

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

5 LC

a.s. 2020/2021

specializzazione Liceo Scientifico: opzione Scienze Applicate classe 5 sez. C

Redatto il 14 /05/2021 - Affisso all'albo il 15/05/2021

Docente coordinatore: prof. Alessandra ROSSI

Docente	Disciplina	Firma	Membro interno
Fusar Poli Elena	Italiano		X
Fusar Poli Elena	Storia		X
Torrese Maria Gloria	Inglese		X
Rossi Alessandra	Matematica		X
Barbaro Paolo	Fisica		X
Munteanu Elena	Filosofia		X
Manfredini Claudio	Informatica		
Scalvini Mariangela	Scienze Naturali		X
Bianchessi Cinzia	Lab. Scienze/Chimica		
Brambilla Emiliana	Disegno e Storia dell'Arte		
Cervieri Marco	Scienze motorie e sportive		
Bertoletti Mario	Ins.Religione Cattolica		
Crispiatico Maria Grazia	Il Dirigente Scolastico		



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
GALILEO GALILEI
ISTITUTO TECNOLOGICO - LICEO SCIENZE APPLICATE



Ministero dell' Istruzione

I.I.S. "Galileo Galilei" via Matilde di Canossa, n. 21 26013 Crema (CR)
tel. 0373 256939 - 256905 fax 0373 250170
C.F.: 82011270194



INDICE

<u>1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE</u>	4
<u>1.1 Breve descrizione del contesto</u>	4
<u>1.2 Presentazione Istituto</u>	4
<u>2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO</u>	4
<u>2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)</u>	4
<u>2.2 Quadro orario settimanale</u>	4
<u>3. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE</u>	4
<u>3.1 Composizione classe quinta</u>	4
<u>3.2 Situazione d'ingresso</u>	5
<u>3.3 Flussi degli studenti della classe</u>	5
<u>3.4 Continuità dei docenti</u>	5
<u>4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE</u>	5
<u>5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA</u>	6
<u>5.1 Metodologie e strategie didattiche</u>	6
<u>5.2 Attività di insegnamento in modalità CLIL</u>	6
<u>5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento</u>	6
<u>5.4 Eventuali adeguamenti per DAD/DDI</u>	6
<u>6. ATTIVITÀ E PROGETTI</u>	6
<u>6.1 Attività di recupero e potenziamento</u>	6
<u>6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" e di Educazione Civica</u>	6
<u>6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa</u>	7
<u>6.4 Percorsi interdisciplinari</u>	7
<u>6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)</u>	7
<u>6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento</u>	7
<u>7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE</u>	7
<u>7.1 Contenuti disciplinari della classe quinta</u>	7
<u>7.2 Metodi</u>	7
<u>7.3 Strumenti e mezzi</u>	8
<u>7.4 Spazi</u>	8
<u>7.5 Tempi</u>	8

<u>8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI</u>	8
<u>8.1 Criteri di valutazione</u>	8
<u>8.2 Tipologie delle verifiche</u>	9
<u>9. OBIETTIVI RAGGIUNTI</u>	10
<u>9.1 Istituzionali</u>	10
<u>9.2 Disciplinari</u>	11
<u>9.3 Criteri attribuzione crediti</u>	11
<u>9.4 Simulazioni colloqui</u>	12
<u>9.5. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato</u>	12
<u>10. ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI</u>	12
<u>11. TESTI DI ITALIANO OGGETTO DI STUDIO DEL 5° ANNO</u>	13
<u>ALLEGATI</u>	13
<u>A – Programmi delle singole discipline</u>	13
<u>B – Report delle attività PCTO</u>	13
<u>C – Documentazione relativa ai crediti formativi</u>	13
<u>D – Segnalazioni di particolari meriti o altre informazioni utili sui candidati</u>	13
<u>E – Relazione di presentazione di candidati con BES</u>	13

Redatto ai sensi:

- DLgs 13 aprile 2017, n. 62
- O.M. 3 marzo 2021 n.53

1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L'I.I.S. "Galileo Galilei" ha sede nel comune di Crema, città della provincia di Cremona e capoluogo del circondario cremasco; è un territorio con una propria definita specificità rispetto al resto della Provincia e con una posizione ambivalente rispetto a due importanti poli di attrazione: la provincia di Cremona nel suo complesso, di cui è parte integrante e fondamentale, e la provincia di Milano, o meglio l'area metropolitana Milanese. Due realtà con caratteristiche molto diverse tra loro.

La posizione centrale di Crema e la relativa facilità dei trasporti fa sì che il bacino d'utenza dell'istituto superi i confini del territorio cremasco per interessare parecchi comuni delle province di Lodi, Milano, Bergamo e Brescia.

L'Istituto, sempre attento alla realtà produttiva locale, offre dunque la preparazione migliore affinché i propri diplomati possano operare significativamente e professionalmente ai vari livelli all'interno dell'organizzazione produttiva delle aziende del territorio. Di rilievo sono le sinergie con l'Università di Crema e le attività con le principali sedi universitarie del territorio lombardo, in particolare il Piano Lauree Scientifiche, progetto ormai consolidato che vede impegnati unitamente alunni e docenti dell'Istituto.

1.2 Presentazione Istituto

Le proposte formative attive presso la nostra scuola sono:

- il Liceo Scientifico, con opzione Scienze Applicate
- tre offerte afferenti all'Istituto tecnico - Settore Tecnologico:
 - Meccanica, Meccatronica ed Energia (articolazioni: Meccanica, meccatronica e Energia)
 - Informatica e telecomunicazioni (articolazioni: Informatica e Telecomunicazioni)
 - Chimica, materiali e Biotecnologie (articolazioni: Chimica e Materiali, Chimica e Biotecnologie Ambientali, Chimica e Biotecnologie Sanitarie).

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti umanistico (linguistico, storico, filosofico) e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in una 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'utilizzo 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. In particolare per l'opzione scienze applicate: Gli studenti, a conclusione del percorso, 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.

2.2 Quadro orario settimanale

Discipline del piano di studi	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	4	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3	-	-	-
Storia	-	-	2	2	2
Filosofia	-	-	2	2	2
Matematica	5	4	4	5	4
Informatica	2	2	2	2	2
Scienze naturali-biologia - chimica	3	5	5	5	5
Fisica	3	3	3	3	3
Disegno e storia dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	29	29	30	31	30

In riferimento al quadro orario precedente, si dettaglia la proposta di ore di laboratorio e le ore di compresenza (indicato con la lettera C)

Discipline del piano di studi	I	II	III	IV	V
Lingua inglese	1*	1	1	1C	1C
Matematica	-	-	-	1	-
Lab. Informatica	1	1	1*#	-	-
Scienze naturali – biologia - chimica	-	1	1C	1C	1C
Fisica	1*C	1	1C	1	1C
Disegno e storia dell'arte	-	-	-	1C	-
Totale ore settimanali laboratorio	3	4	3	4	3

* realizzato come potenziamento

in moduli pomeridiani compattati in alcuni periodi dell'anno.

3. DESCRIZIONE DELLA SITUAZIONE DELLA CLASSE

La classe, a partire dalla 3^a, è il risultato dell'accorpamento di 2 classi (2LA e 2LC) e precisamente 21 alunni provenienti dalla 2^aLC e i rimanenti 5 dalla 2^aLA. Si presenta come una classe piuttosto eterogenea: vi è un gruppo partecipe e volenteroso, che dimostra buone e, in alcuni casi, ottime capacità rielaborative, mentre un altro, anche se esiguo, presenta difficoltà nella rielaborazione personale delle proposte e del materiale offerto di docenti. La partecipazione della classe all'attività didattica è risultata diversificata: per alcuni alunni si è notato scarso interesse in relazione all'attività svolta in relazione alle singole discipline del curriculum. In generale la classe nel corso del triennio è riuscita a migliorare la concentrazione e la partecipazione all'attività proposta, migliorando la puntualità nelle consegne, la collaborazione e prodigandosi con un impegno più proficuo, ovviamente questo in generale. Infatti in alcuni casi si registrano difficoltà nel raggiungimento degli obiettivi didattici, che sono da ascrivere, da un lato, ad impegno spesso superficiale, dall'altro a difficoltà personali abbinate ad un metodo di studio poco funzionale e prettamente mnemonico. Inoltre, per un piccolo numero di alunni si evidenzia ancora una certa superficialità nell'organizzare gli impegni scolastici e nello svolgere un lavoro costante e puntuale. Per questi studenti, quindi, permane ancora un quadro didattico caratterizzato da lacune diffuse e da una preparazione di base carente, in particolare (nonostante si tratti di un percorso liceale di indirizzo scientifico) in alcune materie dell'area tecnico-scientifica.

Per contro, un buon numero di alunni ha mostrato una progressiva capacità di organizzare il proprio apprendimento per poter raggiungere in modo pienamente soddisfacente gli obiettivi di conoscenza e sviluppare capacità di applicazione molto buone.

Nella classe si evidenzia poi anche un altro gruppo di alunni che, anche in modo autonomo, rielaborano ed approfondiscono quanto proposto, apportando idee e contributi personali. Tali studenti, infatti, nel percorso scolastico hanno mostrato una buona crescita personale, raggiungendo ottimi risultati grazie ad una buona capacità di rielaborazione e argomentazione coerenti, riuscendo a proporre collegamenti e relazioni tra fenomeni e acquisendo una buona capacità di interpretazione critica.

Il comportamento è stato mediamente rispettoso delle regole e non si sono segnalati particolari problemi disciplinari.

Si evidenzia inoltre la disponibilità e motivazione che gran parte della classe ha mostrato verso le diverse esperienze qualificanti sul piano culturale promosse dal Consiglio di Classe che hanno permesso di affinare interessi e orientamenti personali.

3.1 Composizione classe quinta

3.2 Situazione d'ingresso

<i>M = media voti</i>	<i>N° studenti</i>	<i>%</i>
$6 < M \leq 7$	7	27
$7 < M \leq 8$	13	50
$8 < M \leq 10$	6	23

3.3 Flussi degli studenti della classe

<i>Classe</i>	<i>Iscritti stessa classe</i>	<i>Iscritti da altra classe</i>	<i>Promossi senza debito</i>	<i>Promossi con debito</i>
TERZA	21	5	21	5
QUARTA	26	0	26	0
QUINTA	26	0	=	=

3.4 Continuità dei docenti

DISCIPLINE	ANNI DI CORSO	CLASSI ¹		
		III	IV	V
Italiano	3	Si (per una parte della classe)	Sì	Sì
Storia	3	Si (per una parte della classe)	Sì	Sì
Inglese	3	NO	NO	Si
Matematica	3	Si (per una parte della classe)	NO	Sì
Fisica	3	Si (per una parte della classe)	Sì	Sì
Filosofia	3	=	No	No (*)
Informatica	3	Si (per una parte della classe)	No	No
Scienze Naturali	3	Si (per una parte della classe)	Sì	Sì
Lab. Scienze/Chimica	3	Si (per una parte della classe)	Si	Si
Disegno e Storia dell'Arte	3	No	No	No
Scienze motorie e sportive	3	Si (per una parte della classe)	No	Si
Ins.Religione Cattolica	3	Si (per una parte della classe)	Sì	Sì

4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

La scuola ha il compito di rispondere in modo funzionale e personalizzato alle esigenze e ai bisogni di tutti gli alunni, di favorire la loro crescita educativa e culturale, valorizzando le diversità e promuovendo le potenzialità attraverso tutte le iniziative di integrazione e di inclusione utili al raggiungimento del successo formativo.

Nella prospettiva dell'integrazione e dell'inclusione che ha come fondamento il riconoscimento e la valorizzazione delle differenze, la nostra scuola volge particolare attenzione al superamento degli ostacoli all'apprendimento e alla partecipazione che possono determinare l'esclusione dal percorso scolastico e formativo. In particolare persegue i seguenti obiettivi generali:

- favorire processi di apprendimento e di acquisizione di competenze in tutti gli alunni;

¹ Sono segnati in corrispondenza della disciplina interessata con asterisco (*) l'anno in cui vi è stato un imprevisto cambiamento di docente rispetto all'anno precedente e/o quando il docente che si è fatto carico della valutazione finale è stato diverso dal docente che ha avviato l'anno scolastico.

- favorire in ogni soggetto una crescita autonoma e consapevole, mettendolo nelle condizioni di sperimentare attività in prima persona;
- sostenere l'apprendimento per alunni in situazioni di disagio al fine di favorire il maggiore protagonismo degli studenti e la partecipazione al processo di apprendimento;
- prevenire la dispersione scolastica attraverso il recupero della motivazione all'impegno e la riscoperta dei propri talenti;
- sviluppare un curriculum attento alle diversità ed alla promozione di percorsi formativi inclusivi;
- sensibilizzare gli alunni a tematiche inerenti l'inclusione e promuovere attività e progetti di solidarietà, cittadinanza, condivisione;
- adottare strategie di valutazione coerenti con prassi inclusive;
- promuovere la formazione e l'aggiornamento degli insegnanti in tema di inclusione.

5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

A seconda delle discipline, le varie **metodologie didattiche** applicate sono state: lezione frontale; lezione partecipata; lavoro di gruppo; visione di film e filmati sull'argomento trattato.

Strategie didattiche: potenziamento e ripasso in vista delle prove di verifica; kahoot per il ripasso; uso della piattaforma classroom; condivisione materiale con gli studenti.

5.2 Attività di insegnamento in modalità CLIL

In classe V, nel secondo quadrimestre, è stato proposto un modulo CLIL di storia sul tema "The Wall Street Crash and the Great Depression" (prof.ssa Fusar Poli).

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO)

CLASSE III:

- In collaborazione con l'Università degli Studi di Milano, sede di Crema, partecipazione allo stage di orientamento: "OTTIMIZZIAMO!": modellazione matematica e soluzione tramite strumenti software di problemi decisionali complessi. Nello stage sono stati analizzati alcuni problemi decisionali tratti da casi reali utilizzando strumenti di Ricerca Operativa. Il percorso di soluzione ha coinvolto la matematica per la parte relativa alla modellazione del sistema in esame, l'utilizzo di solutori software e fino l'interpretazione nel contesto reale delle soluzioni numeriche ottenute ed infine l'analisi critica del modello costruito;

- Corso sulla sicurezza in preparazione ai percorsi di alternanza presso le aziende del territorio; in previsione di percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, in base ai loro interessi;
- PROGETTO "NATURA IN MOVIMENTO":

progetto "Parco del Serio", al Parco del Serio per condurre esperienze di biomonitoraggio e coevoluzione di biodiversità;

- PROGETTO ENI LEARNING 5 moduli (15 ore certificate)

Gli studenti attraverso la fruizione di un corso in piattaforme e-learning hanno avuto la possibilità di entrare in contatto con una grande realtà aziendale, quella di Eni, e di approfondire tematiche legate al mondo dell'energia.

Moduli del corso:

1. Chi siamo e cosa facciamo: Eni, la sua storia, le sue attività e la sua struttura organizzativa;
2. Come lavoriamo: gli elementi che guidano le attività di Eni (sicurezza, ricerca sostenibilità);
3. Il mondo dell'energia: approfondimenti sul tema dell'energia per capire cos'è, come la utilizziamo e comprenderne l'importanza;
4. Competenze trasversali: uno sguardo ad alcune capacità che possono aiutare ad affrontare al meglio il mondo del lavoro (parlare in pubblico, sostenere un colloquio di lavoro, l'impatto motivazionale nel raggiungimento dei risultati)
5. Il modulo in CLIL (Content Language Integrated Learning): approfondimenti in lingua inglese.

Ogni videolezione è stata seguita da un test di apprendimento, che ha consentito una verifica immediata del grado di acquisizione dei contenuti. A chiusura di ogni modulo inoltre, un test finale ha permesso di analizzare il sapere acquisito.

- **Settimana ENI in Basilicata (6-10 maggio 2019)**

Tour didattico in Val d'Agri per conoscere ed approfondire le tematiche delle diverse fonti di energia (ore certificate 23)

Programma:

• *Primo giorno*

Visita guidata Geosito Sasso di Castalda

Visita affioramenti di Petrolio Tramutola

Laboratorio: "L'energia" Focus Fotovoltaico

ProjectWork: check-up energetico della propria abitazione

• *Secondo giorno*

Visita diga del Pertusillo

Visita centro oli

Visita parco eolico di Montemurro

Visita casa museo di Sinisgalli

• *Terzo giorno*

Laboratorio Stampa 3D "introduzione alle tecnologie di additive manufacturing"

Visita Castello di Calvello e centro storico

Visita centrale a biomassa

Visita centro didattico energia e territorio

• *Quarto giorno*

Visita guidata ai sassi di Matera

Visita guidata Palombaro Lungo/casa Noha

• *Quinto giorno*

Presentazione del "Progetto Agrivanda" per il recupero del territorio

Questionario di apprendimento;

- Progetto "PILLOLE DI SALUTE":

per un approccio ad una corretta alimentazione in un'ottica di buona salute e prevenzione di patologia;

- PROGETTO "NATURA IN MOVIMENTO":

Incontro con il dott. Ivan Bonfanti responsabile Settore Ecologia e Ambiente dell'Ente Regionale Parco del Serio e gestore della Riserva Naturale delle Torbiere del Sebino, per una lezione introduttiva sul tema della coevoluzione e biodiversità. Uscita in loco per il monitoraggio degli aspetti naturalistici e ambientalistici, **progettazione e realizzazione di uno stagno: la flora.**

Finalità e Obiettivi di competenza del progetto

Disciplinari:

- Considerare l'incredibile varietà di forme viventi presenti sulla Terra e la loro distribuzione tipica e a volte singolare e riconoscere nei meccanismi dell'evoluzione (variabilità, selezione naturale e adattamento) una possibile e probabile spiegazione dei fatti.
- Comprendere come la biodiversità sia fondamentale per il mantenimento degli equilibri della biosfera.
- Attuare un'indagine tassonomica con la raccolta di informazioni relative alla presenza e alla distribuzione di specie nei vari habitat.
- Comprendere le variazioni dei fattori climatici su piccola scala ed esaminarli su scala globale.
- Favorire la condivisione in rete dei dati raccolti.

Trasversali:

- Promuovere una corretta conoscenza delle tematiche ambientali e quindi dei comportamenti responsabili e attivi verso il comune patrimonio ambientale, in favore di una gestione sostenibile degli ambienti naturali e urbani.
- Promuovere la consapevolezza del rapporto tra cultura scientifica e finalità delle sue applicazioni tecnologiche e delle necessità di un suo controllo democratico e partecipato da parte di tutti i cittadini.

- Trasferire competenze dal campo teorico a quello pratico e collaborativo, rendendo gliconsapevoli delle loro abilità ed aiutandoli nella scelta per la loro piena formazione.

- **INTEGRATION STAY WORK EXPERIENCE LONDRA-GREENWICH:**

Ghilardi Agata, Baronchelli Francesco. Il progetto "Integration Stay" ha come finalità quella di stimolare l'acquisizione degli aspetti culturali salienti del paese anglofono ospitante per poter operare un confronto tra la cultura madre e quella in via di apprendimento al fine di giungere all'acquisizione, o al consolidamento, del concetto di relativismo linguistico-culturale e poter interagire con l'altro senza pregiudizi o preconcetti, non solo nel paese ospitante ma pure nel proprio paese d'origine. La scuola organizza quindi ogni anno degli "stage" linguistici presso scuole accreditate dai contenuti diversificati concordati con il referente del progetto. Essi si propongono di fornire agli studenti gli strumenti necessari per lo sviluppo delle competenze linguistico - comunicative, come previsto dal CEFR, nei livelli da B1 a C1, e di conoscenze e abilità trasversali interagendo con il contesto sociale, storico, letterario e artistico. Gli obiettivi sono quindi quelli di

a)Potenziare le competenze comunicative in lingua inglese;

b) Confrontare, grazie all'esperienza della vita in realtà quotidiane quali la famiglia e la scuola, gli usi e i costumi, i trasporti pubblici ed il cibo del paese anglofono ospitante.

- **INTEGRATION STAY WORK EXPERIENCE TOTNES:** vi hanno partecipato gli alunni: Colturato Elisa, Baronchelli Francesco, Assesselli Gabriele, RaimondiCominesi Laura, Zanelli Alberto.

Classe IV

- Visita al Parco del fiume Serio: IBE e laboratori sull'analisi acque, a conclusione del progetto iniziato in classe III;
- Per un'alunna: attività individuale EF exchangeyear in the USA;
- Nell'ambito del progetto PLS 2019-20 alcuni studenti hanno aderito alle **"lezioni tipo"** presso l'Università Milano Bicocca e precisamente:
 - a. "Scienze dei materiali, Scienze e tecnologie per l'ambiente" biologia i seguenti alunni: Allevi Antonio, Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Colturato Elisa, Dossena Marcello, Ghilardi Agata, Grisetti Alice, Lotti Martina, Marinoni Aurora, Minelli Gregorio, Mohamed Ahmed, Monti Mattia, Morbi Luca, Piacentini Margherita, Sacchi Caterina, Uberti Sofia, Zanelli Alberto;

b. Fisica, Chimica e geologia: Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Grisetti Alice, Marinoni Aurora, Minelli Gregorio, Morbi Luca, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto;

c. Statistica, Informatica, Matematica: Assesselli Gabriele, Sanguanini Marco, Zanelli Alberto;

- Nell'ambito del progetto PLS 2019-20 alcuni studenti hanno aderito ai "**laboratori**" presso l'Università Milano Bicocca e precisamente:

a. Laboratori di chimica ambito biologico: Marinoni Aurora;

b. Laboratorio di biologia e biochimica cellulare: Bolzoni Sara.

- Olimpiadi di biologia (Fase di istituto)

Assesselli, Bolzoni, Ghirardi, Sacchi, Zanelli

- "CENTODIECI è progresso":

momento formativo in cui si sono affrontati svariati temi inerenti l'economia, finanza, progresso e tecnologia creando spunti per una riflessione e una crescita come persone e professionisti al fine di maturare mezzi e conoscenze per affrontare al massimo le potenzialità del domani;

- PROGETTO-CONCORSO INTRAPRENDERE (I fase): è un progetto attivo a livello provinciale da alcuni anni; si propone di garantire contemporaneamente: maggiori opportunità di realizzazione personale (a livello individuale) e una crescita sostenibile della qualità della vita (a livello collettivo).

CLASSE V

- International CosmicDay: Gabriele Assesselli, Sara Bolzoni, Alberto Zanelli;
- Per un alunno:
 - a.** Masterclass della fisica delle particelle;
 - b.** Corso PoliCollege "Alla scoperta dei satelliti".

5.4 Eventuali adeguamenti per DAD/DDI

Durante gli a. s. 2019/20 e 2020/21 gran parte delle attività si sono svolte in modalità DAD e in DDI rispettivamente; nonostante questo il Consiglio di classe ha rispettato quanto programmato e preventivato al

l'inizio di ogni anno scolastico e nei tempi previsti, adattando la didattica e la modalità a queste nuove situazioni.

6. ATTIVITÀ E PROGETTI

6.1 Attività di recupero e potenziamento

In tutte le discipline, sono state svolte attività di recupero e potenziamento curriculari.

È stato attivato lo sportello di matematica nel corso del primo quadrimestre.

6.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione" e di Educazione Civica

Classe III:

PROGETTO CITTADINANZA ATTIVA:

- incontro su "Violenza di genere": riflessione sul significato di violenza fisica, sessuale o psicologica soprattutto contro le donne a partire da episodi di cronaca significativi accaduti nel territorio (incontro col Dott. Daniel SEGRE, Vicequestore di Crema);
- Hdemia di Belle Arti Santa Giulia di Brescia per il potenziamento negli studenti delle competenze digitali necessarie alla documentazione dei beni culturali e all'uso consapevole dei mezzi di comunicazione web, utili per condividere le informazioni raccolte;
- Cervell...a..Mente (UniMI) Cervello e farmaci: la settimana del cervello 2019 a cura del CEND Centro di Eccellenza per lo studio delle Malattie Neurodegenerative dell'Università degli Studi di Milano: due incontri: "Dipendenza da internet: esiste una cura?" e "Cibo, intestino e cervello";

Classe IV:

- Conferenza "PRINCIPI ATTIVI CONTRO LA GUERRA" organizzata dall'associazione EMERGENCY: Gino Strada affronta il tema della follia della guerra e delle sue catastrofiche conseguenze in termini di costi, innanzitutto umani oltre che economici. È importante ripensare a una distribuzione ragionevole, più equa e più giusta delle risorse, per un mondo

basato sui diritti umani. Un'occasione per approfondire, confrontarsi e informarsi su temi di attualità e di interesse comune; per essere più consapevoli di come le scelte siano sinonimo di responsabilità individuale ma anche di responsabilità verso gli altri;

- proiezione del film "LA PARANZA DEI BAMBINI", il film investiga il rapporto tra adolescenza e vita criminale: la perdita dell'innocenza, l'impossibilità di vivere i sentimenti più importanti dell'adolescenza - l'amore e l'amicizia - nell'esperienza della malavita; la proiezione del film è stata seguita da un dibattito in diretta col regista del film e con Roberto Saviano;
- Incontro con il direttore di Dipartimento Oncologia-Ematologia dell'Azienda USL di Piacenza, Dottor L. Cavanna, sul tema "IL TRATTAMENTO DOMICILIARE PRECOCE PER RIDURRE OSPEDALIZZAZIONI E MORTI";
- INCONTRO CON L'ESPERTO (lettura teatrale di brani dei Promessi Sposi e dell'Inferno di Dante a cura di Luigi Ottoni, regista e attore del teatro Piccolo di Milano): lettura teatrale dei Promessi Sposi e Goldoni relativamente al tema "dalle maschere alla riforma di Goldoni";
- Progetto PON di Cittadinanza Europea: Bolzoni Sara, Dhillon Harpreet Kaur, Pilenga Andrea;
- PROGETTO CITTADINANZA E COSTITUZIONE: incontri con Associazione AVIS allo scopo di sensibilizzare i giovani verso la cultura del dono e della gratuità e stimolare una seria riflessione sull'importanza della solidarietà come valore fondante per l'edificazione di una società sempre più civile.
- Sicurezza stradale;

Classe V:

- EDUCAZIONE CIVICA, incontro con esperto come integrazione del percorso relativo allo studio e al monitoraggio dei ghiacciai alpini e himalayani, l'intervento è della dott.ssa VALERIA TACCA, glaciologa e volontaria del Servizio Glaciologico Lombardo del CAI (Club Alpino Italiano);
- GIORNO DELLA MEMORIA: webinar: "voci da Fossoli: voci e testimonianze dai campi", evento organizzato dalla Fondazione Fossoli;
- Percorso di Educazione civica/Storia "Costituzione, diritti, legalità": le vicende storiche della Shoah e l'importanza della memoria; le caratteristiche fondamentali del

sistema istituito dalla Costituzione italiana/la Costituzione e il lavoro;
caratteristiche ed obiettivi delle principali organizzazioni internazionali.

- Riflessione su alcune emergenze sociali e climatiche del nostro tempo, analizzate alla luce dei principi e dei valori della Dottrina Sociale della Chiesa, come Pace, Giustizia, Bene Comune, ecc.
- Il lavoro è stato svolto suddividendo la classe in gruppi e assegnando a ciascuno deireportage/documentari realizzati dalla RAI da visionare e commentare davanti ai compagni.

Tempo di svolgimento 6/8 ore di lezione comprese le ore dedicate alla spiegazione della Dottrina Sociale.

- Riflessione sul rispetto dei diritti altrui con particolare riferimento ai rapporti intrafamiliari in questo periodo di pandemia. Il lavoro è stato impostato sulla lettura di alcuni brani dell'Esortazione Apostolica sulla famiglia "AmorisLaetitia" di Papa Francesco e poi è continuato con un dibattito e un confronto in classe fra gli alunni.

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Partecipazione alle olimpiadi e giochi delle varie discipline (Fisica, Chimica, Scienze e Matematica).

In particolare, nel corso della classe III:

Olimpiadi delle scienze (a.s. 2018/2019). Gli studenti Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Sacchi Caterina, Zanelli Albertohanno partecipato alla fase di istituto.

Olimpiadi di matematica (a.s. 2018/2019). Gli studenti Baronchelli Francesco, Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto; Dossena Marcello Fase provinciale;

Olimpiadi della fisica (a.s. 2018/2019): gli studenti Asseselli Gabriele, Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto;

Concorso letterarioFabio Moreni: Bolzoni Sara.

In particolare, nel corso della classe IV:

Olimpiadi della chimica (a.s. 2019/2020): gli studenti Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Sacchi Caterina, Alberto Zanelli hanno partecipato alla fase di istituto.

Olimpiadi di matematica (a.s. 2019/2020). Gli studenti Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto; Bolzoni Sara anche a quella provinciale.

Olimpiadi della fisica (a.s. 2019/2020): gli studenti Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Dossena Marcello, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto;

Olimpiadi della cultura e del talento: Bolzoni Sara, Pilenga Andrea, Sacchi Caterina;

Concorso intraprendere (fase finale): Baronchelli Francesco, Bonetti Filippo, Pilenga Andrea e RaimondiCominesi Laura.

In particolare, nel corso della classe V:

Olimpiadi della scienza (a.s. 2020/2021): gli studenti Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Ghilardi Agata, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto; Bolzoni Sara si è qualificata per la fase regionale.

Olimpiadi della fisica (a.s. 2019/2020): gli studenti Assesselli Gabriele, Bolzoni Sara, Sacchi Caterina, Zanelli Alberto hanno partecipato alla fase di istituto;

Olimpiadi della chimica: Bolzoni Sara, Sacchi Caterina e Alberto Zanelli; Bolzoni Sara si è qualificata per la fase regionale.

6.4 Percorsi interdisciplinari

Quando è stato possibile il CdC ha fatto in modo di partecipare ad attività culturali/formative, incontri e uscite didattiche che avessero le caratteristiche dell'interdisciplinarietà e permettessero di sviluppare delle competenze trasversali con ricadute nell'attività curricolare delle singole discipline.

6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi PCTO)

- teatro in lingua inglese: Romeo and Juliet;

6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

Nel corso del IV anno scolastico, la classe ha partecipato ai seguenti eventi:

- ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA: facoltà di medicina;
- ORIENTAMENTO POST-DIPLOMA: presentazione offerta formativa degli I.T.S;

Nel corso del V anno scolastico, la classe ha partecipato alle seguenti attività:

- "ORIENTADAY", una giornata di orientamento universitario ed al mondo del lavoro con testimonianze, confronti e sessioni di presentazione delle proposte universitarie e delle opportunità occupazionali del territorio;
- Orientamento post-diploma: eventi regionali presentazione I.T.S.

- I criteri di scelta post-diploma: testimonianze di studenti (a cura di Skuola.net);
- Elementi distintivi della didattica ITS: testimonianze di studenti (a cura di Skuola.net);
- L'ITS per il futuro: testimonianze di studenti e imprenditori (a cura di Skuola.net).

7. INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Contenuti disciplinari della classe quinta

<i>Disciplina</i>	<i>Contenuti²</i>
Italiano	La letteratura dell'Ottocento e del Novecento: in particolare, dall'Italia Unità al primo dopoguerra. Autori principali: G. Leopardi G. Verga, G. D'Annunzio, G. Pascoli, I. Svevo, L. Pirandello, U. Saba, G. Ungaretti, E. Montale, S. Quasimodo. Tendenze ed espressioni letterarie: la lirica tra Ottocento e Novecento; la narrativa tra Decadentismo e Neorealismo: quadro generale e per sintesi. La "Divina Commedia": il "Paradiso"(richiami ad altre Cantiche).
Storia	Quadro di fine Ottocento: nelle linee generali, in un ripasso dalla Classe Quarta. Il Novecento: dalla Prima Guerra Mondiale al secondo dopoguerra. Quadro generale del secondo Novecento: dal mondo diviso al passato recente, con particolare riferimento all'Italia: per riferimenti essenziali, nei caratteri generali e per sintesi.
Inglese	EducazioneCivica: Agenda 2030 15° goal Protect, restore and promote sustainable use of terrestrial ecosystem: dictation and video. Interventosille "Fake news". P. B. Shelley, the Man and the Poet - Ode to the West Wind C. Dickens, the Man and the Novelist - Hard Times VICTORIAN AGE O. Wilde, the Man and the Playwright - The Picture of Dorian Gray Browning –Cenni E. Dickinson – "The Liliac is an ancient Shrub" G.B. Shaw, the Man and the Playwright - Pygmalion 20 th CENTURY War Poets W. Owen: "Dulce et Decorum est" H. James, the Man and the Novelist - The Portrait of a Lady D.H. Lawrence, the Man and the Novelist - <i>Sons and Lovers</i> J. Joyce, the Man and the Novelist – Dubliners "The Dead", <i>Ulysses</i> V. Woolf, the Woman and the Novelist - <i>Mrs Dalloway</i> – <i>To the</i>

² Esposti a grandi linee. Informazioni più dettagliate sono contenuti nei programmi per disciplina allegati al presente documento.

	<p><i>Lighthouse</i> W.H. Auden, the Man and the Poet - <i>Refugee Blues</i> G. Orwell, the Man and the Novelist - 1984 Ezra Pound: <i>Alba</i> S. Beckett, <i>Waiting for Godot</i> cenni</p>
Matematica	<p>Funzioni, limiti e continuità- Derivata di una funzione: definizione, calcolo e teoremi relativi- Studio di funzione – Problemi di massimo e di minimo- Risoluzione approssimata di equazioni con metodi numerici- Integrale indefinito e definito- Cenni all'integrazione numerica - Integrali impropri –Calcolo combinatorio – Calcolo delle probabilità - Geometria euclidea dello spazio.</p>
Disegno e Storia dell'arte	<p>Il post-impressionismo - Il modernismo del '900 - Le avanguardie storiche - Il futurismo - Il surrealismo - La metafisica - La seconda metà del '900 - Dopo il 2000 (solo cenni) Strategie di presentazione degli elaborati, anche in modalità multimediali Progetto di un'unità funzionale : La galleria d'arte e l'abitazione monofamiliare</p>
Scienze naturali	<p>Composti organici: ibridazioni del carbonio, gli alcani, gli alcheni, gli alchini e i composti aromatici. Le reazioni di sostituzione radicalica, addizione elettrofila al doppio legame, sostituzione elettrofila aromatica e relativi meccanismi. Isomeria di struttura, configurazionale e conformazionale. Gruppi funzionali con ossigeno e azoto. Nomenclatura IUPAC e d'uso comune. Stereochimica, convenzioni L/D, R/S, proiezioni di Fischer e tridimensionali. Attività ottica, mutarotazione del glucosio, determinazione del potere rotatorio specifico via polarimetria.</p> <p>Le biomolecole: struttura, caratteristiche chimico-fisiche e reattività. Metabolismo energetico (zuccheri). Acidi nucleici, virus e geni che si spostano. Tecnologia del DNA ricombinante. Biotecnologie ed aree di applicazione. Terapie geniche.</p> <p>Ripasso su sismicità e struttura della terra, celle convettive.</p> <p>Modelli della tettonica globale. Deriva dei continenti e tettonica della placche. Principali processi geologici ai margini delle placche. Verifica del modello globale: il paleomagnetismo e i punti caldi. Strutture geografiche continentali e oceaniche. Atmosfera: aspetti strutturali e chimico fisici, inquinamento.</p> <p>Laboratorio: Tecniche di base del laboratorio di chimica organica: purificazioni, cristallizzazioni, estrazioni, cromatografia di controllo TLC. Saggi di riconoscimento dei principali gruppi funzionali (alcheni, alcoli, aldeidi e chetoni). Caratteristiche degli idrocarburi (apolarità). Introduzione alla microbiologia con preparazione di terreno, tecniche di semina, colorazione di Gram e osservazione al microscopio di colonie</p>

	batterie. Saggi di riconoscimento di carboidrati. Funzione enzimatica della catalasi. Fermentazione alcolica e osservazione di lieviti.
Informatica	Algoritmi di calcolo numerico, implementazione di alcuni algoritmi e teoria della computazione. Fondamenti della teoria della complessità. Networking: fondamenti e tecnologie. Protocolli: TCP/IP. Il web e i servizi di rete.
Fisica	Fenomeni elettrici: circuiti elettrici. Fenomeni magnetici: campo magnetico, moto di cariche elettriche in campo magnetico, induzione elettromagnetica, equazioni di Maxwell, onde elettromagnetiche. Fisica moderna: relatività ristretta, struttura dell'atomo, teoria dei quanti.
Scienze Motorie	Fondamentali individuali e di squadra dei principali sport di squadra Conoscenza dei regolamenti dei vari sport praticati e delle tecniche Saper attuare un programma di allenamento atto a consolidare la propria corporeità Saper collocare gli eventi sportivi nell'epoca culturale corretta
IRC	Dottrina Sociale della Chiesa Storia della Chiesa nel XX secolo Concilio Ecumenico Vaticano II Matrimonio e Famiglia
Filosofia	Critica e rottura del sistema hegeliano. La concezione romantica della ragione dialettica vs ragione illuministica: il dibattito sulla <i>cosa in sé</i> e i caratteri generali dell'Idealismo Il "sistema" hegeliano nei suoi assunti di base Schopenhauer: fenomeno e cosa in sé, il mondo della volontà Kierkegaard: la comunicazione d'esistenza, vita estetica e vita etica, la centralità della scelta; la dialettica dell'esistenza Dallo spirito all'uomo: Feuerbach e Marx. Destra e Sinistra hegeliana: la diversa interpretazione di religione e politica. Feuerbach: la critica della religione, il tema dell'"alienazione", l'ateismo "umanistico". Marx. Il materialismo storico. L'analisi del capitale(merce, valore d'uso e di scambio, feticismo delle merci, plusvalore, macchine e alienazione). Genesi e destino del capitale.

	<p>Positivismo: l'esaltazione della scienza e della tecnica nell'Europa del XIX secolo; aspetti fondamentali dell'evoluzionismo darwiniano</p> <p>Nietzsche: la concezione tragica del mondo, il prospettivismo. Il superuomo: morte di Dio e crisi dei valori, l'analisi del nichilismo, la filosofia di Zarathustra. La critica alla concezione lineare del tempo, primato dell'attimo, la volontà di potenza</p> <p>Freud: lo studio dell'isteria; la metapsicologia: la seconda topica, la dottrina delle istanze, la funzione dell'io.</p> <p>Spiritualismo francese: Bergson. Il concetto di durata, la critica alla teoria della relatività e al darwinismo</p> <p>La filosofia della scienza: la crisi dei fondamenti. La riflessione epistemologica tra '800 e '900. Le trasformazioni delle scienze: logica e matematica, crisi del meccanicismo, teoria della relatività, meccanica quantistica.</p> <p>Caratteri generali del convenzionalismo.</p> <p>L'epistemologia contemporanea. La teoria falsificazionista di Popper: giudizio su marxismo e psicanalisi, critica dell'induttivismo, congetture e confutazioni, il carattere fallibile dell'impresa scientifica, falsificabilità contro verificabilità. La teoria della verosimilitudine, il carattere regolativo dell'idea di verità. La concezione del progresso scientifico e le obiezioni.</p>
--	---

7.2 Metodi

<i>Disciplina</i>	<i>Lezione frontale</i>	<i>Lavori di gruppo</i>	<i>Ricerche</i>	<i>Discussioni</i>	<i>Lezione dialogata</i>	<i>Altro³</i>
Italiano	X				X	Videolezioni, materiale integrativo (video, slides) in DDI
Storia	X				X	Videolezioni, materiale integrativo (video, slides) in DDI, webinar
Inglese	X	X		X	X	
Matematica	X				X	Videolezioni; Dispense relative alle videolezioni caricate su classroom.
Informatica	X	X	X	X		DDI
Scienze	X	X	X		X	Attività di

³ Specificare sinteticamente.

naturali						laboratorio
Disegno e Storia dell'arte	X	X	X	X		Video lezioni Tutorial e video conferenze di divulgatori e critici d'arte
Fisica	X	X		X		Attività di laboratorio
Sc. Motorie	X	X	X		X	Videolezioni
IRC	X	X	X	X	X	Videolezioni
Filosofia	X	X			X	Videolezioni, materiale integrativo (slides, documentari)

In linea generale sono stati privilegiati, quali metodi di insegnamento, la lezione frontale e la lezione partecipata, favorendo una discussione rispettosa ed equilibrata e valorizzando la collaborazione e l'apporto personale. In alcune materie si è anche utilizzato il lavoro di gruppo, sempre sollecitando ciascun membro a contribuire secondo le proprie capacità. Tutti i docenti hanno utilizzato i libri di testo, integrandoli, quando necessario, con documentazione aggiuntiva, anche talvolta in forma multimediale o audiovisivi. Nelle materie scientifiche ha assunto un ruolo essenziale l'attività di laboratorio, finalizzata all'acquisizione del metodo scientifico, nonché allo sviluppo di capacità manuali e di rielaborazione ed esposizione organica dei dati sperimentali e delle osservazioni svolte.

7.3 Strumenti e mezzi

<i>Disciplina</i>	<i>Libri di testo</i>	<i>Document. agg.ai libri di testo</i>	<i>Software</i>	<i>Audiovisivi</i>	<i>Visite aziendali</i>	<i>Altro⁴</i>
Italiano	X	X		X		Google Meet, Classroom
Storia	X	X		X		Google Meet, Classroom
Inglese	X	X		X		Meet, classroom
Matematica	X	X	X geogebra			X videolezioni con meet; uso di

⁴ Specificare sinteticamente.

						tavoletta grafica; classroom.
Disegno e storia dell'arte	X		X Autocad e sketchup	x		meet video arte
Scienze naturali	X	X		X		Videolezioni articoli scientifici
Informatica	X	X		X		
Fisica	X	X		X		Attività di laboratorio; videolezioni
Sc.Motorie		X				Materiale multimediale
IRC	X	X		X		Materiali multimediali
Filosofia	X	X		X		Piattaforma Google classroom (videolezioni, materiali condivisi)

7.4 Spazi

Gli spazi specifici utilizzati dalla classe sono stati: aule speciali, laboratori, palestre...

7.5 Tempi

Nel corrente anno scolastico sono stati effettuati n° 204 giorni di attività didattica, di cui circa il 51% svolti in didattica a distanza.

8. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

La misurazione viene effettuata sul raggiungimento degli obiettivi in ogni singola verifica (conoscenza dei contenuti ed abilità raggiunte in ambito disciplinare) e viene espressa tramite un numero (voto) compreso tra 1 e 10. È di seguito riportata la griglia comune di valutazione.

<i>Livello</i>	<i>Conoscenza</i>	<i>Competenza</i>	<i>Voto</i>
----------------	-------------------	-------------------	-------------

A	Manca quasi totalmente delle conoscenze dei contenuti di minima	È incapace di utilizzare le scarse conoscenze, anche per le applicazioni più semplici. Si esprime in modo disorganico	1 - 3
B	Ha conoscenze parziali dei contenuti di minima	Non sa utilizzare le conoscenze in modo organizzato per risolvere semplici problemi. Si esprime con molta difficoltà	4
C	Ha conoscenze superficiali dei contenuti di minima	Utilizza le conoscenze per la risoluzione di semplici problemi, con errori. Si esprime in modo frammentario e con incertezze.	5
D	Conosce i contenuti essenziali	Sa applicare le conoscenze acquisite per la soluzione di semplici problemi. Espone con qualche incertezza i contenuti	6
E	Conosce i contenuti con lievi incertezze	Utilizza le conoscenze e con coerenza. Si esprime con un linguaggio appropriato	7
F	Conosce i contenuti con sicurezza	Rielabora autonomamente, sintetizza, si esprime con coerenza utilizzando un linguaggio accurato e appropriato.	8
G	Conosce in modo approfondito le tematiche proposte	Rielabora in modo logicamente articolato, sintetizza efficacemente, si esprime con sicurezza utilizzando un linguaggio ricco ed appropriato	9 - 10

Di seguito vengono declinati i livelli di sufficienza per ogni disciplina, al di sotto del quale lo studente non ha raggiunto l'obiettivo stesso.

<i>Disciplina</i>	<i>Livello della sufficienza (Relativa ai soli contenuti)</i>
Italiano	Conoscenza ed esposizione essenziale degli elementi caratterizzanti la storia della letteratura di fine Ottocento e del Novecento. Conoscenza ed esposizione essenziale dei movimenti letterari principali, dei profili biografico - artistici degli autori trattati, con relazione anche a Dante, e con attenzione per l'ideologia e la poetica di ciascuno. Conoscenza, capacità di analisi e di contestualizzazione dei testi antologici esaminati e di alcuni Canti della "Divina Commedia". Conoscenza delle strutture, delle caratteristiche e delle finalità delle diverse tipologie di scrittura Rielaborazione ed esposizione corretta del proprio pensiero (sia nello scritto sia nell'orale).
Storia	Conoscenza ed esposizione essenziale dei tratti salienti della storia del Novecento, in particolare per ciò che riguarda l'Italia. Capacità di comprendere la complessità del fatto storico, stabilendo gli opportuni nessi. Capacità di orientarsi cronologicamente all'interno delle tematiche più significative.

	Esposizione corretta, con utilizzo della terminologia specifica.
Inglese	Comprende le informazioni principali di messaggi e di brevi testi dialogici, descrittivi, informativi e narrativi con lessico e strutture noti. Conosce in maniera essenziale le strutture linguistiche ed il lessico. Usa le essenziali conoscenze in situazioni/frasi semplici e, se guidato, corregge gli errori rendendo generalmente accettabile la comunicazione. Commette qualche errore ortografico e grammaticale, che denotano lacune ma non gravi. Writing: Testo adeguato con alcuni errori di cui pochi gravi. Organizzato in modo accettabile e sviluppato in modo essenziale. E' in grado di ristrutturare in modo solo schematico le informazioni date o acquisite senza approfondirle. Comprende brevi testi dialogici e descrittivi, con lessico e strutture prevalentemente note, riguardanti argomenti trattati.
Matematica	conoscere i contenuti essenziali del programma svolto e riferirli con un linguaggio appropriato; saper usare consapevolmente le tecniche di calcolo;
Disegno e Storia dell'arte	Possiede i contenuti minimi prefissati, applica le conoscenze per trovare le risposte, si esprime in modo lineare usando soluzioni semplici
Scienze naturali	Possedere le informazioni basilari dei contenuti della disciplina. Comprendere in modo accettabile gli aspetti fondamentali di ogni modulo. Saper esporre in modo semplice e lineare i contenuti acquisiti utilizzando il linguaggio specifico. Saper individuare le relazioni fondamentali degli elementi di un insieme all'interno di una visione sintetica basilare. Saper cogliere gli aspetti fondamentali dei fenomeni chimici osservati e correlati alla struttura dei composti chimici. Risolvere semplici problemi applicativi
Informatica	Conoscere i principi del calcolo numerico; Conoscere i fondamenti della teoria della complessità; Saper stimare la complessità asintotica di un algoritmi; Conoscere e saper progettare semplici reti con la configurazione dei relativi apparati; Conoscere la teoria che sta alla base degli stack di protocolli ISO/OSI e TCP/IP.
Fisica	Descrizione nelle linee generali dei fenomeni più importanti. Conoscenza della definizione delle grandezze fisiche essenziali e delle relative unità di misura. Comprensione dei concetti fondamentali per descrivere i fenomeni nell'ambito elettromagnetico e della fisica moderna. Risoluzione di semplici problemi applicativi. Comprensione delle linee essenziali dell'attività svolta in laboratorio e stesura di adeguate relazioni sull'attività svolta.
Filosofia	Conoscenza degli elementi storici, culturali, teorici e logici essenziali degli autori/correnti filosofiche più importanti Utilizzo del linguaggio disciplinare a livelli accettabili, capacità di eseguire, negli elementi fondamentali, l'analisi del testo individuando i rapporti

	che collegano il testo alla produzione complessiva dell'opera dell'autore e al contesto storico Capacità di rielaborazione sintetica dei contenuti.
Sc.Motorie	Conoscenza e competenze motorie nel complesso accettabili
IRC	Conoscenza minimale, ma precisa, dei contenuti e competenze applicative al proprio vissuto.

8.2 Tipologie delle verifiche

<i>Disciplina</i>	<i>Colloqui</i>	<i>Prove semistrutturate / strutturate</i>	<i>Problemi / Casi Esercizi</i>	<i>Progetti</i>	<i>Analisi testi letterari o Articoli / Testo argomentativo</i>	<i>Altro⁵</i>
Italiano	X	X			X	
Storia	X	X			X	
Inglese	X	X				Test a risposte aperte
Matematica	X		X			
Disegno e storia dell'arte	X		X	X	Analisi dell'opera	Test scritti
Scienze naturali	X	X	X			
Informatica	X	X	X			Ricerche e mappe
Fisica	X	X	X			Quesiti scritti
Filosofia	X	X			X	Verifiche e scritte a risposta aperta
Sc.Motorie		X				Prove pratiche
IRC	X	X				

9. OBIETTIVI RAGGIUNTI

⁵ Specificare sinteticamente.

9.1 Istituzionali

Sono stati definiti inizialmente dal Consiglio di Classe alcuni obiettivi considerati importanti ed irrinunciabili per l'instaurarsi di un clima favorevole per la crescita umana, civica e professionale degli studenti:

	<i>Competenze sociali e civiche previste ad inizio anno:</i>	<i>Grado di raggiungimento</i>
1)	Favorire la formazione di un positivo concetto di sé in ciascuno studente, consolidando identità ed autonomia	RAGGIUNTO
2)	Favorire il rispetto degli altri al fine di maturare un atteggiamento di convivenza democratica e collaborativa	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
3)	Intessere relazioni positive e corrette con coetanei ed adulti	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
4)	Rispettare le consegne, i tempi di lavoro ed adeguare progressivamente il ritmo di impegno produttivo	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
5)	Rispettare le cose degli altri e della scuola sviluppando senso di appartenenza responsabile alla comunità scolastica	RAGGIUNTO

	<i>Competenze di cittadinanza</i>	<i>Grado di raggiungimento</i>
1)	<i>Sostenere una fattiva e consapevole partecipazione al percorso di apprendimento degli studenti</i>	RAGGIUNTO
2)	<i>Stimolare la applicazione autonoma, responsabile e proficua</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
3)	<i>Maturare ed utilizzare strategie utili all'apprendimento significativo e permanente</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
4)	<i>Estrapolare dalle esperienze, dai progetti, dalle conoscenze acquisite utili elementi funzionali all'interiorizzazione di competenze di cittadinanza attiva e responsabile, di legalità, di solidarietà</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
5)	<i>Sostenere lo spirito di iniziativa e di imprenditorialità</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
6)	<i>Potenziare le capacità di autovalutazione in funzione orientativa</i>	RAGGIUNTO

	<i>Obiettivi cognitivi trasversali previsti ad inizio anno:</i>	<i>Grado di raggiungimento</i>
1)	<i>Potenziare le capacità di ascolto e concentrazione, di comprensione e di rielaborazione personale</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
2)	<i>Potenziare la capacità di comunicare usando il lessico specifico proprio di ciascuna disciplina</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
3)	<i>Potenziare le capacità di realizzare forme di scrittura, attingendo da diversi codici comunicativi, in relazione al destinatario e al contesto</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
4)	<i>Potenziare le capacità di integrare le informazioni acquisite in classe con quelle recuperabili da testi o manuali</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
5)	<i>Potenziare le capacità di analisi critica delle fonti per selezionare le informazioni</i>	PARZIALMENTE RAGGIUNTO
6)	<i>Potenziare la capacità di analisi di una situazione problematica e di</i>	PARZIALMENTE

problemsolving

RAGGIUNTO

9.2 Disciplinari

<i>Disciplina</i>	<i>Descrizione</i>
Italiano	Strutturazione del discorso scritto e orale in forma corretta e con sostanziale pertinenza di contenuto. Riflessione sulla letteratura e sulle sue prospettive storiche: mediamente acquisita la consapevolezza della complessità di collegamento di un'opera e di un autore con l'epoca di appartenenza ed eventualmente con un movimento; mediamente acquisita la consapevolezza della necessità di interrelazione tra contenuto e forma nell'analisi di un testo. Elaborazione delle informazioni traducendole in sintesi significative.
Storia	Esposizione, nelle linee generali, ordinata e coerente delle conoscenze acquisite. Mediamente acquisite la consapevolezza della storia come dialettica di forze in trasformazione e la consapevolezza che il presente è sintesi di un processo evolutivo.
Inglese	Comprendere in maniera globale e/o analitica, a seconda della situazione, testi orali e/o scritti relativi anche al settore specifico dell'indirizzo; sostenere semplici conversazioni, su argomenti generali e specifici, adeguate al contesto e alla situazione di comunicazione; produrre testi orali per descrivere processi o situazioni con chiarezza logica e precisione lessicale; comprendere in maniera globale testi scritti di interesse generale e specifici del settore di specializzazione; comprendere in modo analitico testi scritti specifici della specializzazione; trasporre in lingua italiana testi scritti di argomento tecnico-scientifico; individuare le strutture e i meccanismi linguistici che operano ai fini comunicativi; riconoscere i generi testuali e, al loro interno, le costanti che li caratterizzano; attivare modalità di apprendimento autonomo sia nella scelta di materiali e di strumenti di studio e/o di lavoro, sia nell'individuazione di strategie idonee a raggiungere gli obiettivi prefissati.
Matematica	Mediamente gli alunni conoscono i contenuti del programma svolto; il linguaggio e il formalismo matematico. Sanno usare consapevolmente tecniche di calcolo, applicare conoscenze acquisite nella risoluzione di problemi e sanno risolvere problemi seguendo tracce precostituite. Mediamente gli alunni hanno raggiunto una capacità di analizzare problemi complessi, scomponendoli in problemi semplici; una capacità di individuare la procedura idonea alla risoluzione di un problema, utilizzando le proprie competenze per risolverlo.
Disegno e storia dell'arte	Mediamente gli alunni hanno acquisito confidenza con i linguaggi specifici del disegno, sono in grado di riconoscere i valori formali non disgiunti dalle intenzioni e dai significati utilizzando come strumenti di analisi la lettura formale e iconografica; sanno collocare un'opera d'arte nel contesto storico-culturale, leggono le opere architettoniche e artistiche in modo critico

	utilizzando una terminologia ed una sintassi espositiva appropriate.
Scienze naturali	<p>Mediamente gli alunni sanno identificare e denominare un composto organico dalla sua formula bruta, da quella di struttura e dalla tipologia dei suoi isomeri. Prevedono la reattività chimica del gruppo funzionale ed ipotizzano semplici reazioni di sintesi.</p> <p>Sanno correlare la struttura delle biomolecole alla funzione che esse esplicano a livello chimico e biologico. Conoscono cosa si intende per metabolismo e sanno correlare le trasformazioni energetiche delle cellule alle varie fasi metaboliche. Sanno spiegare come le competenze acquisite nel campo della biologia molecolare vengono utilizzate per la messa a punto dei processi biotecnologici. Sanno mettere in relazione vulcanismo e sismicità con le forze endogene del pianeta in una visione globale. Sanno definire e classificare sia la struttura dell'atmosfera, sia i meccanismi di formazione dei fenomeni meteorologici che in essa si sviluppano con particolare attenzione all'impatto ambientale delle azioni dell'uomo e ai cambiamenti climatici. Particolare attenzione all'impatto ambientale delle azioni dell'uomo e ai cambiamenti climatici.</p>
Informatica	Calcolo della radice quadrata; generazione di numeri pseudocasuali; calcolo del numero pi greco;
Fisica	<p>Descrivere i fenomeni più importanti, conoscere le grandezze fisiche essenziali e le relative unità di misura.</p> <p>Risolvere semplici esercizi applicativi. Utilizzare la strumentazione di laboratorio per eseguire misure.</p> <p>Utilizzare un linguaggio scientifico accettabile. Individuare e collegare gli aspetti essenziali dei vari argomenti in modo coerente.</p>
Filosofia	Gli alunni possiedono i contenuti essenziali, le categorie filosofiche fondamentali. Hanno raggiunto un buon livello di correttezza linguistica e argomentativa e sono in grado di eseguire l'analisi di un testo utilizzando le categorie di carattere generale. Inoltre hanno sviluppato la capacità di comprensione dell'argomentazione altrui, l'attitudine all'analisi critica, all'approfondimento delle problematiche operando collegamenti e valutazioni personali.
Sc.Motorie	Gli alunni hanno raggiunto un positivo grado di impegno e partecipazione L'apprendimento è risultato veloce ed abbastanza sicuro.
IRC	<p>Saper correlare i principi della Dottrina sociale alle scelte personali.</p> <p>Saper leggere le dinamiche emotivo-affettive nel contesto del progetto di vita.</p>

9.3 Criteri attribuzione crediti

Sulla base di quanto riportato nel regolamento del nuovo esame di stato sono stati stabiliti i seguenti criteri per attribuire il livello massimo della banda di oscillazione definita dalla media:

- media aritmetica $\geq 8,5$
- media aritmetica $\geq 7,8$
- media aritmetica $\geq 6,8$
- media aritmetica = 6 senza alcun debito formativo presente e/o pregresso
- partecipazione e impegno di livello A
- partecipazione proficua alle attività integrative organizzate dalla scuola
- credito formativo certificato
- IRC con valutazione ottima

Viene attribuito il livello minimo della banda di oscillazione per uno o più dei seguenti motivi:

- media aritmetica $\leq 6,2$
- media aritmetica $\leq 7,2$
- sospensione del giudizio allo scrutinio di giugno

Sono considerati attività che possono comportare acquisizione di credito formativo i seguenti casi:

- partecipazione a progetti di scambio con altre scuole;
- partecipazione proficua a stage universitari (almeno 4gg);
- partecipazione a titolo volontario e proficua agli stage o ad attività inerenti alla specializzazione organizzati dalla scuola per un periodo di almeno 6gg;
- acquisizione di certificazione esterna ICDL anche in presenza di ammissione all'anno scolastico successivo conseguita nello scrutinio integrativo di fine anno scolastico;
- superamento di esami di lingua certificati da enti riconosciuti (PET, FIRST, CAE) anche in presenza di ammissione all'anno scolastico successivo conseguita nello scrutinio integrativo di fine anno scolastico;
- superamento di esami al Conservatorio;
- presenza in organico di bande musicali;
- attività continuativa (almeno 3 settimane) di volontariato svolta con apprezzabili risultati, presso gli enti accreditati per il servizio civile o presso enti che richiedano un periodo congruo di formazione iniziale;
- attività sportiva finalizzata alla partecipazione di gare almeno a livello interregionali. Per alcune discipline sportive individuali si attribuisce credito se si ottiene il primo piazzamento a livello provinciale;
- attività lavorativa continuativa (almeno 3 settimane) in ambiti coerenti con il percorso di studio con documentazione che certifichi le competenze acquisite e il versamento dei contributi di assistenza e previdenza;
- partecipazione a gare disciplinari/concorsi almeno di ambito regionale;
- superamento completo del test di ammissione all'università;
- iscrizione all'AVIS ed essere "donatore effettivo"

9.4 Simulazioni colloqui

Non sono state previste simulazioni strutturate per situazioni contingenti (DDI e tempi ristretti).

9.5. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato

Nella predisposizione dei materiali per le simulazioni di colloquio nelle singole discipline, ogni insegnante ha tenuto in considerazione i seguenti criteri di scelta:

- Coerenza con gli obiettivi del PECUP
- Coerenza con il percorso didattico effettivamente svolto
- Possibilità di trarre spunti per un colloquio pluridisciplinare
- Ricerca di omogeneità tra le tipologie e il livello di difficoltà dei materiali

10. ARGOMENTI ASSEGNATI AI CANDIDATI

Il CdC in conformità alla O.M. ha preliminarmente stabilito i seguenti criteri di formulazione dell'argomento da assegnare agli studenti ... (unico per la classe, per gruppi, personalizzato....)

<i>Studente</i>	<i>Titolo</i>
1.	LA LAMPADINA AD INCANDESCENZA
2.	HOME FITNESS
3.	IL PACEMAKER E IL SALVAVITA
4.	LA CANDELA
5.	LA POSA DEI CAVI ELETTRICI
6.	LA LAMPADINA AD INCANDESCENZA
7.	IL RADAR
8.	IL TEMPO
9.	HOME FITNESS
10.	IL PACEMAKER E IL SALVAVITA
11.	IL TEMPO
12.	IL CANCELLO
13.	LA POSA DEI CAVI ELETTRICI
14.	IL CANCELLO
15.	IL TEMPO
16.	IL CANCELLO
17.	LA POSA DEI CAVI ELETTRICI
18.	LA LAMPADINA AD INCANDESCENZA
19.	IL RADAR
20.	HOME FITNESS

21.	IL RADAR
22.	IL RADAR
23.	LA CANDELA
24.	IL TEMPO
25.	IL PACEMAKER E IL SALVAVITA
26.	LA CANDELA

11. TESTI DI ITALIANO OGGETTO DI STUDIO DEL 5° ANNO

I seguenti testi saranno oggetto di discussione durante il colloquio orale

LEOPARDI

Analisi dei testi:

- dai *Canti*: *L'infinito* - *A Silvia* - *La quiete dopo la tempesta* - *La sera del dì di festa* - *Il sabato del villaggio* - *La ginestra*;
- dalle *Operette morali*: *Dialogo della Natura e di un Islandese* – *Cantico del Gallo silvestre*

VERGA

Analisi dei testi:

- da *Vita dei campi*: *Rosso Malpelo* - *Fantasticheria*
- da *Novelle rusticane*: *La roba*
- "*Il Ciclo dei Vinti*": prefazione a *I Malavoglia* - selezione di brani da *I Malavoglia* e *Mastro don Gesualdo* (vedi testo in adozione)

GOZZANO *La signorina Felicita* (estratti)

D'ANNUNZIO

Analisi dei testi:

Il Piacere (brani antologici)

da *Alcyone*: *La sera fiesolana* - *La pioggia nel pineto*

PASCOLI

Analisi dei testi:

- da *Myricae*: *L'Assiuolo* - *X Agosto* – *Novembre* - *Temporale* - *Lavandare*
- da *Canti di Castelvecchio*: *Il gelsomino notturno*
- da *Primi Poemeti*: *Italy (stralci)*

SVEVO

Analisi dell'opera-*La coscienza di Zeno*

PIRANDELLO

Analisi dei testi:

- da *Novelle per un anno: Il treno ha fischiato*
- I romanzi: *Il fu Mattia Pascal* (lettura integrale) e *Uno, nessuno, centomila* (presentazione generale)
- il teatro: *Sei personaggi in cerca d'autore* (brani dal libro di testo "Siamo qua in cerca d'un autore" e "La verità fino a un certo punto")

UNGARETTI

Analisi dei testi:

- da *L'allegria: Il porto sepolto - Veglia - Soldati - Mattina - San Martino del Carso - I fiumi - Fratelli*
- da *Sentimento del tempo: La madre*

SABA

Analisi dei testi:

- da *Il Canzoniere: A mia moglie - La capra - Ritratto della mia bambina*

MONTALE*

Analisi dei testi:

- da *Ossi di seppia: I limoni - Meriggiare pallido e assorto - Spesso il male di vivere ho incontrato - Non chiederci la parola*
- da *Le occasioni: Non recidere, forbice, quel volto*

DANTE

Analisi di canti:

PARADISO: Canti I, II, III, VI, XI, XII, XV, XVII, XXX, XXXIII

**da svolgere*

ALLEGATI

A – Programmi delle singole discipline

B – Report delle attività PCTO

C – Documentazione relativa ai crediti formativi

D – Testo degli elaborati assegnati agli alunni

E – Segnalazioni di particolari meriti o altre informazioni utili sui candidati:

- **Bolzoni Sara:**
 - ◇ campus di fisica e astrofisica;
 - ◇ campus di matematica, fisica e astrofisica;
 - ◇ corso di orientamento presso la Normale di Pisa.

- **Ingiardi Marina:**
 - ◇ attività individuale EF exchangeyear in the USA.

- **Alberto Zanelli:**
 - ◇ Masterclass della fisica delle particelle;
 - ◇ Corso PoliCollege "Alla scoperta dei satelliti".