



**POLO LICEALE STATALE "SAFFO"
ROSETO DEGLI ABRUZZI (TE)**

ANNO SCOLASTICO 2019-20

DOCUMENTO FINALE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(ai sensi dell'art. 5, comma 2 del D.P.R. 323 del 23/07/1998, art.17, comma 1 del D.lgs. n.62 del 2017,
art.6 dell'O.M. n.205 del 2019 e art.9 O.M. n.10 del 16 maggio 2020)

CLASSE 5[^] C

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

COORDINATORE DI CLASSE

prof.ssa Antonella Torrieri

INDICE	Pagina
1. Profilo dell'indirizzo Liceo Scientifico Scienze Applicate	3
2. Storia della classe	4
2.1 Composizione nel quinquennio	4
2.2 Continuità degli insegnanti nel triennio	4
2.3 Profilo didattico-educativo	5
3. Obiettivi trasversali raggiunti	7
4. Metodologie	8
5. Strumenti	8
6. Verifiche	9
7. Valutazione	9
8. Didattica a Distanza attivata in seguito al D.P.C.M. 4/3/2020	10
9. Attività formative	11
10. Indicazioni necessarie allo svolgimento della prova orale (O.M. n.10 del 16/5/2020)	13
11. Contributo delle singole discipline	28
11.1 Religione cattolica	28
11.2 Italiano	29
11.3 storia	31
11.4 Filosofia	33
11.5 Inglese	35
11.6 Scienze naturali	38
11.7 Matematica	41
11.8 Fisica	44
11.9 Storia dell'arte	47
11.10 Informatica	50
11.11 Scienze motorie	51
12. Composizione del Consiglio di classe	53
13. Appendice normativa	54
14. Allegati	55

1. PROFILO DELL'INDIRIZZO - LICEO SCIENZE APPLICATE

Il percorso del liceo scientifico 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.

L'opzione "scienze applicate" fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico - tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, scienze della Terra, all'informatica e alle loro applicazioni.

Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

- lo studio delle discipline in una prospettiva sistematica, storica e critica;
- la pratica dei metodi di indagine propri dei diversi ambiti disciplinari;
- l'esercizio di lettura, analisi, traduzione di testi letterari, filosofici, storici, scientifici, saggistici e di interpretazione di opere d'arte;
- l'uso costante del laboratorio per l'insegnamento delle discipline scientifiche;
- la pratica dell'argomentazione e del confronto;
- la cura di una modalità espositiva scritta ed orale corretta, pertinente, efficace e personale;
- l'uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio e della ricerca.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, 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.

2. STORIA DELLA CLASSE

2.1 Composizione della classe nel quinquennio

Anno Scolastico	Classe	Numero alunni
2015-16	I	20
2016-17	II	20
2017-18	III	20
2018-19	IV	19
2019-20	V	19

2.2 Continuità degli INSEGNANTI nel triennio

DISCIPLINA	DOCENTE		
	III	IV	V
RELIGIONE	Di Felice	Di Felice	Di Felice
ITALIANO	Torrieri	Torrieri	Torrieri
STORIA	Torrieri	Torrieri	Torrieri
FILOSOFIA	Caputo	Caputo	Caputo
INFORMATICA	Mastrogiacomo	Mastrogiacomo	Mastrogiacomo
LINGUA INGLESE	Cantoro	Cantoro	Cantoro
MATEMATICA	Romagnoli	Romagnoli	Romagnoli
FISICA	Ippoliti Gianluca	Ippoliti Gianluca	Ippoliti Gianluca
SCIENZE NATURALI- CHIMICA E BIOLOGIA	Scarinci	Scarinci	Scarinci
STORIA DELL'ARTE	Basile	Basile	Bruni
SCIENZE MOTORIE	Del Marro	Del Marro	Del Marro

2.3 Profilo didattico-educativo

La classe, composta da 19 alunni (12 maschi e 7 femmine) di cui 3 studenti-atleti di alto livello, nel corso del quinquennio ha mantenuto pressochè costante la composizione numerica, registrando una non ammissione e un abbandono al terzo anno, e, in quarto, un nuovo ingresso di uno studente trasferitosi da un'altra scuola per motivi sportivi.

Nel corso del secondo biennio e dell'ultimo anno si è assistito ad una graduale e costante crescita delle competenze trasversali individuate dal PECUP, afferenti sia all'area metodologica umanistica che scientifica incrementando, non senza difficoltà e attraverso un duro lavoro, le capacità di analisi e di sintesi, l'uso delle tecnologie informatiche per lo studio, le riflessioni critiche sui contenuti e i linguaggi delle varie discipline. A tal proposito c'è da rilevare un impegno equilibrato, e mai settoriale, dei ragazzi in tutte le proposte didattiche.

Nel secondo biennio la classe ha risposto con entusiasmo agli stimoli proposti nell'ambito dei Percorsi per le competenze trasversali e per l'Orientamento (PCTO) sperimentando, tra le altre cose, l'utilizzo della "fotografia" finalizzata all'allestimento di una mostra dal titolo "Il Saffo si racconta", inaugurata nell'ambito dell'Open day in entrata e tuttora presente all'interno della nostra scuola.

Nell'ultimo anno, in particolare, la classe si è mostrata fin dall'inizio partecipe ed anche l'esiguo numero di ragazzi più deboli si è lasciato travolgere dal clima di lavoro e dalla vita della scuola partecipando attivamente anche alle manifestazioni per il giorno della Memoria.

Dal 26 febbraio la situazione emergenziale causata dal COVID 19 ha rappresentato una prova molto dura in cui sono stati privati del nucleo fondante il processo d'insegnamento-apprendimento: la presenza dei loro insegnanti. Ma, in tale circostanza, è emerso in maniera ancora più chiara la loro crescita in termini di competenze chiave europee.

In particolare:

- Hanno partecipato attivamente alle attività portando il proprio contributo personale reperendo e utilizzando informazioni da fonti diverse per assolvere un determinato compito; hanno organizzato il proprio apprendimento acquisendo abilità di studio.
(imparare a imparare)
- Hanno agito in modo autonomo e responsabile, conoscendo e osservando regole e norme. (competenze sociali e civiche)
- Hanno agito con flessibilità, progettato e pianificato; hanno affrontato l'emergenza con maturità ed equilibrio, anche nel momento in cui ne hanno avuto esperienza diretta.
(Spirito di iniziativa e imprenditorialità)

Durante i cinque anni hanno seguito un percorso ascendente, anche frutto di una continuità didattica pressochè totale nel secondo biennio e nell'ultimo anno, con punte dell'intero quinquennio nella materia d'indirizzo "Scienze naturali"; altro fattore determinante è stata la

presenza di un consiglio di classe propositivo e collaborativo che, all'insegna della corresponsabilità, ha guidato i ragazzi verso obiettivi concordati.

Nel complesso, nell'arco del triennio, la classe ha sviluppato stili relazionali e sociali buoni e ha partecipato al dialogo educativo con interesse, in un clima di cordialità e collaborazione con i docenti, pur manifestando differenti livelli di curiosità intellettuale, di capacità di comunicazione e di competenze disciplinari.

Un folto gruppo di alunni si è dimostrato particolarmente sensibile alle sollecitazioni dei docenti, partecipando in modo interessato e curioso, disponibile a lavori di ricerca e di approfondimento, conseguendo ottimi risultati, grazie all'impegno ed allo studio costante e, maturando, così, un adeguato grado di consapevolezza cognitiva e critica, frutto di abilità razionali opportunamente esercitate. All'interno di questo primo gruppo si registra la presenza di alcuni studenti i cui risultati possono definirsi eccellenti.

Ad essi si affianca un secondo gruppo di allievi che ha raggiunto discretamente gli obiettivi di apprendimento prefissati e, pur in presenza di una certa disomogeneità nel rendimento, ha dato buona prova di sé, dimostrando di aver assimilato nel complesso i contenuti delle discipline.

Si registra infine un esiguo numero di allievi che mostra ancora qualche difficoltà in alcune discipline, soprattutto nell'area scientifica e nella capacità di assimilazione e rielaborazione critica dei contenuti, a causa di un impegno discontinuo che non ha permesso loro di sfruttare adeguatamente le capacità logico-espressive possedute, con ripercussioni sul profitto scolastico.

Infine c'è da evidenziare il rapporto fondamentale con le famiglie, le quali, attraverso i rappresentanti dei genitori e la presenza costante agli incontri scuola-famiglia, hanno mantenuto vivo e proficuo il dialogo, anche nel periodo della didattica a distanza, con i docenti, supportando il lavoro degli stessi e sostenendo l'impegno di studio dei loro figli al fine di promuovere il successo formativo.

3. OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

AREA METODOLOGICA

- Acquisizione di un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali;
- Consapevolezza della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari;
- Capacità di compiere le fondamentali interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline;

AREA LOGICO ARGOMENTATIVA

- Capacità di sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui;
- Acquisizione dell'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e ad individuare possibili soluzioni;
- Capacità di leggere ed interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione;

AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA

- Capacità di utilizzare la lingua italiana e in particolare:
La scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico);
Capacità di leggere e comprendere testi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi, in rapporto con la tipologia e il relativo contesto storico e culturale;
Capacità di curare l'esposizione orale e di adeguarla ai diversi contesti.
- Acquisizione, NELLE LINGUE STRANIERE, di strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti ai livelli B1/B1+/B2 secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento.
- Capacità di riconoscere i rapporti e di stabilire raffronti tra la lingua italiana e altre lingue moderne e antiche.
- Capacità di utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.

AREA STORICO-UMANISTICA

- Con riferimento agli avvenimenti, ai contesti geografici e ai personaggi più importanti, conoscenza della storia d'Italia e dell'Europa in età contemporanea.
- Conoscenza degli aspetti fondamentali della cultura e della tradizione letteraria, artistica, filosofica, religiosa italiana ed europea attraverso lo studio delle opere, degli autori e delle correnti di pensiero più significativi.
- Consapevolezza del significato culturale del patrimonio archeologico e artistico italiano.
- Capacità di collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee.
- Capacità di fruire delle espressioni creative delle arti e dei mezzi espressivi, compresi lo spettacolo, la musica, le arti visive.
- Conoscenza degli elementi essenziali e distintivi della cultura e della civiltà dei paesi di cui si studiano le lingue.

AREA SCIENTIFICA, MATEMATICA E TECNOLOGICA

- Capacità di comprendere il linguaggio formale specifico della matematica e utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico.
- Possesso dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della Terra), capacità di comprendere e utilizzare il linguaggio formale specifico, conoscendo le procedure e i metodi di indagine propri.
- Capacità di utilizzare strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento.

4. METODOLOGIE

Studio delle discipline in una prospettiva sistematica e critica;

Lettura e analisi di testi, sia in forma di pagine selezionate, sia in forma di saggio integrale o sue parti rilevanti;

Dialogo su pagine significative di autori;

Pratica dell'argomentazione e del confronto;

Cura di un'esposizione orale corretta, pertinente, efficace e personale;

Cura dell'elaborazione scritta, secondo le diverse tipologie;

Uso degli strumenti multimediali a supporto dello studio, della ricerca e della comunicazione;

Lezione frontale scandita da ricorrenti momenti di dialogo, anche in modalità "rovesciata";

Elaborazione autonoma di mappe concettuali e schemi;

Elaborazione individuale e autonoma di percorsi di ricerca e approfondimento;

Realizzazione di video recensioni di testi letti.

METODOLOGIA CLIL

La classe, in ottemperanza al regolamento n.89/2010, art.10 c.5 - "nel quinto anno è impartito l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica compresa nell'area degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti" - e nel rispetto della legge 107/2015 art.1 c.7 lett. a, ha svolto:

-n.1 modulo di Scienze "Biomolecules" con la prof.ssa Antonella Scarinci.

5. STRUMENTI

-Libri di testo;

-Saggi integrali o loro parti significative;

-Materiale diverso, anche multimediale;

-Software per elaborare mappe concettuali e presentazioni multimediali;

-Lavagna interattiva multimediale;

-Lavagna tradizionale;

-Videocamera;

-Macchina fotografica;

-piattaforma E-learning MICROSOFT TEAMS;

-microsoft ONE NOTE ;

-geogebra.

6. VERIFICHE

SCRITTE	Questionari strutturati
	Questionari semi-strutturati
	Questionari a risposte aperte
	Produzione di elaborati tematici
	Produzione di analisi testuali
	Elaborazione di brevi testi su domande aperte specifiche
	Risoluzione di problemi di matematica e fisica
	Test a risposta multipla
ORALI	Interrogazioni frontali
	Relazioni individuali su lavori di gruppo
	Prova di <i>listening</i>
	Prove pratiche e orali di scienze motorie
	Presentazioni multimediali di percorsi di ricerca e approfondimento
	Video recensione da testo letto

7. VALUTAZIONE

Il processo valutativo è stato effettuato sotto il segno della trasparenza, coinvolgendo gli studenti nella linearità e fondatezza dei criteri di valutazione, non solo per chiarire ad essi tali criteri ed informarli dei voti conseguiti nelle varie prestazioni, ma anche per stimolarne la responsabilità e la capacità di autovalutazione.

Nel determinare il giudizio valutativo finale degli alunni hanno concorso sia l'esito delle verifiche disciplinari, sia la considerazione delle difficoltà incontrate, sia il progressivo sviluppo della personalità e delle competenze conquistate rispetto ai livelli di partenza, sia gli indicatori qualitativi del comportamento scolastico.

Inoltre, in ottemperanza delle note del Ministero dell'Istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020 e n. 388 del 17 marzo 2020, del D.L. 8 aprile 2020, n. 22, dell'art. 87, comma 3-ter (Valutazione degli apprendimenti) della legge "Cura Italia", nonché O.M. n.10 del 16 maggio 2020 che hanno progressivamente attribuito efficacia alla valutazione – periodica e finale – degli apprendimenti acquisiti durante la didattica a distanza, anche qualora la stessa valutazione sia stata svolta con modalità diverse da quanto previsto dalla legislazione vigente, per l'attribuzione dei voti sono stati seguiti i seguenti criteri:

- a) frequenza delle attività di DaD;
- b) interazione durante le attività di DaD sincrona e asincrona;

- c) puntualità nelle consegne/verifiche scritte e orali;
- d) valutazione dei contenuti delle suddette consegne/verifiche.

Per un maggior dettaglio si veda ALLEGATO 3.

8. DIDATTICA A DISTANZA ATTIVATA IN SEGUITO AL D.P.C.M. 4/3/2020

I docenti, con l'intento di continuare a perseguire il loro compito sociale e formativo di "fare scuola" durante questa circostanza inaspettata ed imprevedibile e di contrastare l'isolamento e la demotivazione dei propri allievi, si sono impegnati a continuare il percorso di apprendimento cercando di coinvolgere e stimolare gli studenti.

Durante il periodo dell'emergenza sanitaria, i docenti hanno adottato i seguenti strumenti e le seguenti strategie per la DaD:

- videolezioni programmate e concordate con gli alunni, mediante la piattaforma Microsoft Teams, invio di materiale semplificato, mappe concettuali e appunti attraverso il registro elettronico alla voce Didattica, tramite la piattaforma Teams e varie applicazioni.
- spiegazione di argomenti anche tramite file audio, registrazione di micro-lezioni, video tutorial per mezzo di vari software e siti specifici.
- invio, ricezione e correzione degli esercizi attraverso la mail istituzionale e tramite applicazioni per tablet e smartphone.

I docenti, oltre alle lezioni erogate in modalità sincrona, hanno messo a disposizione degli alunni riassunti, schemi, mappe concettuali, files video e audio anche in modalità asincrona.

9. ATTIVITA' FORMATIVE

ECCELLENZE

	ALUNNI/E IMPEGNATI		
	Anno Scolastico		
ATTIVITA'	III	IV	V
Certificazione linguistica B1 inglese			
Media più alta della classe			

EXTRACURRICULARI

	ALUNNI/E IMPEGNATE		
	Anno Scolastico		
ATTIVITA'	III	IV	V
Orientamento in entrata		TUTTA LA CLASSE	
Giornata della Memoria			TUTTA LA CLASSE
Competizioni	Olimpiadi di informatica:	Olimpiadi di Chimica:	

SAFFO SPORT	Basket:	Basket:	
Orchestra della scuola			
Corso PET		TUTTA LA CLASSE	
Stage Oxford			
BLSD			TUTTA LA CLASSE
Partecipazione organi collegiali			Rappresentante d'Istituto

VIAGGI D'ISTRUZIONE E VISITE GUIDATE

	Anno Scolastico		
	III	IV	V
VIAGGI d'ISTRUZIONE	FIRENZE	MUSE TRENTO	BERLINO
VISITE GUIDATE e USCITE DIDATTICHE	URBINO	OVINDOLI	

10. INDICAZIONI NECESSARIE ALLO SVOLGIMENTO DELLA PROVA ORALE (O.M. n.10 del 16/5/2020)

a) Il Consiglio di Classe ha inviato ad ogni alunno un elaborato concernente le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'art.1, comma1, lett. a) e b) del Decreto materie, oggetto di discussione nel colloquio dell'Esame di Stato:

DISCIPLINE: MATEMATICA E FISICA	
ALUNNO	ARGOMENTO
1)	Relatività ristretta e studio di funzione
2)	Calcolo differenziale, primitive e potenziale elettrico
3)	Massimi, minimi, flessi di una funzione e potenziale elettrico
4)	Circuiti <i>RL</i> , studio di funzione e primitive
5)	Massimi, minimi, flessi di una funzione e potenziale elettrico
6)	Calcolo differenziale, primitive e potenziale elettrico
7)	Relatività ristretta e studio di funzione
8)	Circuiti <i>RL</i> , studio di funzione e primitive
9)	Calcolo differenziale, primitive e potenziale elettrico
10)	Massimi, minimi, flessi di una funzione e potenziale elettrico
11)	Circuiti <i>RL</i> , studio di funzione e primitive
12)	Relatività ristretta e studio di funzione
13)	Circuiti <i>RL</i> , studio di funzione e primitive
14)	Calcolo differenziale, primitive e potenziale elettrico
15)	Massimi, minimi, flessi di una funzione e potenziale elettrico

16)	Circuiti <i>RL</i> , studio di funzione e primitive
17)	Relatività ristretta e studio di funzione
18)	Calcolo differenziale, primitive e potenziale elettrico
19)	Massimi, minimi, flessi di una funzione e potenziale elettrico

b) Nell'ambito dell'insegnamento di Lingua e Letteratura italiana si elencano i testi che, a scelta della commissione, saranno oggetto di discussione durante il colloquio dell'Esame di Stato (O.M. n.10 16 maggio 2020 art.17 comma 1 lett.b):

Autore	Testi
G.LEOPARDI	Dalle Lettere: <<sono così stordito dal niente che mi circonda>> Dallo Zibaldone: <i>La teoria del piacere</i> <i>Indefinito e infinito</i> <i>Il vero è brutto</i> Dai Canti: <i>L'infinito</i> <i>La ginestra o il fiore del deserto</i> Dalle Operette morali: <i>Dialogo della natura e di un Islandese</i> <i>Dialogo di Plotino e Porfirio</i>
L. CAPUANA	Dalla recensione dei Malavoglia: <i>L'impersonalità</i>
G.VERGA	Da Vita dei campi: <i>Rosso mal pelo</i> Dalla prefazione ai Malavoglia: <<I vinti e la fiumana del progresso>> da I Malavoglia: <i>I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico (cap.IV).</i> <i>Il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta</i> Dalle Novelle rusticane: <i>La roba</i> Da Mastro-don Gesualdo: <i>La morte di mastro don Gesualdo</i>
FILIPPO TOMMASO MARINETTI	Manifesto del Futurismo Manifesto tecnico della letteratura futurista
G. D'ANNUNZIO	Dalle Laudi, Alcyone: <i>La pioggia nel pineto</i> Da Il piacere: <i>Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli e Elena Muti ,libro III, cap.II</i>

G. PASCOLI	Il fanciullino Da Myricae: <i>X agosto</i> Dai Canti di Castelvecchio: <i>Il gelsomino notturno</i>
L. PIRANDELLO	Da l' Umorismo: <i>Un' arte che scompone il reale</i> <i>Sei personaggi in cerca d'autore (prefazione)</i> dalle Novelle per un anno, La trappola da Il fu Mattia Pascal: <<La costruzione della nuova identità e la sua crisi>> capp.VIII e IX
I. SVEVO	Dalla Coscienza di Zeno: <i>cap.I, il fumo</i> <i>dal cap VIII<<la profezia di un'apocalisse cosmica>></i>
E. MONTALE	Da Ossi di seppia: <i>Merigiare pallido e assorto</i> <i>Non chiederci la parola</i> <i>Spesso il male di vivere ho incontrato</i> Da Le occasioni: <i>Non recidere forbice quel volto</i>
DANTE ALIGHIERI	Commedia, Paradiso, canti: I III VI XI

c) Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei percorsi interdisciplinari riassunti nella seguente tabella (O.M. n.10 16 maggio 2020 art.16 comma 3, art.17 comma 1 lett. c):

CLASSE V - SEZIONE C LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE			
Anno scolastico 2019-2020			
NUCLEI TEMATICI	DISCIPLINE COINVOLTE	ARGOMENTI	DOCUMENTI-TESTI ESPERIENZE-PROGETTI
1 IL METODO SCIENTIFICO	SCIENZE	Dalle osservazioni in superficie della distribuzione dei vulcani e dei terremoti e dall'esplorazione dei fondali oceanici alla teoria della tettonica a zolle Studio della struttura interna della Terra e movimento delle zolle: modello compositazionale vs modello reologico	Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo. Presentazioni in PowerPoint

MATEMATICA	<ul style="list-style-type: none"> Calcolo differenziale 	<p>Libro di testo</p> <p>Approfondimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> Disputa Leibniz – Newton (pdf) Le vite parallele di Newton e Leibniz
FISICA	Onde elettromagnetiche ed equazioni di Maxwell	Lettura pag.91 libro di testo
ITALIANO	<p>Naturalismo</p> <p>Verismo</p>	<p>E. Zola, Lo scrittore come operaio del progresso sociale, da Il Romanzo sperimentale, Prefazione.pag.77</p> <p>G. Verga</p> <p>Dalla prefazione ai Malavoglia: <<I vinti e la fiumana del progresso>></p> <p>da I Malavoglia: Il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta</p> <p>Dalle Novelle rusticane: La roba</p> <p>Da Mastro-don Gesualdo: La morte di mastro don Gesualdo.</p>
STORIA	<p>Seconda Rivoluzione industriale</p> <p>La scienza e il positivismo</p>	Manifesti pubblicitari pag.12
INGLESE	<p>Mary Shelley and a new interest in science</p> <p>Charles Darwin and Evolution</p> <p>The Theme of Education : C.Dickens and C. Brontë</p>	<p>The creation of the monster (M. Shelley, <i>Frankenstein, or the Modern Prometheus</i>, Chapter 5, 1818)</p> <p>Darwin vs God? (Abridged from “BBC History”, January 2009)</p> <p>The definition of a horse (C. Dickens, <i>Hard Times</i>,1854</p>
FILOSOFIA	L’epistemologia di Popper: il rifiuto dell’induzione, il principio di falsificabilità e il procedimento per “congetture e confutazioni”	D. Massaro, <i>Quaderno del pensiero logico 2 ITE (libro digitale)</i> “Le caratteristiche dell’induzione”, pp.4-7;

			<p>“Induzione e scienza”, pp. 61-64</p> <p>-Pearson – Didastore- Filosofia- Archivio – 60. Popper, <i>Congetture e confutazioni</i>: “Dalla verificabilità alla falsificabilità”</p>
<p>2 IL PROGRESSO TECNOLOGICO</p>	<p>SCIENZE</p>	<p>Metodi indiretti che hanno contribuito alla comprensione della struttura interna della Terra.</p> <p>Il progresso tecnologico e la nascita della chimica biologica</p> <p>Scoperta del metabolismo cellulare e del ruolo dei microrganismi nel processo di fermentazione.</p> <p>I polimeri naturali e di sintesi. Le nuove plastiche. I biopolimeri: un aiuto alla medicina</p>	<p>Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo, Presentazioni in PowerPoint</p>
	<p>INFORMATICA</p>	<p>L’intelligenza Artificiale Big Data</p>	<p>Il test di Turing Il successo dei computer nei giochi La crescita esplosiva della quantità dei dati memorizzati dall’umanità Esempi di risultati dell’analisi dei Big Data</p>
	<p>MATEMATICA</p>	<p>Funzioni sinusoidali Calcolo differenziale</p>	<p>Libro di testo Grafici di funzioni</p>
	<p>ITALIANO</p>	<p>Naturalismo Verismo Futurismo</p>	<p>Dalla prefazione ai Malavoglia: <<I vinti e la fiumana del progresso>> da I Malavoglia: F. T. Marinetti, Manifesto del Futurismo, pag. 661;</p>
	<p>STORIA</p>	<p>Il guerra mondiale</p>	<p>Strategia guerra lampo , DOC. pag.284</p>
	<p>INGLESE</p>	<p>Industrial society</p>	<p>How child labour changed the world (Abridged from “The Independent”, <i>Reveled: Industrial Revolution was powered by child slaves</i> by David Keys , 2nd August</p>

		W.Blake and the victims of industrialisation	2010) London (W. Blake, <i>Songs of experience</i> , 1794)
		Jane Austen and the national marriage market	Mr and Mrs Bennet (J.Austen, <i>Pride and Prejudice</i> , chapter I, 1813) Coketown (C. Dickens, <i>Hard Times</i> ,Book I, Chapter 5, 1854)
	FILOSOFIA	Marx e l'analisi della società capitalistica: il progresso come legge necessaria e scientifica dell'evoluzione tecnologica.	Lettura e analisi del brano "Le dinamiche alla base del processo storico" (da <u>Marx, L'ideologia tedesca</u>) in D. Massaro, La meraviglia delle idee 3, pp. 80-81 Pearson – Didastore-Filosofia- Archivio – 16. Marx, L'ideologia tedesca: "Il modo di produzione"
3 LA RICERCA DELLA VERITÀ	SCIENZE	Struttura biochimica e importanza del DNA per la ricerca di malattie genetiche, per il riconoscimento personale e per scopi forensi.	Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo, modelli molecolari.
	ITALIANO	Leopardi Pirandello	Dalle Lettere: <<sono così stordito dal niente che mi circonda>> Dallo Zibaldone: La teoria del piacere Indefinito e infinito Il vero è brutto Dai Canti: L'infinito L. Pirandello, L'umorismo,

			“Un’arte che scompone il reale”, pag. 885;
	STORIA	Totalitarismi	Discorso del 3 gennaio 1925 pag.169 Doc. pag. 203
	INGLESE	George Orwell and political dystopia Charles Dickens The Romantic “rebel” and the Byronic Hero Oscar Wilde	Big Brother is watching you (G. Orwell, <i>Nineteen Eighty-Four</i> , 1949) Coketown (C.Dickens, <i>Hard Times</i> , 1854) -The killing of the Abatros (S.T.Coleridge, <i>The Rime of the Ancient Mariner</i> , 1798) -Apostrophe to the ocean (G.G.Byron, <i>Childe Harold’s Pilgrimage</i> , 1812-18) Dorian’s death (O.Wilde, <i>The Picture of Dorian Gray</i> , 1891)
	FILOSOFIA	Hegel: la concezione dialettica della verità Kierkegaard: il rifiuto dell'hegelismo e la verità della fede La fase illuministica di Nietzsche: la “morte di Dio” e il crollo di tutte le verità metafisiche	T2: “La verità come processo e risultato” (da Hegel, <i>La fenomenologia dello spirito</i>) in D. Massaro , <i>La meraviglia delle idee</i> 2, pp. 594-595; “La critica (di Kierkegaard) all'hegelismo” in N. Abbagnano, G. Fornero , <i>La filosofia</i> , vol. 3A, pp.47-48
4 LE FORME DELLA COMUNICAZIONE	SCIENZE	Il linguaggio della chimica: la nomenclatura IUPAC dei principali composti chimici, formule e strutture lineari e cicliche. La comunicazione in biologia.	Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo, modelli molecolari.
	MATEMATICA	Il linguaggio della matematica	Libro di testo Approfondimento

	FISICA	Concetto di simultaneità	Letture pag.141 libro di testo
	ITALIANO	Decadentismo G.Pascoli Futurismo Marinetti L.Pirandello Ermetismo Montale	Myricae, "X agosto" pag.556; Canti di Castelvecchio "Il gelsomino notturno" pag.603 F. T. Marinetti, Manifesto del Futurismo, pag. 661; Manifesto tecnico della letteratura futurista, pag. 664 Sei personaggi in cerca d'autore" (sintesi) e prefazione: "Genesi dell'opera d'arte" (fotocopia) E.Montale, Ossi di seppia , Non chiederci la parola
	STORIA	Totalitarismi	La propaganda nel Fascismo, doc.pag.222 Leggi fascistissime, foto di Piero Gobetti(antifascista peseguitato) pag. 171
	INGLESE	William Blake The Victorian Novel and Coffee Houses Samuel Beckett and the Theatre of the Absurd	London (W.Blake, <i>Songs of experience</i> , 1794) -Oliver wants some more (C. Dickens, <i>Oliver Twist</i> Chapter2, 1837-39) Nothing to be done (S. Beckett, <i>Waiting for Godot</i> ,1952)
	FILOSOFIA	Nietzsche: nuove modalità espressive e nuove forme di comunicazione filosofica	Le caratteristiche del pensiero e della scrittura di Nietzsche" in N. Abbagnano, G. Fornero, La filosofia , vol. 3A, pp. 401-402
	SCIENZE	L'UNIVERSALITÀ DEL CODICE	

5 TEMPO E MEMORIA		GENETICO MAGNETISMO E ANOMALIE MAGNETICHE DELLE ROCCE	Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo. Presentazioni in PowerPoint
	INFORMATICA	La memorizzazione dei dati attraverso i database	Creazione e interrogazione di una base di dati in SQL
	ARTE	Il Cubismo Picasso	Guernica
	MATEMATICA	continuità	Libro di testo Grafici di funzioni
	ITALIANO	Ermetismo Naturalismo Decadentismo	E. Montale, Le occasioni: Non recidere forbice quel volto E. Zola, Lo scrittore come operaio del progresso sociale, da Il Romanzo sperimentale, Prefazione.pag.77 L. Pirandello, Novelle per un anno, La trappola.
	STORIA	Totalitarismi Le “giornate della memoria”	Doc.pag.185 Doc. pag. 296 Doc. pag. 476
	INGLESE	James Joyce and Dublin Virginia Woolf and “moments of being” George Orwell	Eveline (J.Joyce ,Dubliners, 1914) Clarissa and Septimus (V. Woolf, <i>Mrs Dalloway</i> , 1925) Big Brother is watching you (G.Orwell, <i>Nineteen Eighty- Four</i> ,1949)
	FILOSOFIA	La riflessione di Bergson: tempo, durata e libertà	Bergson e l'essenza del tempo”, in D. Massaro , , La meraviglia delle idee 3 , pp. 300-304
6 LIMITE E LIBERTÀ LA SCELTA	SCIENZE	Limite e libertà nei legami chimici	Immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo, modelli molecolari
	MATEMATICA	Concetto di limite Limiti notevoli	Libro di testo Grafici di funzioni
	ITALIANO	G.Leopardi G.Verga D’Annunzio Pirandello E. Montale	Dai Canti: L’infinito Da I Malavoglia: La fiumana del progresso G. D’Annunzio “Il piacere” L. Pirandello “Il fu Mattia Pascal”

	STORIA	Il movimento suffragista La Resistenza I Totalitarismi	Doc. pag.21 Doc. pag.306 Doc. pag 202
	INGLESE	Jane Austen Oscar Wilde R. L. Stevenson Samuel Beckett	Darcy proposes to Elizabeth (J.Austen, <i>Pride and Prejudice</i> ,1813) Dorian's death (O.Wilde, <i>The Picture of Dorian Gray</i> ,1891) The story of the door (R.L.Stevenson, <i>The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde</i> , 1886) Nothing to be done (S.Beckett, <i>Waiting for Godot</i> ,1952)
	FILOSOFIA	Kierkegaard : la dialettica qualitativa e il tema della scelta	Letture e analisi del testo "La superiorità della concezione etica" (da, Kierkegaard, <i>Aut aut</i>) in D. Massaro , <i>La meraviglia delle idee</i> 3, pp. 39-40
7 LA CRISI DEI FONDAMENTI	MATEMATICA	Forme indeterminate Geometrie non euclidee	Libro di testo Approfondimenti - La discussione sul quinto postulato e i tentativi di dimostrarlo (pdf) - Le geometrie non euclidee: modello matematico per la relatività
	ARTE	Espressionismo Munch	L' Urlo
	FISICA	Assiomi relatività ristretta	Letture pag.140 libro di testo
	ITALIANO	Decadentismo: la crisi delle certezze. G.D'Annunzio: la crisi dell'Estetismo Svevo	G. D'Annunzio, <i>Il piacere</i> , libro III, cap.II "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" pag.437; . I. Svevo "La coscienza di Zenò", lettura integrale.
	STORIA	Nazismo: la manipolazione della comunicazione; il risultato dell' "oltre uomo".	Doc. pag. 203 Doc.pag. 201

	INGLESE	Emotion vs Reason : The Romantic Poets The Pre-Raphaelites and The Aesthetic Movement Sigmund Freud and the Modernist Writers	-Daffodils (W. Wordsworth, <i>Poems in Two Volumes</i> ,1807) -The killing of the Albatros (S.t.Coleridge, <i>The Rime of the Ancient Mariner</i> ,1798) -Ode to the West Wind (P.B.Shelley, 1819) The Funeral (J.Joyce, <i>Ulysses</i> ,1922
	FILOSOFIA	Nietzsche: il crollo delle certezze e il nichilismo Freud e la scoperta dell'inconscio	Lettura e analisi del brano "L'annuncio della morte di Dio" (da Nietzsche, <i>La gaia scienza</i>) in D. Massaro , La meraviglia delle idee 3, pp. 206-207 Lettura e discussione guidata della tesi di Paul Ricoeur <u>sulla scuola del sospetto</u> https://blogphilosophica.wordpress.com/.../ricoeur-i-maestri-del-sospetto

d) La legge 145 del 30/12/2018 art.1 comma 784 ha ridenominato l'attività di alternanza scuola-lavoro in "Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento". Tali percorsi intendono non solo superare l'idea di disgiunzione tra momento formativo e momento operativo, ma si pongono l'obiettivo più incisivo di accrescere la motivazione allo studio e di guidare i giovani nella scoperta delle vocazioni personali, degli interessi e degli stili di apprendimento individuali ed arricchiscono la formazione scolastica con l'acquisizione di competenze maturate sul campo. La progettazione dell'intero percorso è stata condivisa ed approvata da tutti i docenti del Consiglio di classe, dallo studente, che ha assunto così una consapevolezza e una responsabilità diretta nei confronti del proprio apprendimento, e dalla famiglia.

Gli studenti, nel corso del triennio, hanno svolto le attività relative ai percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO) riassunti nella seguente tabella:

ALUNNO	III ANNO	IV ANNO	V ANNO PRODOTTO FINALE
1)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 STUDENTE ATLETA	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum STUDENTE ATLETA	PPT

2)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
3)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
4)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
5)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
6)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 STUDENTE ATLETA	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum STUDENTE ATLETA	PPT
7)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
8)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
9)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT

10)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
11)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
12)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
13)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
14)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
15)	ALTRA SCUOLA STUDENTE ATLETA	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum STUDENTE ATLETA	PPT
16)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
17)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT

18)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT
19)	Laboratorio artistico h40 Corso sicurezza h10 Compilazione curriculum h.10 Stage Oxford h 24	Laboratorio di fotografia h62 Aggiornamento curriculum	PPT

e) Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti argomenti di **Cittadinanza e Costituzione**:

CONTENUTO/APPROFONDIMENTO	ALUNNO
LA DEMOCRAZIA	1.
IL PRINCIPIO DI NON DISCRIMINAZIONE	2.
LA PACE	3.
LA COSTITUZIONE	4.
LA RESPONSABILITÀ	5.
DIRITTI E GARANZIE	6.
L'ONU	7.
LE INFRASTRUTTURE NAZIONALI	8.
LA TUTELA DELL'AMBIENTE	9.
IL DIALOGO INTERCULTURALE	10.
I DIRITTI UMANI NELL'UNIONE EUROPEA	11.
DAI PRINCIPI COSTITUZIONALI AL DIRITTO DI VOTO	12.
LOTTA ALLA POVERTÀ	13.
LA DISCRIMINAZIONE RAZZIALE	14.
GLOBALIZZAZIONE E INTEGRAZIONE	15.
I DIRITTI UMANI	16.
ORGANIZZAZIONI NON GOVERNATIVE (ONG)	17.

BIOETICA E BIODIRITTO	18.
LE ISTITUZIONI NAZIONALI	19.

f) Per quanto concerne le conoscenze e le competenze della disciplina non linguistica (DNL), veicolata in lingua straniera attraverso la metodologia CLIL, è stato trattato il seguente modulo tematico:

- “Biomolecules” a cura della prof.ssa Antonella Scarinci (Scienze naturali).

11. CONTRIBUTO DELLE SINGOLE DISCIPLINE

11.1 RELIGIONE

ORE SETTIMANALI: 1
Prof.ssa DI FELICE SIMONA

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
Il mondo religioso contemporaneo e degli elementi di base per un dialogo Interreligioso	Il mondo religioso contemporaneo: Stato, Chiesa, politica e doveri del cristiano verso le leggi	Libro di testo Testo biblico Encicliche del Papa Documenti: articoli di quotidiani
Conoscenza dei fondamentali dell'etica Cristiana I valori insiti nei Comandamenti biblici vissuti alla luce dell'esperienza dell'uomo contemporaneo	La risposta della Bibbia come spiegazione della dinamica dell'amore	Libro di testo Testo biblico Encicliche del Papa Documenti: poesie, lettura di storie di Santi
I valori insiti nei Comandamenti biblici vissuti alla luce dell'esperienza dell'uomo contemporaneo	La bioetica: problemi etici	Libro di testo Testo biblico Encicliche del Papa Documenti: video di documentari
Capacità di costruire in modo critico e consapevole un proprio progetto di vita in una società dove i diritti di tutti i cittadini vengono tutelati, in una terra nuova dove abita la giustizia.	Dichiarazione universale dei diritti umani ed i fondamenti della Costituzione della Repubblica Italiana Il mondo dei mezzi di comunicazione: vantaggi e svantaggi e linee guida della chiese. Lettura dei problemi sociali alla luce degli insegnamenti di Cristo Educazione ai valori: altruismo, comportamento pro sociale L'immigrazione problema dell'integrazione impegno della Chiesa Cattolica Valore e ricchezza delle religioni.	Libro di testo Testo biblico Encicliche del Papa Documenti: articoli

Libro di testo: *Andare Oltre*, ed. Marietti

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
L'età del Romanticismo	Giacomo Leopardi: vita e poetica	Dalle Lettere: <<sono così stordito dal niente che mi circonda>> Dallo Zibaldone: La teoria del piacere Indefinito e infinito Il vero è brutto Dai Canti: L'infinito La ginestra o il fiore del deserto Dalle Operette morali: Dialogo della natura e di un Islandese Dialogo di Plotino e Porfirio
La Scapigliatura	Caratteri generali	
L'età del Realismo	Il Naturalismo francese Il Verismo italiano Giovanni Verga: vita e poetica	E. e J de Goncourt, Germinie Lacerteux, Prefazione. Pag.77 E. Zola, Lo scrittore come operaio del progresso sociale, da il Romanzo sperimentale, Prefazione.pag.77 Luigi Capuana, dalla recensione dei Malavoglia di Verga, L'impersonalità. Pag.91 G. Verga Da Vita dei campi: Rosso mal pelo Dalla prefazione ai Malavoglia: <<I vinti e la fiamma del progresso>> da I Malavoglia: I Malavoglia e la comunità del villaggio: valori ideali e interesse economico (cap.IV). Il vecchio e il giovane: tradizione e rivolta Dalle Novelle rustiche: La roba Da Mastro-don Gesualdo: La morte di mastro don Gesualdo
L'età del Decadentismo	La visione del mondo La poetica e i temi Gabriele D'Annunzio: vita e poetica Giovanni Pascoli: vita e poetica Luigi Pirandello: vita e poetica Italo Svevo: vita e poetica	G. D'Annunzio, Il piacere, libro III, cap.II "Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti" pag.437; Alcyone "La pioggia nel Pineto" pag.482 Testo critico: G. Oliva "D'Annunzio e la malinconia" pag. 510. Microsaggio: Il fanciullino e il superuomo, pag.535 G. Pascoli, Il Fanciullino, "Una poetica decadente" pag 527; Myrica, "X agosto" pag.556; Canti di Castelvecchio "Il gelsomino notturno" pag.603 I. Svevo "La coscienza di Zeno", lettura integrale.

		L. Pirandello, L'umorismo, "Un'arte che scompone il reale", pag. 885; lettura integrale del romanzo "Il fu Mattia Pascal"; "Sei personaggi in cerca d'autore"(sintesi) e prefazione: "Genesi dell'opera d'arte" (fotocopia)
Le avanguardie	Futurismo	F. T. Marinetti, Manifesto del Futurismo, pag. 661; Manifesto tecnico della letteratura futurista, pag. 664
La lirica del Novecento	Ermetismo: caratteri generali Eugenio Montale	E. Montale, Ossi di seppia: Merigiare pallido e assorto Non chiederci la parola Spesso il male di vivere ho incontrato Da Le occasioni: Non recidere forbice quel volto
Uno sguardo alla narrativa del Novecento	L'ultimo Pasolini	Pasolini, Scritti corsari,"Rimpianto del mondo contadino e omologazione contemporanea", pag. 888
Divina Commedia	Paradiso	Canti: I, III, VI, XI

Libro di testo: Libro di testo: Baldi-Giusso-Razetti-Zaccaria, Il piacere dei testi, Giacomo Leopardi, Paravia Pearson;
Baldi-Giusso-Razetti-Zaccaria, Il piacere dei testi, voll.5-6, Paravia Pearson;
Dante Alighieri, Divina commedia, a cura A. Marchi, Paravia Pearson .

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
Dalla seconda metà dell'Ottocento alla vigilia della prima guerra mondiale	<ul style="list-style-type: none"> ● La seconda rivoluzione industriale ● Il socialismo scientifico: Marx e Engels ● Definizione di colonialismo e imperialismo ● L'imperialismo: motivazioni economiche, politiche, culturali. ● Conseguenze dell'imperialismo di inizio secolo e rottura degli equilibri internazionali: <ul style="list-style-type: none"> ● Prima e seconda crisi marocchina ● Crisi dell'impero ottomano ● Guerre balcaniche ● 1905: prove generali della rivoluzione russa. ● L'Italia da 1900 al 1914: l'età giolittiana 	<p>Manifesti pubblicitari pag.12</p> <p>Doc. pag.21</p>
La Grande guerra	<ul style="list-style-type: none"> ● Cause della prima guerra mondiale ● Alleanze tra gli stati europei e formazione di due schieramenti ● 1914:dalla guerra lampo alla guerra di logoramento ● Neutralità dell'Italia e schieramenti politici ● 1915:intervento dell'Italia in guerra ● 1915-1917:la guerra di trincea (battaglia di Verdun e delle Somme) ● 1917:intervento degli Stati Uniti; ritirata della Russia (Rivoluzione d' ottobre); disfatta di Caporetto e vittoria a Vittorio Veneto; vittoria dell'Intesa ad Amiens) ● I trattati di pace e nascita della Società delle Nazioni 	
Il dopoguerra e la nascita dei Totalitarismi	<p>Il biennio rosso</p> <p>Germania:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la repubblica di Weimar; ● Hitler e la nascita del partito nazionalsocialista; ● crisi economica; ● (piano Doves) ● nascita e ascesa del Nazismo 	<p>Doc.pag.284</p> <p>Discorso del 3 gennaio 1925, pag.169</p> <p>Doc.pag.203</p> <p>Doc. pag.222</p> <p>Foto di Piero Gobetti pag.171</p> <p>Doc. pag. 185</p>

	<ul style="list-style-type: none"> ● la dittatura nazista (il terzo reich) ● pangermanesimo e razzismo <p>Italia:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● crisi politica ed economica ● rilancio del nazionalismo e <<vittoria mutilata>> ● Mussolini: nascita e avvento del fascismo ● dittatura fascista: politica economica e coloniale <p>Urss:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Da Lenin a Stalin :il totalitarismo russo. ● Dalla N.E.P. ai piani quinquennali :collettivizzazione e industrializzazione accelerata. <p>Stati Uniti: dall'apogeo al crollo della borsa di Wall Street</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Taylorismo e liberismo economico ● Keynes e il New Deal di Roosevelt 	<p>Doc.pag 202 Doc. pag. 203 Doc. pag 201</p>
La seconda guerra mondiale	<ul style="list-style-type: none"> ● L'espansionismo nazi-fascista e la crisi della società delle nazioni ● Cause della seconda guerra mondiale e alleanze tra gli stati ● 1941:attacco giapponese a Pearl Harbor e entrata in guerra degli Stati Uniti ● 1943:sbarco degli alleati in Italia;armistizio con Badoglio (sud) e repubblica di Salò di Mussolini(nord) ● La Resistenza in Italia ● 1945:conclusione del conflitto. 	<p>Doc. pag.296 Doc.pag. 476</p> <p>Doc.pag. 306</p>
Il secondo dopoguerra	<p>L'ITALIA: la nascita della Repubblica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la Costituzione 	Presentazioni multimediali

Libro di testo: Giovanni De Luna- Marco Meriggi, Sulle tracce del tempo, vol.3, Paravia Pearson

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
La filosofia idealistica	<p>Caratteri generali del Romanticismo</p> <p>Cenni all'idealismo di Fichte e di Schelling</p> <p>Hegel: i capisaldi del sistema; la dialettica e la critica delle filosofie precedenti; la filosofia dello Spirito (il diritto e la moralità; l'<i>eticità</i> e la concezione dello Stato; lo Spirito assoluto)</p>	<p>“La verità come processo e risultato” (da Hegel, <i>La fenomenologia dello spirito</i>) in D. Massaro, <i>La meraviglia delle idee</i> 2, pp. 594-595</p>
Dallo Spirito all'uomo: materialismo, marxismo, positivismo, darwinismo	<p>Cenni alla Destra e Sinistra hegeliana</p> <p>Feuerbach: la critica alla religione e l'umanismo naturalistico</p> <p>Marx: la critica a Hegel, a Feuerbach, agli economisti classici e al socialismo; il materialismo storico; l'analisi del “Capitale”</p> <p>Il positivismo: caratteri generali</p> <p>L'evoluzionismo di Darwin</p>	<p>Lettura e analisi del brano “Le dinamiche alla base del processo storico” (da <u>Marx</u>, <i>L'ideologia tedesca</i>) in D. Massaro, <i>La meraviglia delle idee</i> 3, pp. 80-81</p> <p>Pearson – Didastore- Filosofia- Archivio – 16. Marx, <i>L'ideologia tedesca</i>: “Il modo di produzione”</p>
L'antihegelismo di Schopenhauer e Kierkegaard	<p>Schopenhauer: il mondo come volontà e rappresentazione; la Volontà di vivere e il pessimismo; le vie di liberazione dal dolore e la ‘noluntas’</p> <p>Kierkegaard: vita e opere; gli stadi dell'esistenza; <i>possibilità, scelta,</i></p>	<p>Lettura e analisi del testo “La superiorità della concezione etica” (da, Kierkegaard, <i>Aut aut</i>) in D. Massaro, <i>La meraviglia delle idee</i> 3, pp. 39-40</p> <p>“La critica (di Kierkegaard) all'hegelismo” in N. Abbagnano, G. Fornero, <i>La filosofia</i>, vol. 3A, pp.47-48</p>

	<i>angoscia, fede</i> ; il rifiuto dell'hegelismo e la dialettica qualitativa	
La crisi delle certezze e dei fondamenti: Nietzsche e Freud	<p>Nietzsche: vita e opere; la <i>Nascita della tragedia</i> e la concezione tragica del mondo; <i>Umano, troppo umano</i> e il periodo "illuministico"; la <i>Gaia scienza</i> e la "morte di Dio"; la filosofia di Zarathustra: <i>l'oltreuomo</i> e l'eterno ritorno; l'ultimo Nietzsche: il crepuscolo degli idoli etico-religiosi, la <i>volontà di potenza</i>, il <i>nichilismo</i> e il <i>prospettivismo</i>.</p> <p>Freud e la rivoluzione psicoanalitica: la scoperta dell'inconscio; la scomposizione psicoanalitica della personalità; la teoria della sessualità e il complesso edipico; la religione e la civiltà.</p>	<p>Lettura e analisi del brano "L'annuncio della morte di Dio" (da Nietzsche, <i>La gaia scienza</i>) in D. Massaro, <i>La meraviglia delle idee</i> 3, pp. 206-207</p> <p>Lettura e discussione guidata della tesi di Paul Ricoeur sulla scuola del sospetto</p> <p>https://blogphilosophica.wordpress.com/.../ricoeur-i-maestri-del-sospetto</p>
La riflessione sulla scienza	<p>Bergson e l'essenza del tempo</p> <p>L'epistemologia di Popper e il principio di falsificabilità</p>	<p>Pearson – Didastore- Filosofia- Archivio – 60. Popper, <i>Congetture e confutazioni</i>: "Dalla verificabilità alla falsificabilità"</p>

Libro di testo: Domenico Massaro, *La meraviglia delle idee*, vol.2 e 3, Paravia

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
An Age of Revolutions : the last decades of the 18th century	-Industrial Society -William Blake and The victims of industrialisation -J.Austen	-How Child Labour changed tyhe world (Abridged from "The Independent", <i>Revealed Industrial Revolution was powered by child slaves</i> by David Keys, 2 nd August 2010) -London (W. Blake, <i>Songs of Experience</i> , 1794) Mr. and Mrs Bennet + Darcy proposes to Elizabeth (<i>J.Austen, Pride and Prejudice</i> , 1813)
The Gothic Novel	Mary Shelley and a new interest in science	The creation of the monster (M.Shelley, <i>Frankenstein or the Modern Prometheus</i> , 1818)
The Romantic Spirit : Emotion vs Reason	-English Romanticism -W.Wordsworth and nature	Daffodils (W.Wordsworth, <i>Poems in Two Volumes</i> , 1807)
The Sublime : a new sensibility	-S.T. Coleridge and sublime nature -G.G.Byron and the stormy ocean -J.Keats and unchanging nature -P.B.Shelley and the free spirit of nature	The killing of the Albatros (S.T. Coleridge, <i>The Rime of the Ancient Mariner</i> , 1798) Apostrophe to the ocean (G.G.Byron, <i>Childe Harold's Pilgrimage</i> , 1812-18) Bright Star (J.Keats, 1819) Ode to the West Wind(P.B.Shelley, 1819)
The first half of Queen Victoria's reign	-1851:The Great Exhibition -Life in the Victorian town -The Victorian compromise	Coketown (C.Dickens, <i>Hard Times</i> , 1854)
The Victorian Novel	-C. Dickens and children -Charles Dickens and Charlotte Brontë : the theme of education - <i>Jane Eyre</i> by	-Oliver wants some more (C.Dickens, <i>Oliver Twist</i> , 1837-39) The definition of a horse (C.Dickens, <i>Hard Times</i> , 1854)

	Charlotte Brontë and <i>Alice's adventures in Wonderland</i> by Lewis Carroll: education novels	Cenni
The British Empire	Charles Darwin and Evolution	Darwin vs God (Abridged from "BBC History", January 2009)
Victorian Hypocrisy and the Double in Literature	R.L. Stevenson	The story of the door (R.L. Stevenson, <i>The Strange Case of Dr Jekyll and Mr Hyde</i> ,1886)
New Aesthetic Theories	-The Pre-Raphaelite Brotherhood -Aestheticism -Oscar Wilde: the brilliant artist and Aesthete	Dorian's death (O.Wilde, <i>The Picture of Dorian Gray</i> , 1891)
The Edwardian Age	-The War Poets -W.B. Yeats and Irish war of Independence -T.S.Eliot and the alienation of modern man	Cenni Cenni The Burial of the Dead (T.S.Eliot, <i>The Waste Land</i> , 1922)
A deep cultural crisis	-Freud and Modernist Writers -J.Conrad and imperialism -E.M.Forster and the contact between different cultures -J.Joyce and Dublin -Virginia Woolf and "moments of being"	The Funeral (J.Joyce, <i>Ulysses</i> , 1922) Cenni Cenni Eveline (J.Joyce, <i>Dubliners</i> ,1914) Clarissa and Septimus (V.Woolf, <i>Mrs Dalloway</i> ,1925)
Britain between the wars and After	-W.H. Auden and the committed writers -George Orwell and political dystopia -S.Beckett and the Theatre of the Absurd	Cenni Big Brother is watching you(G.Orwell, <i>Nineteen Eighty-Four</i> ,1949) Nothing to be done (S.Beckett, <i>Waiting for Godot</i> , 1952)
American Cultural Life in the 19th	-H. Melville and	Cenni

century - American Renaissance	Moby Dick: an American epic -W.Whitman the American bard -E.Dickinson: poetry of isolation	Cenni Hope is the thing with feathers (E.Dickinson, <i>Poem 254</i>)
A New generation of American Writers	-F.S.Fitzgerald: the writer of the Jazz Age	Cenni

Libro di testo : Compact Performer (Culture and Literature) , autori:M.Spiazz-M.Tavella-M. Layton, casa ed.: Zanichelli.

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI /ESPERIENZE/ PROGETTI
LA CHIMICA DEL CARBONIO	<p>Chimica organica: alcani, alcheni, alchini</p> <p>La chimica organica</p> <p>Ibridazione sp^3, sp^2 e sp del carbonio</p> <p>Gli idrocarburi</p> <p>Gli alcani:</p> <ul style="list-style-type: none"> - formula molecolare e di struttura - Scrittura a scheletro carbonioso - La nomenclatura dei gruppi alchilici - Isomeri di struttura - La nomenclatura degli alcani: regole da seguire - Conformazioni dell'etano - Proprietà fisiche degli alcani - Proprietà chimiche degli alcani: combustione, reazione di sostituzione radicalica <p>I cicloalcani</p> <p>Gli alcheni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regole per la nomenclatura IUPAC degli alcheni - Isomeria cis-trans negli alcheni - Il sistema di nomenclatura Z, E - Proprietà e usi degli alcheni - Addizione di idracidi, idrogeno e acqua - Regola di Markovnikov <p>I dieni</p> <p>Gli alchini: regole per la nomenclatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - I legami - Proprietà chimiche <p>Composti aromatici</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura e legami del benzene - Modelli a orbitali e i simboli del benzene - nomenclatura dei composti aromatici: composti mono sostituiti, bisostituiti e con più di due sostituenti - Proprietà chimiche degli idrocarburi aromatici: nitratura, bromurazione, solfonazione <p>I gruppi funzionali</p> <p>Alogenuri alchilici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura IUPAC - Proprietà chimiche: reazioni di sostituzione nucleofila S_N1 e S_N2, reazione di eliminazione degli alogenuri alchilici <p>Alcoli:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proprietà fisiche - Proprietà chimiche: reazioni del legame -OH (alcoli come acidi, alogenazione, disidratazione e ossidazione) <p>Alcoli di notevole interesse: etanolo e glicerina</p>	<p>Sono stati analizzati immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo.</p> <p>Approfondimento: meccanismo di reazione di sostituzione radicalica</p> <p>Approfondimento: meccanismo di reazione di addizione elettrofila</p> <p>Approfondimento: meccanismo di reazione di nitratura, alogenazione, solfonazione</p> <p>Approfondimento: meccanismo di reazione di sostituzione S_N1 e S_N2</p> <p>Approfondimento: alcol test ed etilometro</p> <p>Approfondimento: meccanismo di reazione degli acidi carbossilici</p>

	<p>Fenoli: proprietà</p> <p>Eteri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura IUPAC e tradizionale - Preparazione mediante disidratazione in presenza di acido solforico - Proprietà fisiche e usi <p>Aldeidi e chetoni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura IUPAC - Proprietà fisiche - Proprietà chimiche: reazioni di riduzione, reazione del gruppo carbonilico con gli alcoli (emiacetali), ossidazione delle aldeidi <p>Acidi carbossilici:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nomenclatura IUPAC - Proprietà fisiche - Proprietà chimiche: proprietà acide, effetti dei sostituenti sull'acidità <p>Derivati degli acidi carbossilici: anidridi, ammidi e esteri</p> <p>I composti eterociclici in campo biologico: purine e pirimidine</p>	
LE BIOMOLECOLE	<p>Monomeri e Polimeri.</p> <p>Biomolecole</p> <p>Chiralità</p> <p>Isomeri ottici</p> <p>Racemi o miscele racemiche</p> <p>Carboidrati</p> <ul style="list-style-type: none"> - Monosaccaridi: proiezione di Fischer e strutture cicliche - Disaccaridi - Polisaccaridi: amido, cellulosa e glicogeno <p>Amminoacidi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Struttura: amminoacidi D e L - Amminoacidi essenziali - Punto isoelettrico <p>Le proteine</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legame peptidico - Strutture (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria) <p>Acidi nucleici</p> <ul style="list-style-type: none"> - nucleotidi: struttura biochimica - Struttura biochimica del DNA - Il codice genetico <p>Gli enzimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - classificazione in funzione della specificità di reazione - meccanismo chiave serratura: specificità dell'azione ed enantiomeria <p>Le vitamine: idrosolubili e liposolubili</p> <p>I lipidi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - acidi grassi e trigliceridi - fosfolipidi - gli steroidi (colesterolo, ormoni sessuali). 	<p>Per l'argomento "MONOMERI E POLIMERI" PowerPoint come prodotto dell'attività di ricerca ed approfondimento dei lavori di gruppo. Presentazioni in PowerPoint utilizzate dalla docente. Le caratteristiche principali strutturali e funzionali delle biomolecole sono state trattate con la metodologia CLIL e sono state utilizzate delle videolezioni in lingua inglese.</p> <p>Oltre la chimica: i mille volti del colesterolo</p>
LA CHIMICA	Le basi della biochimica:	Presentazioni in

DELLA VITA	<ul style="list-style-type: none"> - la bioenergetica cellulare: il ruolo dell'ATP - struttura biochimica dell'ATP - le reazioni accoppiate <p>I coenzimi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coenzimi ossidoriduttivi - coenzimi trasportatori di gruppi (Coenzima A) 	PowerPoint .
METABOLISMO CELLULARE	<p>Il metabolismo cellulare</p> <p>Il metabolismo dei carboidrati:</p> <ul style="list-style-type: none"> - glicolisi: fase preparatoria e fase ossidativa, bilancio energetico <p>Fermentazioni: metabolismo anaerobico del piruvato</p> <ul style="list-style-type: none"> - fermentazione lattica e fermentazione alcolica <p>Ciclo di Krebs</p> <p>Catena di trasporto degli elettroni , fosforilazione ossidativa, sintesi di ATP.</p> <p>Resa energetica della respirazione cellulare.</p>	Presentazioni in PowerPoint . Mappa concettuale: vie metaboliche principali
I PROCESSI PROFONDI: UN PIANETA DINAMICO	<p>L'esplorazione dell'interno della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Terra ed il problema di conoscere il suo interno - la sismologia e lo studio dell'interno della Terra - struttura e composizione interna della Terra <p>La Terra: motore termico</p> <p>La Terra come una calamita</p> <ul style="list-style-type: none"> - il campo magnetico terrestre <p>Una Teoria unificante: la tettonica delle placche</p> <p>Nuove osservazioni, nuove idee</p> <ul style="list-style-type: none"> - le osservazioni in superficie: distribuzione dei vulcani e dei terremoti - l'esplorazione dei fondali oceanici - le dorsali e le fosse oceaniche <p>L'espansione dei fondali oceanici</p> <ul style="list-style-type: none"> - i fondamenti della teoria - le prove a sostegno <p>La Teoria della tettonica delle placche</p> <ul style="list-style-type: none"> - i punti fondamentali della Teoria - margini convergenti, divergenti e trascorrenti - il motore delle placche <p>La Terra si deforma: la formazione delle montagne</p> <ul style="list-style-type: none"> - orogenesi e movimento delle placche. 	Sono stati analizzati immagini, grafici, tabelle e schede di approfondimento presenti nel libro di testo. Per tutti gli argomenti di Scienze della Terra sono stati realizzati dagli alunni dei PowerPoint come prodotto dell'attività di ricerca ed approfondimento dei gruppi di lavoro.

Libro di testo:F. Tottola A. Allegrezza M. Righetti

BIOCHIMICA LINEA BLU plus,ARNOLDO MONDADORI SCUOLA.

Elio Gaia Vulcano,ITINERARIO TRA LE SCIENZE DELLA TERRA ,vol.2 Campanaro Luciana LOESCHER

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
RELAZIONI E FUNZIONI Introduzione all'analisi	<ul style="list-style-type: none"> • L'insieme \mathbb{R} e topologia dei Reali: <ul style="list-style-type: none"> – massimo e minimo di un insieme – estremo superiore ed inferiore di un insieme – intorno di un punto – intorno di infinito 	Libro di testo Analisi grafici di funzione
RELAZIONI E FUNZIONI Funzioni e loro proprietà	<ul style="list-style-type: none"> • Funzioni reali di variabile reale • Proprietà delle funzioni • Funzione inversa e funzione composta 	Libro di testo Analisi grafici di funzione
RELAZIONI E FUNZIONI I limiti	<ul style="list-style-type: none"> • Limite finito per x che tende al finito • Limite finito per x che tende all'infinito • Limite infinito per x che tende al finito • Limite infinito per x che tende all'infinito • Definizione generale di limiti • Teorema di esistenza ed unicità del limite • Operazioni sui limiti • Forme indeterminate • Infiniti, infinitesimi e loro confronto 	Libro di testo Analisi grafici di funzione

<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Continuità delle funzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le funzioni continue • Teoremi sulle funzioni continue: <ul style="list-style-type: none"> – teorema di Weierstrass – teorema dei valori intermedi – teorema di esistenza degli zeri • Punti singolari e loro classificazione • Asintoti e grafico probabile di una di una funzione 	<p>Libro di testo</p> <p>Analisi grafici di funzione</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Le derivate</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La derivata di una funzione • Derivate fondamentali • Operazioni con le derivate • Derivata di una funzione composta • Derivate di ordine superiore al primo • Rette tangenti ad una curva • Applicazioni delle derivate in fisica • Differenziale di una funzione 	<p>Libro di testo</p> <p>Analisi grafici di funzione</p> <p>Approfondimento Leibniz e Newton</p>
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p> <p>Calcolo differenziale</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Teorema di Fermat • Teorema di Rolle • Teorema di Lagrange • Teorema di Cauchy • Teorema di De L'Hopital • Massimi, minimi e flessi • Classificazione dei flessi e derivate successive • Problemi di ottimizzazione 	<p>Libro di testo</p> <p>Analisi grafici di funzione</p> <p>Video lezioni</p>

RELAZIONI E FUNZIONI Studio di funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Studio di funzione • Grafico di una funzione 	Libro di testo Analisi grafici di funzione Video lezioni
RELAZIONI E FUNZIONI Integrazione	<ul style="list-style-type: none"> • Integrali indefiniti • Integrali indefiniti immediati • Integrali per sostituzione • Integrali di funzioni razionali frazionarie • Integrali per parti • Integrale definito • Calcolo delle aree • Volume di un solido di rotazione • Applicazioni del concetto di integrale definito • Funzioni integrabili e integrali impropri • La funzione integrale 	Libro di testo Analisi grafici di funzione Video lezioni

Libro di testo: Sasso, La Matematica a colori – Edizione Blu 2° biennio – Limiti e continuità, Petrini
 Sasso, La Matematica a colori – Edizione Blu, Vol. 5 A, Petrini

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
IL POTENZIALE ELETTRICO E I CIRCUITI ELETTRICI	Forza elettromotrice e corrente elettrica Le leggi di Ohm La potenza elettrica Connessioni in serie e in parallelo Circuiti con resistori in serie e in parallelo La resistenza interna Le leggi di Kirchhoff Condensatori in serie e in parallelo I circuiti RC	Libro di Testo 4 anno, unità 17-18; Appunti delle Lezioni.
INTERAZIONI MAGNETICHE E CAMPI MAGNETICI	Interazioni magnetiche e campo magnetico La forza di Lorentz Il moto di una carica in un campo magnetico La forza magnetica su un filo percorso da corrente Il momento torcente su una spira percorsa da	Libro di Testo 4-5 anno, unità 20-21; Appunti delle Lezioni.

	<p>corrente</p> <p>Campi magnetici percorsi da correnti</p> <p>Il teorema di Gauss per il campo magnetico</p> <p>Il teorema di Ampere</p>	
INDUZIONE ELETTROMAGNETICA (*)	<p>Forza elettromagnetica indotta e correnti indotte</p> <p>La f.e.m. indotta in un conduttore in moto</p> <p>La legge dell'induzione elettromagnetica di Faraday-Neumann</p> <p>La legge di Lenz</p> <p>Mutua induzione e autoinduzione</p> <p>Circuito RLC</p>	Libro di Testo 5 anno, unità 21-22; Appunti delle Lezioni.
LE EQUAZIONI DI MAXWELL E LE ONDE ELETTROMAGNETICHE (**)	<p>Le equazioni dei campi elettrostatico e magnetostatico</p> <p>Campi che variano nel tempo</p> <p>Le equazioni di Maxwell</p> <p>Le onde elettromagnetiche</p>	Libro di Testo 5 anno, unità 23; Appunti delle Lezioni.
LA RELATIVITÀ RISTRETTA	<p>I postulati della relatività ristretta</p> <p>La dilatazione</p>	Libro di Testo 5 anno, unità 24-25; Appunti delle Lezioni.

	temporale La contrazione delle lunghezze La quantità di moto relativistica L'equivalenza tra massa ed energia La composizione relativistica delle velocità	
--	---	--

(*) TUTTI GLI ARGOMENTI DEL MODULO 3 SONO STATI SVOLTI IN MODALITA' DaD

(**) TUTTI GLI ARGOMENTI DEL MODULO 4 SONO STATI SVOLTI IN MODALITA' FLIPPED CLASSROOM
 LIMITANDOSI AI CONCETTI BASE E VERRANNO COMPLETATI DOPO IL 30/05/2020

Libro di testo: Fisica e realtà.blu – Romeni, Zanichelli

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
IL POSTIMPRESSIONISMO	<p>La Belle Epoque</p> <p>Le Teorie sui colori e la percezione visiva</p> <p>Il Ritorno alla forma</p> <p>Il Pointillisme</p>	<p>Paul Cézanne <i>I Giocatori Di Carte</i> <i>Natura Morta Con Mele E Arance</i> <i>Mont Sainte-Victoire</i></p> <p>Georges Seurat <i>Una Domenica Pomeriggio All'isola Della Grande Jatte</i></p> <p>Paul Gauguin <i>Il Cristo Giallo</i> <i>Donne Tahitiane Sulla Spiaggia</i> <i>Da Dove Veniamo? Chi Siamo? Dove Andiamo?</i></p> <p>Vincent Van Gogh <i>I Mangiatori Di Patate</i> <i>Autoritratti</i> <i>I Girasoli</i> <i>La Notte Stellata</i></p>
L'ESPERIENZA MODERNISTA	<p>La Belle Époque e la Parigi di fine Ottocento</p> <p>Il distacco dalla tradizione</p> <p>La nascita del disegno Industriale</p> <p>L'ispirazione alle forme della natura</p>	<p>Gustav Klimt <i>Il Bacio</i></p> <p>Architetture Dell'art Nouveau</p> <p>Antoni Gaudì <i>Casa Milà</i> <i>Casa Batllò</i> <i>Parc Guell</i> <i>Sagrada Familia</i></p>
L'AFFERMAZIONE DELLE AVANGUARDIE STORICHE	Il rifiuto della tradizione verso un rinnovamento radicale dell'arte	
I FAUVES	<p>La semplificazione delle forme</p> <p>L'uso violento del colore</p> <p>L'interesse per Le culture primitive e orientali</p> <p>L'antinaturalismo cromatico e</p>	<p>Henri Matisse <i>Armonia In Rosso</i> <i>La Musica E La Danza</i></p>

	L'accostamento dei complementari	
L'ESPRESSIONISMO	<p>La Proiezione Immediata di stati d'animo estremamente soggettivi</p> <p>La Testimonianza drammatica e trasfigurata della realtà</p>	<p>Edvard Munch <i>Pubertà</i> <i>L'urlo</i></p> <p><u>Il Gruppo Dei Die Brucke (Il Ponte)</u> Ernst Ludwig Kirchner <i>Cinque Donne Nella Strada</i></p> <p><u>Der Blaue Reiter (Il Cavaliere Azzurro)</u> Franz Marc <i>Torre Di Cavalli Blu</i></p> <p>Vasilj Kandinskij (La Fase Lirica) <i>Quadro Con Arciere</i></p>
IL CUBISMO	<p>L'eredità di Paul Cézanne</p> <p>L'influenza dell'arte Primitiva</p> <p>La Percezione Frammentaria e relativa del mondo</p> <p>La Concezione Del Tempo E Dello Spazio</p> <p>L'influenza dell'arte Primitiva</p> <p>Le Fasi Del Cubismo</p>	<p>Pablo Picasso <i>Fabbrica A Horta</i> <i>Natura Morta</i></p> <p>Georges Braques <i>Il Portoghese</i></p>
INOLTRE DI PABLO PICASSO	<p>I Primi Anni Parigini (Il Periodo Blu E il Periodo Rosa)</p> <p>L'attenzione al Classicismo dopo il viaggio In Italia negli anni '20</p>	<p><i>Le Due Sorelle</i> <i>La Famiglia Di Saltimbanchi</i> <i>Tre Donne Alla Fontana</i> <i>Guernica</i></p>
L'ASSONOMETRIA	<p>Gli Elementi Fondamentali della Rappresentazione Assonometrica</p> <p>Assonometrie Oblique</p> <p>Assonometrie Ortogonali</p>	<p><i>Assonometria obliqua isometrica di una piramide retta sezionata da un piano inclinato perpendicolare al PV.</i></p> <p><i>Assonometria obliqua dimetrica di una piramide retta sezionata da un piano inclinato perpendicolare al PV.</i></p> <p><i>Assonometria obliqua dimetrica di una piramide retta sezionata da un piano inclinato perpendicolare al PV.</i></p> <p><i>Assonometria obliqua planometrica di una piramide retta sezionata da un piano inclinato</i></p>

		<p><i>perpendicolare al PV.</i></p> <p><i>Assonometria perpendicolare isometrica di una piramide retta sezionata da un piano inclinato perpendicolare al PV.</i></p>
LA TEORIA DELLE OMBRE	<p>La Rappresentazione Geometrica Delle Ombre</p> <p>Ombre E Volume</p> <p>Ombre Proprie, Portate E Autoportate</p> <p>Sorgenti Luminose a Distanza Finita o Infinita</p>	<p><i>Ombra di segmenti in diverse posizioni nello spazio in proiezione ortogonale.</i></p>
PRODUZIONE GRAFICO-ARTISTICA		<p>DISEGNO A MANO LIBERA, di qualunque tipo (riproduzione/reinterpretazione di opere d'arte, fotografie, dettagli architettonici, grafiche, ritratti, ecc oppure invenzione di nuovi soggetti) e con qualunque tecnica disponibile in casa (disegno a matita, colorato a pastello, acquerello, tempera, cera, ecc... su foglio di carta bianco, cartoncino, ecc...). Il soggetto è stato concordato con il docente, documentato con cadenza settimanale nelle sue fasi con foto del lavoro che caricate in piattaforma o inviate via mail.</p> <p>PRODUZIONE FOTOGRAFICA ispirata sia a al link "Arte al balcone" sia ai principi della "fotografia di strada" (street photography), ovvero su scatti effettuati dalla finestra o dal balcone o giardino durante il periodo di permanenza in casa verso l'ambiente circostante riprendendo oggetti e soggetti in circostanze reali e spontanee che abbiano caratteristiche particolari e interessanti di luce, colore, espressioni, impressioni.</p>

Libro di testo: PROTAGONISTI E FORME DELL'ARTE

Gillo Dorfles, Cristina Dalla Costa, Marcello Ragazzi

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
PROGETTO DI DATABASE	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai database • Progettazione concettuale e logica • Il modello E-R: entità e attributi • Il modello E-R: le chiavi • Il modello E-R: le relazioni • Definizione del modello E-R • Dallo schema E-R al modello relazionale • I database relazionali • Le regole di integrità • Operazioni relazionali 	<ul style="list-style-type: none"> • Modello dei dati E-R • Schema logico relazionale di una base di dati
DBMS E IMPLEMENTAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • La gestione dei database mediante DBMS • Il linguaggio SQL • Il linguaggio di definizione dei dati (DDL) • Le interrogazioni e il linguaggio di manipolazione dei dati (QL-DML) • Le congiunzioni JOIN • I raggruppamenti e gli operatori aggregati • Alternative al modello relazionale: i DBMS NoSQL 	<ul style="list-style-type: none"> • Creazione di un database e definizione delle tabelle in SQL per memorizzare i dati • Cancellazione, inserimento e modifica dei dati in SQL • Interrogazioni del database in SQL: • Il costrutto Select e le relazioni • Le congiunzioni Join • I raggruppamenti e gli operatori aggregati: Count (), Max (), Min (), Sum (), AVG ()
INTRODUZIONE ALL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE	<ul style="list-style-type: none"> • Breve storia dell'IA prima di internet • La nuova epoca dei BigData • Estrarre informazioni con il machine learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Il test di Turing • Il successo dei computer nei giochi • La crescita esplosiva della quantità di dati memorizzati dall'umanità • Esempi di risultati dell'analisi dei BigData • Internet of Things e reti 5G • Esempi di algoritmi per il machine learning
LA SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI IN RETE	<ul style="list-style-type: none"> • L'importanza della sicurezza informatica • Le tecniche crittografiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Metodi di crittografia simmetrica e asimmetrica • La firma digitale

Libro di testo: CORSO DI INFORMATICA 2 - Linguaggio C e C++ - Camagni/ Nikolassy - Ed. Hoepli

11.11 SCIENZE MOTORIE

ORE SETTIMANALI: 2
Prof. Gianfranco Del Marro

NUCLEI TEMATICI FONDAMENTALI	CONTENUTI SVOLTI	DOCUMENTI/TESTI/ESPERIENZE/PROGETTI
<p>PROGRAMMA PRATICO Test d'ingresso: capacità condizionali Esercizi di potenziamento muscolare a corpo libero al suolo; Esercizi per il miglioramento della mobilità articolare; Esercizi di stretching e per il miglioramento della postura; Esercizi con le funicelle e con la fune; Esercizi di equilibrio statico, dinamico, coordinazione e orientamento; Esercizi sui fondamentali di base della pallavolo e del basket; Esercizi applicativi alla cavallina; Esercizi con i piccoli attrezzi (bacchette, manubri); Potenziamento muscoli addominali a corpo libero e alla spalliera; Potenziamento arti inferiori e superiori. Allenamento a circuito per il potenziamento generale; Allenamento all'aperto con esercizi sull'arenile e trekking nella campagna circostante</p>	<p>ATLETICA</p> <p>GIOCHI DI SQUADRA</p>	<p>Corsa all'aperto di vario tipo e distanza. Circuit training di velocità e destrezza. Prove di resistenza aerobica. Lancio della palla medica e del vortex. Esercizi di preatletica generale.</p> <p>Pallavolo, Basket e Badminton. Attività ludica motoria sui fondamentali delle discipline sportive. Giochi a circuito tra compagni di classe e interclasse.</p>
<p>PROGRAMMA TEORICO</p>	<p>Le capacità condizionali e coordinative: La forza e la sua classificazione: forza massimale, forza veloce e forza resistente. La velocità e la reazione motoria. La resistenza: generale e specifica. La mobilità articolare e i fattori che la influenzano. Salute e benessere:</p>	<p>Corso BLS</p>

	<p>Il concetto di salute. L'educazione alla salute. I rischi della sedentarietà. Pratiche alternative di benessere fisico: ginnastica dolce, Yoga e pilates.</p>	
--	--	--

Libro di testo: *Più movimento* , Marietti Scuola.

12 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE
RELIGIONE	SIMONA DI FELICE
ITALIANO	ANTONELLA TORRIERI
STORIA	ANTONELLA TORRIERI
FILOSOFIA	SUSANNA CAPUTO
MATEMATICA	BARBARA ROMAGNOLI
FISICA	GIANLUCA IPPOLITI
SCIENZE NATURALI	ANTONELLA SCARINCI
INGLESE	FILOMENA CANTORO
INFORMATICA	ANNALISA LUCIA MASTROGIACOMO
ARTE	VALENTINA BRUNI
SCIENZE MOTORIE	GIANFRANCO DEL MARRO

13 APPENDICE NORMATIVA

Il presente documento è stato redatto alla luce della normativa vigente integrata dalle misure urgenti per la scuola emanate per l'emergenza coronavirus:

- D.L. 23 febbraio 2020 n. 6 (convertito in legge il 5 marzo 2020 n. 13) Misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 (GU Serie Generale n.45 del 23-02-2020): sospensione delle uscite didattiche e dei viaggi di istruzione su tutto il territorio nazionale;
- DPCM 4 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche su tutto il territorio nazionale a partire dal 5 marzo 2020 fino al 15 marzo;
- Nota 278 del 6 marzo 2020 – Disposizioni applicative Direttiva 1 del 25 febbraio 2020;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 279 dell'8 marzo 2020;
- DPCM 9 marzo 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 aprile;
- Nota del Ministero dell'istruzione n. 388 del 17 marzo 2020;
- DPCM 1 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 13 aprile;
- D.L. n. 22 del 8 aprile 2020: Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato con ipotesi di rientro a scuola entro il 18 maggio;
- DPCM 10 aprile 2020: sospensione delle attività didattiche fino al 3 maggio;
- LEGGE n.27 del 24 aprile 2020 di conversione del D.L. 18/2020 – Misure per fronteggiare l'emergenza epidemiologica da Covid-19 cd. "Cura Italia";
- DPCM 26 aprile 2020.
- O.M. n.10 16 maggio 2020.

Ci si riserva di integrare e di rettificare il presente documento con quanto disposto da eventuali ulteriori misure normative emergenziali.

14 ALLEGATI

ALLEGATO 1- Griglia nazionale di valutazione della prova orale dell'Esame di Stato (All.B O.M. n.10 del 16/5/2020)

ALLEGATO 2 - Griglia di valutazione comportamento

ALLEGATO 3 - Griglie di valutazione DAD

ALLEGATO 4 - Griglia valutativa PCTO

ALLEGATO 1

(Griglia nazionale di valutazione della prova orale dell'Esame di Stato (All.B O.M. n.10 del 16/5/2020)

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 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				

ALLEGATO 2

VOTO di COMPORTAMENTO DAD

Il voto di comportamento dello/a studente/studentessa deriva dalla media aritmetica perequata tra i **VOTI** relativi ai seguenti

INDICATORI:

- A. ASSENZE RITARDI E USCITE ANTICIPATE FINO AL 5-03-2020**
- B. ASSIDUITÀ/PARTECIPAZIONE DAL 6-03-2020**
- C. RELAZIONI e RISPETTO DEL REGOLAMENTO D'ISTITUTO E DELLA DAD**
- D. COMPORTAMENTO DI LAVORO IN PRESENZA E A DISTANZA**

	A		B		C	D	VOTO DI COMPORTAM ENTO = MEDIA PEREQUATA (A+B+C+D)
	Assenze (1) Ritardi e uscite anticipate (2) FINO AL 5/03/2020		Assiduità/pa r tecipazione dal 6/03 (DAD)		Relazioni e rispetto regolamen to d'Istituto e della DAD (3)	Comportame nto di lavoro in presen za e a distanz a (3)	
FASCE	intervall i	VOTO		VO TO	VOTO	VOTO	
Prim a	0-4	10	sempre	10	10	10	
Secon da	5-8	9	Quasi sempre	9	9	9	
Terz a	9-12	8	spesso	8	8	8	
Quart a	13-16	7	raramen te	7	7	7	
Quint a	≥ 17	6	mai	6	6	6	
Sest a	==	==	= =	==	5	5	

1. Le assenze si conteggiano in base al **NUMERO di GIORNI**.
 2. I ritardi brevi (entro 5 minuti) vengono considerati solo ai fini della valutazione del rispetto del regolamento.
 3. Di seguito vi è l'allegato con i descrittori degli indicatori C e D.
- Il collegio dei docenti, ai sensi della CM 20/2011, delibera le motivate deroghe sulle assenze in casi eccezionali:**

- *assenze documentate e continuative per gravi motivi di salute;*
- *terapie e/o cure programmate;*
- *donazioni di sangue;*
- *partecipazione ad attività sportive ed agonistiche organizzate da federazioni del CONI;*
- *adesioni a confessioni religiose.*

INDICATORI	descrittori					
C Relazioni interperson ali/ autocontroll o e rispetto del Regolame nto d'Istituto e della DAD	Ruolo propositivo all'interno della classe; ottima socializzazione ; rispetto degli altri e dell'istituzione scolastica; scrupoloso rispetto del Regolamento scolastico e della DAD	Buoni rapporti interpersonali; ruolo positivo e buona collaborazione nel gruppo classe; rispetto adeguato del Regolamento d'Istituto e della DAD	Sufficiente equilibrio nei rapporti interpersonali; ruolo non sempre adeguato nella collaborazione nel gruppo classe; rispetto alterno del regolamento d'Istituto e della DAD	Rapporti problematici con gli altri; partecipazione poco collaborativa al funzionamento del gruppo classe; saltuario rispetto del Regolamento di Istituto e della DAD	Comportamento non sempre corretto nel rapporto con insegnanti e compagni; osservazione non regolare delle norme relative alla vita scolastica.	Funzione negativa all'interno della classe; assiduo disturbo dell'attività didattica; episodi di bullismo o di mancata applicazione del Regolamento scolastico e della DAD.
D Comportame nto di lavoro In presenza e a distanza	Interesse e partecipazione attiva alle lezioni; regolare e serio svolgimento delle consegne scolastiche.	Regolare partecipazione alle lezioni; costante adempimento dei doveri scolastici.	Adeguate partecipazione alle lezioni; svolgimento quasi sempre puntuale dei compiti assegnati.	Carente partecipazione alle lezioni; svolgimento non sempre puntuale dei compiti assegnati.	Disinteresse per le varie discipline; disturbo del regolare svolgimento delle lezioni; saltuario svolgimento dei compiti.	Completo disinteresse per le attività didattiche .
VOTO	1 0	9	8	7	6	5

ALLEGATO 3

GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

3.1. Griglia unica di valutazione delle prove a distanza

Griglia unica di valutazione delle prove a distanza					
Descrittori di osservazione	Nulla 1	Insufficiente 2	Sufficiente 3	Buono 4	Ottimo 5
Padronanza del linguaggio e dei linguaggi specifici					
Rielaborazione, autonomia e metodo					
Completezza e precisione nell'assimilazione dei contenuti					
Competenze disciplinari Materia: _____					
Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi attribuiti alle quattro voci (max. 20 punti), dividendo successivamente per 2 (voto in decimi).				Somma: / 20 Voto: /10 (= Somma diviso 2)	

3.2 Griglia unica di valutazione delle attività a distanza

Griglia unica di osservazione delle attività didattiche a distanza					
Descrittori di osservazione	Nullò 1	Insufficiente 2	Sufficiente 3	Buono 4	Ottimo 5
Assiduità (l'alunno/a prende/non prende parte alle attività proposte)					
Partecipazione (l'alunno/a partecipa/non partecipa attivamente)					
Interesse, cura approfondimento (l'alunno/a rispetta tempi, consegne, approfondisce, svolge le attività con attenzione)					
Capacità di relazione a distanza (l'alunno/a rispetta i turni di parola, sa scegliere i momenti opportuni per il dialogo tra pari e con il/la docente)					
Il voto scaturisce dalla somma dei punteggi attribuiti alle quattro voci (max. 20 punti), dividendo successivamente per 2 (voto in decimi).				Somma: / 20 Voto: /10 (= Somma diviso 2)	

