltà di Chimica, Progetto PLNS Olimpiadi di Informatica Olimpiadi di Matematica Olimpiadi di Scienze	Andrea Leonardi	2019-2020
Certificato ECDL.IT Security	Annalisa Morales	2019-2020
Olimpiadi di Fisica Olimpiadi di Informatica	Federico Privitera	2019-2020
Olimpiadi di Informatica	Sebastiano Tosto	2019-2020

4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL)

I percorsi PCTO si propongono di orientare le studentesse e gli studenti verso scelte future consapevoli e, nel contempo, di indirizzarli verso concrete realtà lavorative consentendo loro l'acquisizione di competenze indispensabili e spendibili nel mercato del lavoro.

Nella tabella in allegato (all. n. 1) si riportano i percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento seguiti da ciascun alunno della classe nel corso del triennio.

5. SCHEDE INFORMATIVE SULLE SINGOLE DISCIPLINE

Disciplina 1: LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Obiettivi raggiunti

CONOSCENZA-COMPRESIONE

La classe, a vari livelli, ha raggiunto le seguenti competenze:

- a) analizzare gli aspetti semantico-lessicali di un testo e/o di un'opera in una prospettiva storico-socio-linguistica;
- b) cogliere la polisemia del linguaggio letterario
- c) utilizzare i contributi critici per chiarire aspetti del testo e/o dell'opera, nonché della loro ricezione;
- d) indagare il testo per rispondere sinteticamente, in forma orale o scritta, a domande di comprensione che implicino anche nozioni extratestuali.

RIAPPROPRIAZIONE-VALUTAZIONE

- a) interrogare i testi letterari in rapporto alla struttura dell'opera di appartenenza, all'intenzionalità dell'autore e al contesto storico-culturale;
- b) interpretare la figuralità di contenuti e forme di un'opera anche in rapporto alla propria esperienza culturale ed emotiva;
- c) motivare le letture personali di un'opera alla luce delle proprie domande di senso;
- d) proporre in modo autonomo confronti pertinenti tra testi, opere e autori

ARGOMENTAZIONE

- a) interrogare testi, opere e autori non noti mobilitando risorse e enciclopedie personali.

Contenuti

Giacomo Leopardi
Biografia -Opere
Dallo "Zibaldone"

La teoria del piacere -Il vago e l'indefinito e le rimembranze della fanciullezza

Teoria della visione -Teoria del suono

Dai "Canti"

"Ultimo canto di Saffo "

" L' infinito "

"La sera del di' di festa"

" A Silvia "

"La quiete dopo la tempesta"

"Il sabato del villaggio "

"Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"

"Il passero solitario

" La ginestra"

Dalle "Operette morali "

"Dialogo della natura e di un Islandese "

"Dialogo di Torquato Tasso e del suo genio familiare "

"Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggiere "

●Positivismo -Naturalismo -Verismo

● Giovanni Verga

Biografia -Opere

Da "Eva ":Arte,banche ed imprese industriali

Da " L' amante di Gramigna ":

Impersonalita' e regressione

Da " Vita dei campi":

" Fantasticheria"

"Rosso Malpelo "

Da" Novelle Rusticane":Liberta'

La roba

Dalla lettera a Salvatore Paola Verdura -Il primo progetto dei vinti

Classi sociali e lotta per la vita

Dalla prefazione a"I Malavoglia ":I vinti e la fiumana del progresso

Da" Mastro Don Gesualdo :La tensione faustiana del self made man ,Parte I capitolo IV;

La morte di Mastro Don Gesualdo ,Parte Quarta, capitolo V

Il Decadentismo

- Arte poetica di Paul Verlaine
- Charles Baudelaire

-L 'albatros

-Spleen

- Giovanni Pascoli : vita, poetica, opere

Da" Myricae"

" Lavandare"

" X agosto"

" Temporale"

" Novembre "

"Il lampo"

"Arano"

Dai "Primi Poemetti"

"Italy"

" Digitale purpurea

"Dai " Canti di Castelvechio "

"Il gelsomino notturno"

Prose

"Il fanciullino "

Gabriele D'Annunzio

- Vita, poetica,opere

Da"Poema paradisiaco":Consolazione

Da"Il piacere "

Un ritratto allo specchio ":Andrea Sperelli ed Elena Muti ,Libro II, capitolo II

La conclusione del romanzo libro quarto capitolo terzo

Da"Le vergini delle rocce ":Il programma politico del superuomo, Libro primo

Da "Alcyone":

" Lungo l'Affrico "

"La sera fiesolana"

"La pioggia nel pineto "
Italo Svevo
Da" Una vita "
Le ali del gabbiano ,capitolo VIII
Da"Senilita"
Il ritratto dell' inetto , capitolo I
La trasfigurazione di Angiolina cap.XIV
Dalla "Coscienza di Zeno"
La morte del padre ,cap.IV
La salute malata di Augusta cap.VI
Luigi Pirandello: biografia ed opere
Dal saggio "L'Umorismo ":un'arte che scompone il reale
Dalle novelle : "Ciaula scopre la luna"
"Il treno ha fischiato "
Da "Il Fu Mattia Pascal":
capp.VIII-IX-La costruzione della nuova identita' e la sua crisi
Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia capp.XII -XIII
Da"Sei personaggi in cerca d'autore "
Le Avanguardie storiche
Espressionismo
Crepuscolarismo
Futurismo
Filippo Tommaso Marinetti
Il Manifesto tecnico del Futurismo
Il Manifesto letterario
Guido Gozzano - Biografia -Opere
Dai "Colloqui ":
La signorina Felicità
Giuseppe Ungaretti :Vita, poetica,opere
Da"L'Allegria":
"In memoria"

"Il porto sepolto"
"I fiumi"
"S.Martino del Carso "
"Natale"
"Mattina"
"Soldati"
"Girovago"
Da "Sentimento del tempo"
"La madre"
Da "Il dolore"
Non gridate piu'
L'Ermetismo
Salvatore Quasimodo: vita, poetica, opere
Da "Ed e' subito sera"
Ed e' subito sera
Da "Giorno dopo giorno "
Milano, agosto 1943
Alle fronde dei salici
Auschwitz
Umberto Saba
Dal "Canzoniere":
A mia moglie
Citta' vecchia
Preghiera alla madre
Eugenio Montale
Vita, poetica, opere
Da "Ossi di seppia"
"I limoni "
"La casa dei doganieri"
"Merigiare pallido e assorto"
"Non chiederci la parola"

"Spesso il male di vivere ho incontrato "

"Nuove stanze"

Da" Satura "

"Ho sceso dandoti il braccio "

Da" La bufera e altro "

"A mia madre"

"La primavera hitleriana"

Primo Levi

Biografia-Opere

Poesia "Se questo e' un uomo "

Leonardo Sciascia

"Il giorno della civetta"

Dante Alighieri

"Divina Commedia "

Paradiso canti: I-III-VI -VIII-XI-XII-XV-XVII -XXXIII

Educazione Civica

La legalità

La storia della mafia

La mafia oggi

L'antimafia

Leonardo Sciascia

Testi utilizzati

Novella Gazich, Luisa Rosella
Settimo

Lo sguardo della Letteratura,
voll. Leopardi, V, VI

Principato

La Divina Commedia

Paravia

A. Marchi

Materiali e strumenti didattici utilizzati

Video da Youtube e Treccani

Materiali da altri testi

Audio

Videolezioni

Lezioni asincrone

Appunti del docente

Internet

Eventuali osservazioni sulla DAD:

Dal 26-10-2020 al 6-2-2021 a causa della sospensione delle attività didattiche in presenza, dovuta all'emergenza del Coronavirus, lo svolgimento del programma ha subito un rallentamento per cui alcuni argomenti saranno trattati dopo il 15 maggio

Dante Alighieri "Divina Commedia - Paradiso

Canto XXXIII

Umberto Saba

Salvatore Quasimodo

Disciplina: Inglese

Competenze raggiunte

•
Comprendere il significato globale e dettagliato di materiali registrati o trasmessi in linguaggio standard
Leggere globalmente e analiticamente testi lunghi di natura diversa anche senza l'ausilio del dizionario
Analizzare e sintetizzare
Rielaborare autonomamente gli argomenti studiati
Cogliere analogie, differenze e nessi pluridisciplinari
Parlare di un argomento sintetizzando e integrando materiale proveniente da varie fonti (libro di testo in adozione, spiegazioni, altri testi, materiale di altra provenienza)
Esprimere opinioni sul materiale studiato citando opportunamente dai testi
Valutare e argomentare
Sviluppare un argomento con un approccio interdisciplinare dimostrando proprietà di linguaggio e chiarezza espositiva
Riutilizzare le competenze già acquisite in contesti nuovi.

Contenuti

Vita e opera degli autori elencati con analisi del testo dei brani letti

The main features of Romantic movement:

Keats: Ode to the Grecian Urn

-
-

The Victorian age: main features

Dickens : Oliver Twist : Oliver wants some more

Hardy : From Tess of the D'Urberville : Tessa's baby

Aesthetic movement :

Wilde Basil's studio

The Modern Age : main features

James Joyce : "The Dead" Gabriel's epiphany from Dubliners

Virgilio Wolf : Mrs Dalloway

The Novel after World War Two

George Orwell : Big Brother is watching you from Nineteen Eighty-four

Theatre of Absurd

Samuel Beckett Waiting for Godot

Educazione civica : the exploitation of children during the Victorian age
British politics system
The UNO

First World war

Second World war

Libro di testo:

Tavella, Spiazzi, Layton, Performer Heritage, vv. 1 e 2, Zanichelli

<p>Discipline Storia- Educazione Civica</p>
<p>Obiettivi raggiunti Competenze ed abilità-</p> <p>Gli alunni hanno sviluppato coerentemente con le capacità e le potenzialità personali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'abilità di individuare, attraverso la lettura dei documenti e del manuale, i concetti chiave che emergono dai fatti storici esaminati; - hanno orientato la competenza di riflessione sulla dimensione politica e civile attraverso l'analisi storico-filosofica della Costituzione.
<p>Contenuti <u>MODULO __0</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il '48 In Italia ed in Europa 2. L'unificazione d'Italia nel Corso Della Politica Risorgimentale. 3. L'unificazione della Prussia 4. La Seconda e Terza Repubblica Francese e la fine del Secondo Impero 5. La Destra e la Sinistra Storica in Italia. <p><u>MODULO __1</u> : LA COLONIZZAZIONE DI FINE OTTOCENTO</p> <p><u>MODULO __2</u> : IL Positivismo in Francia e in Inghilterra: la Rivoluzione industriale - il pensiero di Darwin, di Comte e Stuart Mill</p> <p><u>MODULO __3</u> : LA PRIMA GUERRA MONDIALE</p> <p><u>MODULO __4</u> : LE DUE RIVOLUZIONI RUSSE</p> <p><u>MODULO __5</u> : L'ETA' DEI TOTALITARISMI: IL NAZISMO</p> <p><u>MODULO __6</u>: L'ETA' DEI TOTALITARISMI: L'ITALIA FASCISTA.</p> <p><u>MODULO __7</u> : L'ETA' DEI TOTALITARISMI: LO STALINISMO</p> <p><u>MODULO __8</u> : LA SECONDA GUERRA MONDIALE</p> <p>Educazione Civica <u>MODULO __9</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le teorie filosofiche presenti nella nostra Costituzione • Tipologie Costituzionali nel corso della storia • Guerre di liberazione in Italia e in Europa

- L'Italia Repubblicana
- Principi e valori della Costituzione del Quarantotto

Libri di testo adottati:

Alessandro Barbero: Progettare la Storia, conf , vol. 3, Zanichelli Editore

<p>Disciplina Filosofia</p>
<p>Obiettivi raggiunti Competenze e abilità- Gli alunni hanno sviluppato coerentemente con le capacità e le potenzialità personali:</p> <ul style="list-style-type: none"> -la capacità di individuare conoscenze relative ai pensatori, alle correnti e alle problematiche sapendoli contestualizzare; -l'abilità di riconoscere e utilizzare il lessico e le categorie essenziali della tradizione filosofica; -la competenza di leggere testi di autori filosoficamente rilevanti, anche di diversa tipologia e differenti registri linguistici.
<p>Contenuti</p> <p><u>MODULO 0</u>- Il Romanticismo tedesco: la filosofia inerente: <i>Sturm und Drang</i>; i fratelli Schlegel, Novalis, Friedrich Schleiermacher, Friedrich Hölderlin</p> <p><u>MODULO 1</u> - La filosofia dell'Idealismo: <i>Fichte</i> (I principi della scienza della ragione. La libertà e l'assoluto. Il pensiero politico.); <i>Hegel</i> (I capisaldi della dottrina. La dialettica. La "Fenomenologia dello Spirito". Lo Stato etico).</p> <p><u>MODULO 2</u> - La metafisica dell'esperienza: <i>Schopenhauer</i>. (I Capisaldi del Sistema- La Volontà come Noumeno- I Quietivi dalla Volontà: L'Arte- La morale- Il Nirvana)</p> <p><u>MODULO 3</u> - La Filosofia della possibilità e della scelta: <i>Soren Kierkegaard</i>.(L'analisi del Singolo- La Possibilità- Critica ad Hegel- Gli Stadi dell'Esistenza)</p> <p><u>MODULO 4</u> - Il materialismo storico: Socialismo scientifico in <i>Karl Marx</i>. (La Critica a Hegel- La Critica alla Sinistra hegeliana-Il Materialismo storico- Il Capitale)</p> <p><u>MODULO 5</u> - La rivoluzione di Freud, la scoperta dell'inconscio (La scoperta dell'Es- Le Topiche- Sogni e il linguaggio onirico- Il disagio della Civiltà).</p> <p>Libri di testo adottati:</p> <p>Gentile G., Il portico dipinto 3, Il Capitello</p>

Disciplina Matematica
Obiettivi raggiunti (competenze e abilità) Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative. Saper utilizzare gli strumenti acquisiti per affrontare situazioni problematiche e/o modellizzare fenomeni di varia natura, elaborando opportune soluzioni. Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.
Calcolo dei limiti e continuità delle funzioni
Operazioni sui limiti Forme indeterminate Limiti notevoli Infinitesimi, infiniti e loro confronto Funzioni continue Punti di discontinuità Asintoti Grafico probabile di una funzione
Derivate
Derivate di una funzione Derivate fondamentali Operazioni con le derivate Derivate di una funzione composta Derivata di $f(x)^g(x)$ Derivata della funzione inversa Derivate di ordine superiore al primo Retta tangente Punti di non derivabilità Differenziale di una funzione
Teoremi del calcolo differenziale
Teorema di Rolle Teorema di Lagrange Conseguenze del teorema di Lagrange Teorema di Cauchy Teorema di De l'Hospital

Massimi, Minimi e Flessi
Definizione Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivate prime Flessi e derivate seconde Massimi, minimi, flessi e derivate successive Problemi di ottimizzazione
Studio delle funzioni
Studio di una funzione Grafici di una funzione e della sua derivata Applicazioni dello studio di una funzione
Integrali indefiniti
Integrale indefinito Integrali indefiniti immediati Integrazione per sostituzione Integrazione per parti Integrazione di funzioni razionali fratte
Integrali definiti
Integrale definito Teorema fondamentale del calcolo integrale Calcolo delle aree Calcolo dei volumi Integrali impropri Libro di testo: Bergamini, Manuale Blu 2.0 di Matematica 2 edizione, Volume 5 plus con tutor, Zanichelli Editore

<p>Disciplina Fisica</p>
<p>Obiettivi raggiunti (competenze e abilità) Essere in grado di esaminare una situazione fisica • Essere in grado di formalizzare matematicamente un problema fisico e applicare gli opportuni strumenti matematici • interpretare e/o elaborare dati • descrivere il processo adottato per la soluzione di un problema e saper comunicare i risultati ottenuti.</p>
<p>Contenuti</p> <p>Magnetismo- il campo magnetico- forza di Lorentz - magnetismo nella materia.</p> <p>Induzione elettromagnetica - Le correnti indotte e il flusso del campo magnetico – la legge di Faraday-Neumann-Lenz — l’induzione mutua e l’autoinduzione – alternatore e corrente alternata- caratteristiche dei circuiti in corrente alternata- trasformatore statico.</p> <p>Equazioni di Maxwell- corrente di spostamento-onde elettromagnetiche-</p> <p>Relatività ristretta-incompatibilità tra meccanica ed elettromagnetismo- etere- esperimento di Michelson-Morley- postulati della relatività ristretta- simultaneità- trasformate di Lorentz- dilatazione dei tempi- contrazione delle lunghezze - composizione delle velocità-effetto Doppler- impulso e sua conservazione- massa-energia, sua espressione e sua conservazione-</p> <p>Relatività generale-relazione fra massa inerziale e massa gravitazionale- principio di equivalenza- deflessione della luce-necessità di una geometria non euclidea- gravitazione ed inerzia come proprietà geometriche dello spazio.</p> <p>Struttura della materia- il corpo nero- la catastrofe ultravioletta- Planck e l’ipotesi dei quanti- effetto fotoelettrico- effetto Compton- modelli atomici- modello di Rutherford- modello di Bohr- postulati di Bohr- atomo di idrogeno secondo il modello di Bohr.</p> <p>La teoria quantistica- De Broglie e le onde della materia- principio di indeterminazione di Heisenberg- dualismo onda-corpuscolo.</p>

Disciplina: INFORMATICA

Competenze raggiunte

- Saper implementare in C++ gli algoritmi classici del calcolo numerico
- Saper classificare le reti e individuare il ruolo dei dispositivi costituenti e i problemi relativi alla sicurezza
- Saper utilizzare le principali applicazioni di rete conoscendone i protocolli
- Individuare i parametri di qualità di un algoritmo e la sua complessità.

Contenuti (*articolati in moduli*)

Modulo 1 - Algoritmi di calcolo numerico implementati in C++:

- Calcolo approssimato della radice quadrata.
- Generazione di numeri pseudocasuali
- Calcolo di pigreco con il metodo Monte Carlo
- Calcolo del numero e
- Calcolo della radice di un'equazione con il metodo di bisezione
- Calcolo approssimato dell'area sottesa da una curva mediante il metodo dei rettangoli.

Modulo 2 - Reti di calcolatori:

Reti di calcolatori:

- Elementi fondamentali di una rete
- Classificazione
- Mezzi trasmissivi
- Architettura a strati ISO/OSI
- Il TCP/IP
- Indirizzamento IP e subnetting
- Servizi di rete: Applicazioni WWW e Posta elettronica e relativi protocolli

Sicurezza in rete:

- Tecniche crittografiche
- Algoritmi crittografici: Cifrario di Cesare.

Testi utilizzati

Paolo Camagni e Riccardo Nikolassy, Corso di informatica -Linguaggio C e C++, Hoepli

Disciplina: Scienze Naturali

Docente: Prof.ssa Romeo Maria Antonella

Testi adottati

Chimica Inorganica “Dall’atomo all’elettrochimica” Valitutti -Falasca, casa editrice Zanichelli

Scienze della Terra: “Il Globo terrestre e la sua evoluzione- Fondamenti” Palmieri-Parotto, casa editrice Zanichelli

Chimica organica, Biochimica e Biotecnologie: “Il carbonio, gli enzimi, il DNA” Sadava-Hillis-Poska, casa editrice Zanichelli.

FINALITA' EDUCATIVE GENERALI

- Acquisizione di un metodo scientifico che permetta di comprendere e analizzare i fenomeni nella loro complessità, partendo dalle nozioni di base.
- Consapevolezza del ruolo della Scienza, dei suoi progressi e dei suoi limiti.
- Acquisizione di idee e fatti fondamentali della Scienza, che contribuiscano alla formazione umana e culturale degli allievi.

OBIETTIVI GENERALI RAGGIUNTI (competenze e abilità)**COMPETENZE:**

- Saper comprendere e valutare le informazioni scientifiche derivanti dai media
- Saper collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica, saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni
- Adottare in laboratorio, nell’ambiente e nella vita un comportamento adeguato al rispetto delle norme e alla salvaguardia della salute
- Acquisire consapevolezza dell’importanza della conoscenza scientifica per lo sviluppo culturale globale dell’individuo e affinché sia in grado di operare scelte razionali e consapevoli
- Saper essere soggetti attivi nel processo di apprendimento e sviluppare una coscienza scientifica critica, base fondamentale per una cittadinanza attiva
- Sostenere argomentazioni con il corretto lessico scientifico apportando risultati di ricerche documentali e/o quantitative
- Gestire progetti

ABILITA':

- Mettere in relazione i concetti della chimica organica con i processi biochimici
- Comprendere il ruolo di ponte tra la Chimica, la Fisica e le Scienze della Terra
- Saper utilizzare le conoscenze sulle molecole organiche per applicarle alla vita quotidiana
- Comprendere l'importanza del ruolo degli enzimi nel campo della biologia molecolare
- Descrivere i modi in cui può agire un enzima e spiegare come i diversi fattori possono modularne l'attività
- Descrivere le principali tecniche delle Biotecnologie
- Saper mettere in relazione le Biotecnologie con le loro applicazioni
- Saper affrontare con un approccio bioetico tematiche inerenti la Biomedicina e le Biotecnologie

OBIETTIVI SPECIFICI

CHIMICA INORGANICA

COMPETENZE

-Saper individuare le diverse grandezze che possono influenzare l'equilibrio chimico in relazione al principio di Le Chatelier

-Sapere individuare le variazioni che avvengono in un sistema chimico al mutare di alcune variabili

-Saper calcolare il pH di una soluzione.

-Saper individuare la forza relativa di un acido o di una base, nota la formula chimica.

-Saper individuare come varia il pH nell'idrolisi salina .

ABILITA'

- Calcolare il valore della costante di equilibrio di una reazione, note le concentrazioni dei reagenti e dei prodotti in un sistema all'equilibrio.
- Applicare il principio di Le Chatelier per prevedere come si modifica un sistema all'equilibrio che è stato perturbato.
- Calcolare la solubilità di una sostanza, nota la sua costante del prodotto di solubilità, e viceversa
- Individuare le coppie coniugate acido-base in una reazione acido-base.
- Calcolare il pH di una soluzione acida, basica e neutra
- Calcolare il pH di una soluzione tampone.
- Determinare il pH di una soluzione, conoscendo il pH di viraggio di più indicatori.
- Determinare il titolo di una soluzione incognita.
- Calcolare la normalità di una soluzione, note la sua molarità e la formula chimica del soluto.

SCIENZE DELLA TERRA

COMPETENZE

- Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni geofisici e geochimici
- Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi
- Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future

ABILITA'

- Riconoscere le caratteristiche principali della struttura interna della Terra
- Essere in grado distinguere le principali differenze tra i diversi involucri che caratterizzano l'interno della Terra
- Saper collegare il Magnetismo con il Paleomagnetismo terrestre quale prova fondamentale della espansione dei fondali oceanici collegati con la teoria della Tettonica delle placche
- Saper distinguere aree cratoniche e fasce orogeniche
- Comprendere i meccanismi che determinano la dinamica della litosfera
- Comprendere il significato dei vari tipi margini tra le placche e le relazioni tra vulcanismo, sismicità e dinamica delle placche

- Riconoscere i principali eventi che hanno caratterizzato le Ere geologiche
- Sapere come ricostruire alcuni eventi della storia geologica di un luogo attraverso i fossili guida
- Sapere come si effettuano le datazioni
- Individuare i collegamenti tra i cambiamenti climatici e lo sviluppo sostenibile
- Sapere quali sono gli obiettivi dell'Agenda 2030 sullo sviluppo sostenibile

CHIMICA ORGANICA

COMPETENZE

- Comparare le proprietà degli idrocarburi alifatici e ciclici con quelle degli idrocarburi aromatici
- Distinguere alcani, alcheni, alchini, idrocarburi ciclici e areni in base alle loro proprietà fisiche e chimiche.
- Spiegare la natura dei principali gruppi funzionali presenti nelle molecole organiche
- Saper classificare un composto chimico riconoscendone il gruppo funzionale
- Saper definire il tipo di interazione fra gruppi atomici di una stessa molecola o di molecole diverse
- Saper individuare i gruppi funzionali che partecipano alle reazioni di sostituzione nucleofila acilica e di addizione nucleofila

ABILITA'

- Spiegare la natura dei legami covalenti semplice, doppio e triplo, anche mediante il concetto di ibridazione
- Individuare i diversi stati di ibridazione del carbonio nelle molecole organiche
- Descrivere i vari tipi di isomeria
- Descrivere le principali reazioni degli idrocarburi e dei loro derivati
- Classificare i composti organici
- Descrivere le serie degli alcani, dei cicloalcani, degli alcheni, degli alchini, degli idrocarburi aromatici, degli alogenuri alchilici, degli alcoli, degli eteri, degli epossidi, dei fenoli in termini di

formule generali, di formule di struttura e di nomenclatura IUPAC

- Scrivere e denominare le formule dei principali gruppi funzionali
- Spiegare le principali reazioni che interessano i gruppi funzionali

BIOTECNOLOGIE

COMPETENZE

- Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale (produzione di Kefir, operone LAC nei batteri)
- Comprendere il significato dell'Epigenetica e di regolazione dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti
- Saper seguire le varie tappe del processo mediante cui gli scienziati riescono a individuare, sequenziare, isolare e copiare un gene di particolare interesse biologico
- Comprendere l'enorme potenzialità delle attuali conoscenze di ingegneria genetica
- Comprendere le più importanti tecniche per isolare ed amplificare il DNA (elettroforesi su gel e PCR) a scopi terapeutici e biotecnologici ed il sequenziamento del DNA (metodo Sanger).

ABILITA'

- Comprendere l'importanza delle scoperte sul genoma virale per lo sviluppo della genetica e per lo studio di molte malattie umane
- Distinguere i virus dalle cellule e spiegare le differenze tra ciclo litico e lisogeno
- Acquisire consapevolezza che il genoma dei procarioti si può modificare
- Spiegare cos'è la ricombinazione genica
- Comprendere come le conoscenze acquisite nel campo della genetica molecolare sono utilizzate per mettere a punto le biotecnologie
- Spiegare che cos'è la tecnologia del DNA ricombinante
- Illustrare il processo con cui si possono clonare sequenze di DNA
- Spiegare in che modo i batteri possono essere utilizzati per produrre proteine utili in campo

medico e agro-alimentare

EDUCAZIONE CIVICA

Competenze specifiche - Abilità

- Essere consapevoli del valore delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano.
- Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.
- Partecipare al dibattito culturale.
- Acquisire i concetti fondamentali della Bioetica al fine di sviluppare una conoscenza delle problematiche sociali ed individuali.
- Acquisire la consapevolezza di sé e degli altri e promuovere il rispetto della vita attraverso .
- Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

ABILITA'

- Riconoscere gli aspetti essenziali dell'aborto, eutanasia, vaccinazione, fecondazione assistita quali aspetti di Bioetica con la capacità di valutazione dei pro e contro in relazione al benessere individuale e collettivo.
- Capacità di analisi degli organismi OGM
- Confrontare i diversi tipi di vaccini per comprenderne l'efficacia(soprattutto nei confronti del covid-19)
- Comprendere l'importanza delle cellule staminali, degli anticorpi monoclonali e della terapia genica per la cura di molte patologie
- Individuare le differenze tra clonaggio e clonazione

CONTENUTI DISCIPLINARI

CHIMICA INORGANICA

MODULO 1: GLI EQUILIBRI CHIMICI

Unità didattica 1: Equilibrio chimico

- Equilibrio dinamico, costante di equilibrio in fase gassosa
- La costante di equilibrio e la temperatura
- Il quoziente di reazione
- La termodinamica dell'equilibrio

Unità didattica 2: Principio di Le Chatelier

- Effetto della variazione della concentrazione, della pressione, volume, temperatura e catalizzatore

Unità didattica 3: L'equilibrio di solubilità

- Il prodotto di solubilità
- L'effetto della temperatura, l'effetto dello ione comune

MODULO 2 : ACIDI E BASI

Unità didattica 1: Teorie acido-base

- Teoria di Arrhenius, di Bronsted e Lowry, di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua, il PH
- La forza degli acidi e delle basi, la costante di ionizzazione acida e basica
- Gli acidi poliprotici
- Calcolo del PH di soluzioni acide e basiche
- Gli indicatori di PH

Unità didattica 2: Idrolisi salina

- Variazione del PH nelle diverse soluzioni saline

- Le soluzioni tampone
- La neutralizzazione, la Normalità o concentrazione normale
- La Titolazione acido-base

ESPERIENZE DI LABORATORIO

- Equilibri chimici: reazione del cromato e dicromato di potassio.

SCIENZE DELLA TERRA

MODULO 1: LA TETTONICA DELLE PLACCHE – UN MODELLO GLOBALE

Unità didattica 1: Dinamica interna della Terra

- Struttura interna della Terra
- La crosta, il mantello il nucleo

Unità didattica 2 : Energia interna della Terra- il flusso di calore

- Temperatura interna della Terra
- Flusso di calore e gradiente geotermico

Unità didattica 3: Il campo magnetico terrestre

- La geodinamo
- Il paleomagnetismo
- La scala paleomagnetica

Unità didattica 4: La struttura della crosta

- Crosta oceanica e crosta continentale
- L'isostasia

Unità didattica 5: Espansione dei fondali oceanici

- La deriva dei continenti di Wegener
- Le dorsali oceaniche
- Le fosse abissali

-Espansione e subduzione

-Anomalie magnetiche dei fondali oceanici

Unità didattica 6: Tettonica delle placche

-Le placche litosferiche

-L'Orogenesi

-Il ciclo di Wilson

-Distribuzione dei terremoti e dei vulcani in relazione alle placche

-Moti convettivi e punti caldi

MODULO 2: LA STORIA DELLA TERRA

Unità didattica 1: Ere geologiche

-Ere geologiche

-Glaciazioni ed evoluzione umana

MODULO 3: INTERAZIONI FRA GEOSFERE E CAMBIAMENTI CLIMATICI

Unità didattica 1: Atmosfera e idrosfera

- Bilancio termico e temperatura dell'aria

-Umidità dell'aria

-Pressione atmosferica, i venti

-Nuvole e precipitazioni

-Perturbazioni atmosferiche

-Idrosfera, acque marine, onde, maree e correnti

Unità didattica 2: Le forze geodinamiche e cambiamenti della temperatura atmosferica

-I gas serra e l'effetto serra

-Cause della variazione di temperatura, attività solare ed attività vulcanica

-Moti millenari della Terra

Unità didattica 3: Processi di retroazione

- Alterazioni delle correnti oceaniche
- Fusione del permafrost

Unità didattica 4: Attività umane

- Modificazioni antropiche del clima
- Tendenza attuale della temperatura atmosferica
- Riduzione dei ghiacciai, tropicalizzazione del clima
- Impegno internazionale per la riduzione dei gas serra
- Agenda 2030, obiettivi per la sostenibilità del pianeta

CHIMICA ORGANICA

MODULO 1: COMPOSTI ORGANICI

Unità didattica 1: I composti del carbonio

- Caratteristiche dell'atomo di carbonio
- Formule di Lewis, di struttura, condensate e topologiche
- Isomeri di struttura e stereoisomeri
- Isomeri geometrici, gli enantiomeri, la chiralità
- Proprietà fisiche e legami intermolecolari
- Reattività e gruppi funzionali
- Scissione omolitica ed eterolitica
- Effetto induttivo, sostituenti elettron-donatori ed elettron-attrattori
- Carbocatione e carboanione
- Reagenti elettrofili e nucleofili

MODULO 2: IDROCARBURI ALIFATICI -AROMATICI

Unità didattica 1: Gli Alcani

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura, radicali alchilici
- Isomeria di catena, conformazionale
- Reattività: reazione di combustione, sostituzione radicalica

Unità didattica 2: I Cicloalcani

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, geometrica, conformazionale
- Reattività: reazione di combustione, alogenazione, addizione

Unità didattica 3: Gli Alcheni

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, di catena, geometrica
- Reattività: addizione elettrofila, riduzione catalitica, reazione con acidi alogenidrici
- La regola di Markovnikov
- La polimerizzazione

Unità didattica 4: Gli Alchini

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura
- Isomeria di posizione, di catena
- Reattività: addizione elettrofila, idrogenazione, idratazione
- Tautomeria cheto-enolica

Unità didattica 5: Gli Idrocarburi aromatici: benzene e derivati

- Proprietà fisico-chimiche, ibridazione del Carbonio, nomenclatura e derivati del benzene
- Delocalizzazione degli elettroni e formule di Kekulé
- Reattività: sostituzione elettrofila, nitratura, alogenazione, alchilazione di Friedel-Crafts, solfonazione, sostituenti attivanti e disattivanti
- Effetto induttivo e mesomerico
- Idrocarburi aromatici policiclici concatenati e condensati

MODULO 3: DERIVATI DEGLI IDROCARBURI

Unità didattica 1: Gli Alogenuri alchilici

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura
- Reattività: sostituzione nucleofila Sn1, Sn2, reazione di eliminazione
- Dal DDT ai pesticidi

Unità didattica 2: Gli Alcoli

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura
- Reattività: sintesi degli alcoli, acidità e basicità degli alcoli, la rottura del legame O-H, la rottura del legame C-O, la reazione di ossidazione
- I polioli

Unità didattica 3: Gli Eteri

- Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura
- Reattività: formazione di alogenuri alchilici e di alcol
- Eteri ciclici: gli Epossidi

Unità didattica 4: I Fenoli

-Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: formazione dei fenossidi

Unità didattica 5: Aldeidi e Chetoni

-Proprietà fisico-chimiche, nomenclatura

-Reattività: sintesi, addizione nucleofila, ossido-riduzione, reattivi di Fehling e Tollens

BIOTECNOLOGIE

MODULO 1: I GENI E LA LORO REGOLAZIONE

Unità didattica 1: Regolazione della Trascrizione

-La Trascrizione nei procarioti: l'operone LAC e TRP

-La Trascrizione negli Eucarioti

-L'Epigenetica

-La regolazione prima, durante e dopo la Trascrizione

MODULO 2 : DNA RICOMBINANTE

Unità didattica 1: Dai virus al DNA ricombinante

-Genetica dei virus: virus influenzali, il covid-19, virus HIV

-I geni che si spostano: plasmidi e trasposomi

-Le tecniche del DNA ricombinante: i virus come vettori, il clonaggio, la PCR, libreria di DNA

-I tamponi molecolari (tecniche per individuare il virus covid-19)

-Sequenziamento con il metodo Sanger

-La Trascrittomica

-La Proteomica

EDUCAZIONE CIVICA

MODULO 1 : BIOETICA

-L'Eutanasia, l'aborto, la fecondazione assistita, i vaccini (covid-19)

MODULO 2: BIOTECNOLOGIE- APPLICAZIONI

Unità didattiche

1. OGM organismi geneticamente modificati, piante transgeniche

2. Biotecnologie in campo medico: farmaci biotecnologici, anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali, clonazione, tecnica CRISPR/Cas.

Disciplina**DISEGNO E STORIA DELL'ARTE****Obiettivi raggiunti (competenze e abilità)**

- Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche per poterle apprezzare criticamente e saperne distinguere gli elementi compositivi, avendo fatto propria una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata.

- Acquisire confidenza con i linguaggi espressivi specifici ed essere capace di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati, avendo come strumenti di indagine e di analisi la lettura formale e iconografica.

- Essere in grado sia di collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, sia di riconoscerne i materiali e le tecniche, i caratteri stilistici, i significati e i valori simbolici, il valore d'uso e le funzioni, la committenza e le destinazioni.

Contenuti (articolati in moduli o unità didattiche):**MODULO 1: ART NOUVEAU**

- Tendenze artistiche in Germania: le Secessioni
- La pittura art Nouveau;
- G. Klimt: L'idillio; Giuditta I, il ritratto di Adele; il Bacio; Danae.

MODULO 2: ESPRESSIONISMO

- Munch e l'Espressionismo;
- I Fauves ;
- Matisse : Donna con cappello; La stanza rossa, La danza; Signora in blu.
- Die Brücke : E. L. Kirchner:: Due donne per strada;
- E. Munch: L'urlo, Sera del Corso Karl Johann; Pubertà.

MODULO 3: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Cubismo

- Picasso: Periodo blu – Poveri in riva al mare; Periodo Rosa – Famiglia di saltimbanchi
- Fase pre-cubista: Le Damoiselle d'Avignon;
- Braque e Picasso: periodo cubista (analitico e sintetico) : il ritratto di A. Vollard; Natura morta con sedia impagliata; I tre musicisti.
- Picasso: la produzione artistica dopo il Cubismo - La Grande bagnante; I ritratti di donna – La Guernica.

MODULO 4: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Futurismo - I Manifesti futuristi.
- Boccioni: La città che sale; Gli Stati d'animo – I e II versione;
- Boccioni, scultore: Forme uniche della continuità dello spazio.

MODULO 5: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Dadaismo - Il Manifesto DADA.
- I Ready-made di Duchamp: Sgabello con ruota di bicicletta; Fontana; Con rumore segreto; Gioconda con i baffi.
- Man Ray: Cadeau; Violon d'Ingres.

MODULO 6: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- Il Surrealismo - Il manifesto di Breton: automatismo psichico
- Magritte - Canto d'amore di De Chirico e la conversione al surrealismo;
- Magritte: L'uso della parola; La condizione umana; L'impero delle luci; La battaglia delle Argonne.
- S. Dalì : il metodo paranoico critico.
- S. Dalì: Costruzione molle con fave bollite: presagio di guerra civile; Venere di Milo a cassetti; Apparizione di un volto e di una fruttiera sulla spiaggia; Sogno causato dal volo di un'ape.

MODULO 7: LE AVANGUARDIE FIGURATIVE

- L' Astrattismo e Kandinskij: Il Cavaliere azzurro; Senza titolo; Improvvvisazioni; Composizioni; Alcuni cerchi

MODULO 8: IL RAZIONALISMO

- L'esperienza del Bauhaus;
- Le Corbusier: i cinque punti dell'architettura; Ville Savoye;
- F.L. Wright – architettura organica; La Casa sulla Cascata; Museo Guggenheim.
- Il Razionalismo in Italia –architettura fascista.
- G. Terragni – La Casa del Fascio a Como.
- M. Piacentini – Palazzo di Giustizia a Milano; Monumento alla Vittoria di Bolzano;
- Michelucci – La Stazione di Firenze; La Chiesa sull'Autostrada.

MODULO 9: LA METAFISICA

- La Metafisica e i Valori Plastici;
- G. De Chirico – Sono un pittore classico.
- Opere: Enigma dell'ora; Le Muse inquietanti; Villa Romana; Il Trovatore; Piazze d'Italia.

MODULO 10: ECOLE DE PARIS

- M. Chagall: Io e il mio villaggio; Parigi dalla finestra; L'anniversario.
- Modigliani: Nudo disteso; I ritratti.

MODULO 11: ARTE INFORMALE IN ITALIA

- Burri: Sacco e rosso; Cretti.
- L. Fontana – Ambiente spaziale a luce nera; Concetto spaziale, Attese; Concetto spaziale, Attesa; Concetto spaziale, Teatrino.

MODULO 12: NEW DADA ED ESPRESSIONISMO ASTRATTO

- R. Rauschenberg – Bed;
- J. Pollock – Foresta incantata; Pali blu; Custodi del segreto.

MODULO 13: POP ART

- A. Warhol – Green Coca-Cola Bottles; Marilyn Monroe; Sedia elettrica; Minestra in scatola Campbell's

Libri di testo:

Giorgio Cricco, Francesco Paolo di Teodoro – Itinerario nell'arte – Dall'Art Nouveau ai giorni nostri

– Volume 5 – Quarta sezione – Versione Gialla – Ed. ZANICHELLI

Valerio Valeri “CD CORSO DI DISEGNO” Ed. mista vol. unico + espansione web – Ed. La Nuova Italia

Competenze raggiunte

- Essere consapevole del proprio processo di maturazione e sviluppo motorio
- Essere in grado di gestire il movimento, utilizzando in modo ottimale le proprie capacità nei diversi ambienti, anche naturali
- Essere consapevole dell'aspetto educativo e sociale dello sport interpretando la cultura sportiva in modo responsabile e sportivo
- Approfondire la conoscenza delle tecniche dei giochi e degli sport
- Padroneggiare terminologia, regolamento tecnico, fair play e modelli organizzativi
- Essere in grado di adottare consapevolmente stili di vita improntati al benessere psico-fisico e saper progettare possibili percorsi individualizzati.

Contenuti

- Esercizi per migliorare la resistenza generale
- Esercizi di irrobustimento generale
- Esercizi per i muscoli addominale e per i muscoli dorsali
- Esercizi di stretching, rilassamento muscolare e defaticamento
- Conoscenza di piccoli e grandi attrezzi e loro uso appropriato
- Assistenza diretta e indiretta connessa alle attività
- Attività sportive individuali (Atletica leggera) e di squadra (Pallavolo, Pallacanestro , Calcetto)
- Adottare autonomamente stili di vita attivi che durino nel tempo

TEORIA

- Atletica leggera : corse e concorsi
- La pallavolo
- La pallacanestro
- Il calcio a 5

- Salute e benessere
- Classificazione degli attrezzi
- Traumi
- Sicurezza e primo soccorso
- Il controllo della postura
- Capacità e abilità motorie
- Alimentazione e sport
- L'allenamento sportivo
- Il doping
- Sport e Storia
- Lo sport e i suoi principi
- Il linguaggio dell'insegnante; Movimento e linguaggio del corpo

Libro di testo:

Fiorini Gianluigi - "Corpo libero" - Edizione aggiornata – Marietti Scuola

Disciplina: IRC (Insegnamento della Religione Cattolica)

Competenze raggiunte

Gli allievi hanno ragionato su un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità.

Sanno apprezzare il valore della vita e della dignità della persona secondo la visione cristiana e i suoi diritti fondamentali.

Essi sono in grado di operare scelte morali circa le problematiche suscitate dallo sviluppo scientifico e tecnologico, le varie culture; utilizzare il lessico e le categorie specifiche della disciplina e contestualizzare le questioni etico-religiose. Inoltre riescono a valutare l'importanza del Dialogo, atenzionando le diversità culturali e religiose.

Contenuti

- 1) La solidarietà e il bene comune.
- 2) La salvaguardia dell'ambiente.
- 3) Temi di bioetica.
- 4) Religioni che dialogano.
- 5) La Chiesa cattolica nel dialogo con gli Altri.
- 6) La convivenza con gli stranieri.
- 7) Il fondamentalismo
- 8) La Dottrina sociale della Chiesa.

Materiali e strumenti didattici utilizzati

Libro di testo, Laboratorio Biblico, Video, Fotocopie, Schede e Approfondimenti redatti dalla stessa Docente.

Argomenti di Educazione civica

La Salute come valore condiviso

Condivisione e raggiungimento del Bene Comune

Etiche contemporanee

6. GRIGLIE DI VALUTAZIONE

6.1 Allegato B dell'O.M. 53 del 3/3/21: griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta punti, tenendo a riferimento indicatori, livelli, descrittori e punteggi di seguito indicati.

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
Punteggio totale della prova				

7. ELENCO ELABORATI E TESTI OGGETTO DI STUDIO

7.1 Elenco degli elaborati assegnati ai candidati (di cui all'articolo. 2, c. 4 , articolo 3 e articolo 10, c.1, lettera a dell'O.M. 53 del 3/3/21)

Abramo Alberto Pio: Integrale indefinito

Battaglia Matteo: Problemi di ottimizzazione incluso la determinazione dei massimi e minimi della funzione.

Battiato Giovanni: Il calcolo delle aree: dal metodo di esaustione all'integrale definito.

Buttà Federico: Equazioni differenziali

Catania Valerio: Dalla derivata di una funzione alla legge di Faraday-Neumann

Corvaia Thomas Giuseppe: Dal pi-greco di Archimede agli integrali

Iraso Salvatore: Teoremi del calcolo differenziale

Leonardi Andrea Giuseppe: Calcolo dei volumi dei solidi di rotazione dalla geometria classica all'integrale

Longhitano Matteo: Concetto di limite e primi teoremi fondamentali. Le conseguenze della relatività ristretta: dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze.

Mazzaglia Dario: Calcolo integrale e leggi di Maxwell

Messina Alberto: Teoremi del calcolo differenziale

Morales Annalisa: Integrali impropri

Nastasi Emanuele Luca: Punti stazionari e concavità nello studio di una funzione.

Parasiliti Caprino Mattia: Derivata di una funzione e punti di non derivabilità. Applicazioni alla fisica.

Privitera Federico: Punti di discontinuità di una funzione e integrali impropri

Privitera Flavio Ugo: Asintoti e punti di discontinuità di una funzione

Roro Gabriele: Studio delle funzioni e applicazioni

Sorbello Marco: Derivata di una funzione con particolare attenzione ai flessi. Esperimento di Michelson-Morley ed effetti relativistici.

Tosto Sebastiano: Integrali definiti

Visalli Giovanni: Equazioni differenziali ed applicazioni alla fisica

Zappalà Francesco: Dalla derivata alla circuitazione

Si fa presente che nella composizione degli elaborati gli alunni sono stati supportati dai seguenti docenti:

Prof.ssa Maria Venera Cuppone:

Alberto Pio Abramo

Matteo Battaglia

Giovanni Battiato

Prof.ssa Giovanna Leonardi:

Federico Buttà

Valerio Catania

Thomas Giuseppe Corvaia

Salvatore Iraso

Prof.ssa Giuseppa Pittò:

Andrea Giuseppe Leonardi

Matteo Longhitano

Dario Mazzaglia

Maria Antonella Romeo:

Alberto Messina

Annalisa Morales

Emanuele Luca Nastasi

Prof.ssa Giuseppina Scalia:

Mattia Parasiliti Caprino

Federico Privitera

Flavio Ugo Privitera

Gabriele Roro

Prof.ssa Angela Strano:

Marco Sorbello

Sebastiano Tosto

Giovanni Visalli

Francesco Zappalà

7.2 Elenco dei testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano (di cui all'articolo. articolo 18 comma 1, lettera b e articolo 10, lettera b dell'O.M. 53 del 3/3/21)

– Giacomo Leopardi

Dai "Canti"

" L' infinito "

" A Silvia "

"Il sabato del villaggio "

"Canto notturno di un pastore errante dell'Asia"

"Il passero solitario

" La ginestra"

– Giovanni Verga

"Rosso Malpelo "

Da" Novelle Rusticane":Liberta'

Dalla prefazione a" I Malavoglia ":I vinti e la fiumana del progresso

Da" Mastro Don Gesualdo :La tensione faustiana del self made man ,Parte I capitolo IV;

La morte di Mastro Don Gesualdo ,Parte Quarta, capitolo V

– Giovanni Pascoli

Da" Myricae"

" X agosto"

" Novembre "

Dai "Primi Poemetti"

" Digitale purpurea

"Dai " Canti di Castelvecchio "

"Il gelsomino notturno

Gabriele D'Annunzio

Da" Il piacere "

Un ritratto allo specchio ":Andrea Sperelli ed Elena Muti ,Libro II, capitolo II
Da"Le vergini delle rocce ":Il programma politico del superuomo, Libro primo
Da "Alcyone":
"La sera fiesolana"
"La pioggia nel pineto "
– Italo Svevo
Da"Senilita"
Il ritratto dell' inetto , capitolo I
Dalla "Coscienza di Zeno"
La morte del padre ,cap.IV
– Luigi Pirandello
Dalle novelle : "Ciaula scopre la luna"
"Il treno ha fischiato "
Da "Il Fu Mattia Pascal":
Lo strappo nel cielo di carta e la lanterninosofia capp.XII -XIII
Da"Sei personaggi in cerca d'autore "
– Filippo Tommaso Marinetti
Il Manifesto letterario
– Guido Gozzano
Dai "Colloqui ":
La signorina Felicita
– Giuseppe Ungaretti
Da"L'Allegria":
"I fiumi"
"S.Martino del Carso "
"Mattina"

"Soldati"

Da "Sentimento del tempo"

"La madre"

Da "Il dolore"

Non gridate piu'

– Salvatore Quasimodo

Da "Ed e' subito sera"

Ed e' subito sera

Da "Giorno dopo giorno "

Alle fronde dei salici

Auschwitz

– Umberto Saba

Dal "Canzoniere":

A mia moglie

Citta' vecchia

Pregiera alla madre

– Eugenio Montale

Da "Ossi di seppia"

"I limoni "

"La casa dei doganieri"

"Non chiederci la parola"

"Spesso il male di vivere ho incontrato "

"Nuove stanze"

Da " Satura "

"Ho sceso dandoti il braccio "

Da " La bufera e altro "

"A mia madre"

"La primavera hitleriana"

Primo Levi

Poesia "Se questo e' un uomo "

Leonardo Sciascia

Da "Il giorno della civetta"

Dante Alighieri

"Divina Commedia "

Paradiso canti :VI -XI

Allegato 1

Prospetto ore PCTO

V CS	ALTERNANZA SCUOLA LAVORO																							
	RIEPILOGO ORE EFFETTUATE												ore effettuate al 13/05/2021											
	Anno scolastico		2018/19				2020				2020-21					totale		totale		TOTALE				
	Corso sicurezza		mostre		CAI		PON		stu. Ricerc.		c. diurno		Vela		Webinar					Scoperta Aci		totale	totale	TOTALE
ore	ore	POI	Tauis	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	form	OS-Sds	Sharpe	Radon	AIRC	aula	Lav aut.	Formazione	tecnicisio	generale	
form.	F.S.	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	aula	strutt	form	form	form	form	form	aula	Lav aut.	ore	ore	ore	
1	ABRAMO ALBERTO PIO	12				6	29			4	2			6	5	2	3	2	12	10	52	41	93	
2	BATTAGLIA MATTEO	12						24	40				2	9	6	6	2	3	2	18	9	75	58	133
3	BATTIATO GIOVANNI	12				8	38			4	5			6	16	2	3	2	14	15	67	58	125	
4	BUTTA' FEDERICO	12				10	17			4	5			6	5	2	3	2	18	10	62	32	94	
5	CATANIA VALERIO	12				10	24			4	4			6	1	2		2	18	10	55	38	93	
6	CORVAIA THOMAS GIUSEPPE	12				10	23					2	19	6	5	8	3	2	20	13	68	55	123	
7	IRASO SALVATORE	12		10	13					4	5			6	5	8		2	20	13	67	31	98	
8	LEONARDI ANDREA GIUSEPPE	12				12	54			4	5			6	5	2	3	2	18	15	64	74	138	
9	LONGHITANO MATTEO	12				14	48			2	5			6	6	2	3	2	16	10	63	63	126	
10	MAZZAGLIA DARIO	12						36	28	4	5			6	5	2	3	2	20	15	90	48	138	
11	MESSINA ALBERTO	12				6	27			4	5			6	16	3	3	2	14	10	66	42	108	
12	MORALES ANNALISA	12				14	46			4	5			6	16,5	2	3	2	16	10	75,5	61	137	
13	NASTASI EMANUELE LUCA	12		31	16,5	6	15					2	3	6	5	2	3	2	12	10	81	44,5	126	
14	PARASILITI CAPRINO MATTIA	12		13	18					4	5			6	5	3	3	2	16	10	64	33	97	
15	PRIVITERA FEDERICO	12						2	24			5		5	6	7	8	3	2	20	15	70	45	115
16	PRIVITERA FLAVIO UGO	12				6	20			4	2			6	10,5		3	2	20	15	63,5	37	101	
17	RORO GABRIELE	12				8	23					2	2	6	5	8		2	16	10	59	35	94	
18	SORBELLO MARCO	12				14	27			2	2			6	16	3	3	2	14	15	72	44	116	
19	TOSTO SEBASTIANO	12						36	36	4	5			6	10	2	3	2	18	15	93	56	149	
20	VISALLI GIOVANNI	12				12	37					2	17	6	5	3		2	16	10	58	64	122	
21	ZAPPALA' FRANCESCO	12				10	25			4	5			6	5	3	3	2	10	10	55	40	95	
22																					0	0	0	
23																					0	0	0	
24																					0	0	0	
25																					0	0	0	
26																					0	0	0	
27																					0	0	0	
28																					0	0	0	
29																					0	0	0	

A.S.2020/21
Webinar:
Ed. Fin: Yes, cashless.
Sharper: Sharper Night e "La notte dei ricercatori": ore complessive

OS-Sds: Orienta sud e Salone dello Studente: ore complessive