



Istituto Tecnico Economico Tecnologico

"Primo Levi"

DOCUMENTO DEL 30 MAGGIO

Indirizzo: Chimica, Materiali e Biotecnologie

Articolazione: *Biotecnologie Ambientali*

Classe 5[^] CMB

QUARTU SANT' ELENA

A.S. 2019/2020



Sommario

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE	3
1.1 Breve descrizione del contesto	3
1.2 Presentazione Istituto	4
2 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO	5
2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	5
2.2 Quadro orario settimanale	5
3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	6
3.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)	7
3.2 Composizione della Classe: studentesse e studenti (non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)	8
3.2a Storia classe	8
3.2b Dati	8
3.3 Continuità docenti	9
4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	9
5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA	9
5.1 Metodologie e strategie didattiche	9
5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento	10
5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL): attività nel triennio	10
5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo	11
6 ATTIVITA' E PROGETTI	12
6.1 Attività di recupero e potenziamento (a breve monitoraggio USR ex art. 12. C. 5 D. Lgs. N. 62/2017)	12
6.2 Attività, percorsi e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"	12
6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa	15
6.4 Percorsi interdisciplinari se programmati e svolti nell'anno scolastico	15
6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi in alternanza)	15
6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento	15
7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE	16
7.1 Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti) (Vedi eventualmente Relazioni disciplinari)	16
7.1.1 BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	16
7.1.2 FISICA AMBIENTALE	18
7.1.3 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	19
7.1.4 CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E LABORATORIO	20
7.1.5 MATEMATICA	24
7.1.6 ITALIANO	26
7.1.7 STORIA	30
7.1.8 INGLESE	34
7.1.9 RELIGIONE CATTOLICA	35
7.1.10SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	37
8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	38
8.1 Criteri di valutazione	38
8.2 Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti	40
8.3 Griglie di valutazione colloquio	41
8.4 Tabella degli elaborati di cui all'art. 17 c.1 del O.M. n.10 del 16/05/2020	42
Foglio firme	43



DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(art. 17 c.1 D. Lgs. N. 62/2017 – – art. 9 O.M. n. 10 dell'16 maggio 2020)

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 Breve descrizione del contesto

L'Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "Primo Levi" di Quartu Sant'Elena è situato ai margini del centro abitato, nella zona di Pitz'e Serra. Qui si è creato un polo scolastico, comprendente tre istituti superiori, facilmente raggiungibile con i mezzi pubblici anche dai paesi limitrofi. L'area di provenienza dell'utenza comprende principalmente Quartu Sant'Elena e, a seguire, i centri limitrofi quali Selargius, Quartucciu, Sinnai, Maracalagonis e Burcei. Fra gli studenti frequentanti, alcuni provengono da Villasimius.

Nel tessuto fittamente urbanizzato del Comune di Quartu S. E. e dei centri limitrofi, si incunea un'area di grande interesse naturalistico e ambientale, comprendente l'ecosistema complesso del Parco Naturale Regionale Molentargius-Saline, riconosciuta dalla Convenzione RAMSAR come una fra le più importanti zone umide europee, in quanto sede di numerosi endemismi faunistici e botanici.

L'entroterra montuoso comprende un'altra area naturalistica di grande interesse quale il Parco Regionale Sette Fratelli – Monte Genis.

L'Istituto Tecnico Economico Tecnologico "Primo Levi" si inserisce, pertanto, in un contesto particolarmente attinente all'indirizzo ambientale da cui attingere indicazioni e spunti nei percorsi didattici e formativi.

Dal punto di vista economico, l'area è caratterizzata da un'ampia diffusione del settore terziario, che si è imposto progressivamente sulle tradizionali attività agricole e pastorali, e sul comparto produttivo artigianale. Prevalgono le piccole e medie imprese, mentre la presenza di settori produttivi industriali e di indotto risulta piuttosto marginale.

L'Istituto è caratterizzato da un'utenza eterogenea per realtà socio-culturali (famiglie con medio e basso reddito, differenti livelli culturali), con bisogni diversi ma tutti riconducibili alla richiesta di punti di riferimento capaci di proporre modelli positivi sotto il profilo culturale e formativo.



1.2 Presentazione Istituto

Nell' anno scolastico 2009/10, a seguito del piano di dimensionamento regionale, l'Istituto Tecnico Industriale ex "GIUA", è stato accorpato all'Istituto Tecnico Commerciale diventando così il settore tecnologico dell'Istituto di Istruzione Superiore Statale "PRIMO LEVI".

L'Istituto è situato nella zona di Pitz'e Serra; la struttura è raggiungibile dal centro di Quartu con un servizio Bus specifico e dalle altre zone della città, da Cagliari, Selargius, Quartucciu e Monserrato con le linee pubbliche ordinarie del C.T.M.

È inoltre raggiungibile da Sinnai, Settimo e Villasimius con pullman riservati dell'Arst.

L'efficienza dei trasporti favorisce pertanto il flusso degli studenti pendolari. Le principali attività economiche connesse al territorio sono: ampia diffusione del settore terziario e di settori produttivi di tipo artigianale, con attività di piccola media impresa; limitata presenza di settori produttivi industriali e di indotto. L'istituto è caratterizzato da un'utenza eterogenea per realtà socio-culturali (famiglie con medio e basso reddito, differenti livelli culturali), con bisogni diversi ma tutti riconducibili alla richiesta di punti di riferimento capaci di proporre modelli positivi, reali e raggiungibili nella vita.

Dirigente Scolastico: [REDACTED]

Primo collaboratore: [REDACTED]

Delegato Settore Tecnologico: [REDACTED]

Direttore amministrativo: [REDACTED]



2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)

Il Perito in Chimica, Materiali e Biotecnologie, possiede una buona cultura generale, ha competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi chimico-biologiche, nei processi industriali. Opera negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, materie plastiche, ambientale, biotecnologico e microbiologico, e nel controllo e monitoraggio igienico-sanitario ambientale. Integra competenze di chimica, biologia e microbiologia di impianti e processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale.

Sbocchi professionali: Tecnico in aziende, pubbliche e private, del settore chimico-microbiologico e ambientale, Tecnico impiantista, Tecnico sistemista chimico, Iscrizione albo liberi professionisti (periti), Consulente tecnico in ambito commerciale. Tale profilo professionale consente di proseguire proficuamente gli studi in qualunque facoltà universitaria.

2.2 Quadro orario settimanale

Ore di lezione settimanali			
Area disciplinare	Classe III	Classe IV	Classe V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Matematica	4	4	3
Inglese	3	3	3
Chimica analitica e strumentale *	4 (2)	4 (3)	4 (3)
Chimica organica e biochimica *	4 (2)	4 (2)	4 (3)
Biologia Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale *	6 (4)	6 (4)	6 (4)
Fisica ambientale *	2	2	3
Religione o attività alternative	1	1	1
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Totale ore	32 (8)	32 (9)	32(10)



3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

La classe è composta da 10 alunni, 8 ragazzi e 2 ragazze, 2 studenti sono ripetenti. Alcuni sono pendolari, provengono infatti da vari paesi più o meno vicini a Quartu S.E.

Nel corso del triennio è stata garantita la continuità didattica in quasi tutte le discipline.

La frequenza è in generale abbastanza regolare, se pure per alcuni studenti un po' discontinua. Il grado di socializzazione come pure il comportamento sono sufficientemente corretti, non sono stati evidenziati significativi problemi disciplinari e la convivenza in aula e nei laboratori si è svolta in un clima pressoché disteso, il rapporto tra gli studenti e con i docenti è stato corretto.

Nel corso del triennio, l'impegno discontinuo e superficiale, le lacune pregresse, le eccessive assenze, la chiusura della scuola avvenuta il 5 marzo 2020 per l'emergenza COVID-19, non hanno permesso a tutti gli insegnanti di portare a termine i programmi ministeriali.

Gli studenti non hanno sempre mostrato il giusto interesse alla vita scolastica e la partecipazione è stata per la maggioranza della classe non particolarmente attiva, anche se vi sono alcuni alunni che seguono con impegno e che sono riusciti ad acquisire un valido metodo di lavoro.

Alcuni ragazzi hanno evidenziato lacune di ordine logico-espressivo e metodologico. Un ragazzo manifesta problemi di dislessia, per lui sono state utilizzate misure compensative e/o dispensative secondo quanto richiesto dalla diagnosi.

Si è cercato di rinforzare e di consolidare le abilità linguistiche e lo sviluppo delle competenze nella produzione scritta e orale in tutte le discipline.

Si sono evidenziate lacune pregresse sia nelle materie umanistiche sia nelle materie scientifiche e professionalizzanti e una tendenza allo studio mnemonico a discapito dell'elaborazione critica dei contenuti proposti.

Dal mese di marzo, a causa dell'emergenza epidemiologica da COVID-19 e quindi alla conseguente chiusura delle scuole, è stata attivata la didattica a distanza, due ragazzi non hanno potuto seguire tutte le lezioni in sincrono per problemi di connessione internet.

In generale i ragazzi, non sempre e non in tutte le discipline si sono impegnati adeguatamente per superare le difficoltà incontrate.



Pertanto alla conclusione del lavoro didattico, non tutti gli allievi dimostrano la capacità di esprimere con un linguaggio appropriato i contenuti proposti in tutte le discipline.

3.1 **Composizione della Classe: studentesse e studenti (non pubblicabile sul sito web - Nota Garante per la Protezione dei Dati Personali 21.03.2017, prot. n. 10719)**

COGNOME	NOME
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]
[REDACTED]	[REDACTED]

**3.2 Storia classe****3.2a dati**

A.S.	n. iscritti	Inserimenti successivi	Trasferimenti/abbandoni	n. ammessi
2017/2018	16	0	1	
2018/2019	10	0	0	8
2019/2020	10	0	0	

3.2b Composizione consiglio di classe

NOME COGNOME	RUOLO	Disciplina/e
██████████	si	Italiano e Storia
██████████	si	Inglese
██████████	si	Matematica
██████████	si	Chimica Organica e Biochimica
██████████	si	Chimica Analitica e Strumentale
██████████	si	Laboratorio di Chimica
██████████	si	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale
██████████	no	Laboratorio di Biologia
██████████	si	Fisica Ambientale
██████████	si	Scienze Motorie e Sportive
██████████	si	Religione

* = docente coordinatore della classe

** = Supplente



3.3 Continuità docenti

<u>Disciplina</u>	<u>3^a CLASSE</u>	<u>4^a CLASSE</u>	<u>5^a CLASSE</u>
Italiano e Storia	██████████	██████████	██████████
Inglese	██████	██████████	██████████
Matematica	██████████	██████████	██████████
Chimica Organica e Biochimica	██████████	██████████	██████████
Chimica Analitica e Strumentale	██████████	██████████	██████████
Laboratorio di Chimica	██████████	██████████	██████████
Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale	██████████	██████████	██████████
Laboratorio di Biologia	██████████	██████████	██████████
Fisica Ambientale	██████████	██████████	██████████
Scienze motorie e sportive	██████████	██████████	██████████
Religione	██████████	██████████	██████████

4 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Documenti relativi a specifici casi di disabilità e DSA sono producibili con allegati riservati.

Come da allegati consegnati in segreteria didattica.

5 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

5.1 Metodologie e strategie didattiche

Il metodo seguito è stato la lezione frontale e la lezione euristica seguendo la concatenazione organica e l'articolazione del reticolo concettuale degli argomenti.

Particolare importanza è stata data alla sperimentazione in laboratorio degli aspetti teorici delle discipline di indirizzo. Ciò ha permesso agli allievi con una buona motivazione di fondo di avere una costante azione di recupero interna nelle ore curricolari, e di dare spazio ai bisogni individuali facendone un momento di arricchimento per tutti.



Alternanza di momenti con prevalente carattere teorico ad attività di tipo applicativo come analisi, ricerca e progetto.

I metodi didattici utilizzati sono stati:

- lezione frontale;
- discussione guidata;
- lavori di gruppo;
- ricerche personali;
- videolezioni;
- supporto tra pari;
- Piattaforme per la condivisione dei documenti.

5.2 CLIL: attività e modalità insegnamento

Non è stata attuata la modalità CLIL.

5.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (P.C.T.O. ex ASL): attività nel triennio

Per quanto riguarda i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, gli alunni sono stati impegnati in attività di tirocinio/stage nel corso di tutto il triennio per circa 400 ore. Fra le attività più significative si ricordano quelle svolte presso le seguenti sedi:

- Corso di formazione generale sulla sicurezza dei lavoratori (4 ore);
- Università di Cagliari:
 - Facoltà di Studi Umanistici;
 - Dipartimento di Fisica: Progetto Radon 2.0, Masterclass di Fisica, Progetto EEE, International Cosmic Day, RadioLab Day, European Radon Day, Notte dei Ricercatori;
 - Dipartimento di Scienza della Vita e dell'Ambiente: Sezione di Botanica, Sezione di Zoologia;
 - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche;
 - Facoltà di Ingegneria e Architettura – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale e Architettura – Settore Ingegneria Sanitaria e Ambientale;
 - UNISTEM;
 - Attività di Orientamento;
- Istituto Nazionale Fisica Nucleare (INFN):
 - Masterclass di Fisica;
 - RadioLab Summer School – Rifugio Zamboni Zappa, Monte Rosa;
- Centro Fermi - Museo storico della fisica e Centro di studi e ricerche Enrico Fermi, Roma;



- Poligono Sperimentale e di Addestramento Interforze di "Salto di Quirra", Perdasdefogu;
- CEAS - Centro di Educazione Ambientale Molentargius;
- Sardegna Ricerche, Z.I. Macchiareddu;
- Acqua Vitana S.p.A., Sinnai;
- Student Lab, Livorno;
- Sardinia Job Day;
- Civic Huck, Genova 2019;
- Giornata Europea della Giustizia;
- McDonald's Le Vele Millennium, McDonald's Quartu S.E. Poetto;
- Teatro Lirico di Cagliari;
- Corso di inglese e potenziamento della Cittadinanza Europea
- Visite di istruzione presso aziende/enti:
 - Nivea Lavanderia Industriale, Z.I. Macchiareddu;
 - Sgaravatti Group, Capoterra;
 - Caseificio Formaggi Aresu, Donori;
 - Cantine Meloni, Selargius;
 - SARAS S.p.A., Sarroch;
 - Caritas Cagliari.

5.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso formativo

A causa del DPCM del 4 marzo 2020, recante misure urgenti in materia di contenimento e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale e che prevedeva la sospensione dell'attività didattica dal 5 marzo, il Consiglio di classe ha attivato la didattica a distanza (DAD), attraverso ARGO, piattaforme già in uso da alcuni docenti, come Weschool, Classroom o Kahoot, o nuove come Skype, Zoom e Meet (per lezioni in video conferenza) e ha rimodulato gli obiettivi e i contenuti pianificati all'inizio dell'anno scolastico.

La scuola ha provveduto a mettere a disposizione, di tutti gli studenti dell'ultimo anno dei corsi di studio, dei computer in comodato d'uso (dal 02 aprile) per cui chi ne ha fatto



richiesta ha avuto modo di avere il proprio device. Permangono però alcune difficoltà oggettive in alcune zone in cui non sempre è presente la copertura internet wi-fi.

Nello svolgimento dell'attività didattica sono stati utilizzati i seguenti mezzi e strumenti:

- Libri di testo
- Fotocopie integrative secondo necessità
- Sussidi audiovisivi
- LIM
- Piattaforma Kahoot, Weschool e Hubic
- Aula di scienze
- Laboratorio di chimica
- Laboratorio di microbiologia

6. ATTIVITA' E PROGETTI (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi, spazi, metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti, discipline coinvolte)

Vedasi P.C.T.O

6.1 Attività di recupero e potenziamento (a breve monitoraggio USR ex art. 12. C. 5 D. Lgs. N. 62/2017)

Nessuna

6.2 Attività, percorsi e progetti attinenti a “Cittadinanza e Costituzione”

Docente: [REDACTED]

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	Competenze di base	Obiettivi disciplinari	Strumenti
N.1 LO STATO ED I SUOI ELEMENTI COSTITUTIVI	Collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona e della collettività.	Apprendere una definizione di Stato, conoscere l'importanza ed il ruolo degli elementi costitutivi.	Lezioni sul sito www.ilsensodeldiritto.altervista.org . Ricerche su internet Lezione partecipata con gli interventi dei docenti di storia e di diritto
	Competenze di ambito	Abilità	Verifiche
	Saper comunicare attraverso il linguaggio tecnico Saper operare confronti, esprimendo anche osservazioni personali.	Saper interpretare, nelle vicende che coinvolgono gli Stati, il ruolo ed il peso dei singoli elementi costitutivi; dare risposte, suffragate dalla normativa corrente, alle problematiche di cittadinanza.	Colloqui rapidi, confronti fra alunni, dialoghi con il docente, Elaborati scritti Una verifica per ogni unità di apprendimento.
	Competenze disciplinari	Attività didattica	Tempi
Individuare ed accedere alla normativa di riferimento, nonché alle teorie generali per prendere posizione in relazione a casi pratici estratti dalla	Abitudine ad una corretta ed efficace ricerca delle fonti normative, storiche e mediatiche Presentare i contenuti in forma problematica per favorire l'analisi	6 ore	



	realità.	e la scoperta di soluzioni Sollecitare la partecipazione attiva favorendo il contraddittorio Contestualizzare i contenuti di apprendimento attraverso la simulazione e lo studio dei casi reali.	
	Competenze di base	Obiettivi disciplinari	Strumenti
N. 2 FORME DI STATO E FORME DI GOVERNO	Collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona e della collettività.	Conoscere le modalità con le quali si realizzano i rapporti fra sovranità e popolo, fra sovranità e territorio e fra i poteri interni alla sovranità.	Lezioni sul sito www.ilsensodeldiritto.altervista.org . Ricerche su internet Lezione partecipata con gli interventi dei docenti di storia e di diritto.
	Competenze di ambito	Abilità	Verifiche
	Saper comunicare attraverso il linguaggio tecnico Saper operare confronti, esprimendo anche osservazioni personali Saper interpretare documenti e situazioni tratte dalla realtà.	Saper distinguere le varie forme di Stato e di Governo sia in una visione giuridica, sia con riferimento al contesto storico.	Colloqui rapidi, confronti fra alunni, dialoghi con il docente, elaborati scritti. Una verifica per ogni unità di apprendimento.
	Competenze disciplinari	Attività didattica	Tempi
Individuare ed accedere alla normativa di riferimento, nonché alle teorie generali per prendere posizione in relazione a casi pratici estratti dalla realtà.	Abitudine ad una corretta ed efficace ricerca delle fonti normative, storiche e mediatiche. Presentare i contenuti in forma problematica per favorire l'analisi e la scoperta di soluzioni Sollecitare la partecipazione attiva favorendo il contraddittorio Contestualizzare i contenuti di apprendimento attraverso la simulazione e lo studio dei casi reali.	6 ore	
	Competenze di base	Obiettivi disciplinari	Strumenti
N.3 EVOLUZIONE COSTITUZIONALE DELLO STATO ITALIANO	Collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona e della collettività.	Conoscere i passaggi storico-giuridici che hanno caratterizzato l'assetto costituzionale dello Stato Italiano.	Lezioni sul sito www.ilsensodeldiritto.altervista.org . Ricerche su internet Lezione partecipata con gli interventi dei docenti di storia e di diritto
	Competenze di ambito	Abilità	Verifiche
	Saper comunicare attraverso il linguaggio tecnico Saper operare confronti, esprimendo anche osservazioni personali Saper interpretare documenti e situazioni tratte dalla realtà	Saper interpretare le vicende storiche adoperando teorie giuridiche adeguate al contesto. Ricostruire i passaggi giuridici in ordine cronologico che hanno portato dallo Statuto Albertino alla Costituzione Repubblicana.	Colloqui rapidi, confronti fra alunni, dialoghi con il docente, elaborati scritti. Una verifica per ogni capitolo
	Competenze disciplinari	Attività didattica	Tempi
Individuare ed accedere alla normativa di riferimento, nonché alle teorie generali per prendere posizione in relazione a casi pratici estratti dalla realtà.	Abitudine ad un corretto ed efficace uso del libro di testo e di altre fonti informative Presentare i contenuti in forma problematica per favorire l'analisi e la scoperta di soluzioni Portare all'analisi di situazioni	6 ore	



		concrete come base per comprendere ed interpretare i principi teorici generali Contestualizzare i contenuti di apprendimento attraverso la simulazione e lo studio dei casi reali.	
	Competenze di base	Obiettivi disciplinari	Strumenti
N.4 CARATTERI E STRUTTURA DELLA COSTITUZIONE REPUBBLICANA	Collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona e della collettività.	Conoscere le caratteristiche della Costituzione Repubblicana; saper illustrare i contenuti motivandone la collocazione all'interno del testo normativo.	Lezioni sul sito www.ilsensodeldiritto.altervista.org . Ricerche su internet Lezione partecipata con gli interventi dei docenti di storia e di diritto.
	Competenze di ambito	Abilità	Verifiche
	Saper comunicare attraverso il linguaggio tecnico. Saper operare confronti, esprimendo anche osservazioni personali Saper interpretare documenti e situazioni tratte dalla realtà.	Saper Individuare all'interno del testo costituzionale le singole tematiche distinte per temi e ambiti; illustrare le caratteristiche costituzionali evidenziandone gli effetti.	Colloqui rapidi, confronti fra alunni, dialoghi con il docente, elaborati scritti. Una verifica per ogni capitolo.
	Competenze disciplinari	Attività didattica	Tempi
Individuare ed accedere alla normativa di riferimento, nonché alle teorie generali per prendere posizione in relazione a casi pratici estratti dalla realtà.	Abitudine ad un corretto ed efficace uso del libro di testo e di altre fonti informative Presentare i contenuti in forma problematica per favorire l'analisi e la scoperta di soluzioni Portare all'analisi di situazioni concrete come base per comprendere ed interpretare i principi teorici generali Contestualizzare i contenuti di apprendimento attraverso la simulazione e lo studio dei casi reali.	6 ore	
	Competenze di base	Obiettivi disciplinari	Strumenti
N. 5 PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA COSTITUZIONE ITALIANA	Collocare le esperienze personali in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione a tutela della persona e della collettività.	Conoscere i principi fondamentali della Costituzione; comprenderne il loro valore e significato aldilà del testo letterale.	Lezioni sul sito www.ilsensodeldiritto.altervista.org . Ricerche su internet Lezione partecipata con gli interventi dei docenti di storia e di diritto.
	Competenze di ambito	Abilità	Verifiche
	Saper comunicare attraverso il linguaggio tecnico Saper operare confronti, esprimendo anche osservazioni personali Saper interpretare documenti e situazioni tratte dalla realtà.	Saper interpretare il testo costituzionale; applicare i principi costituzionali alle problematiche reali per individuare le più adeguate posizioni di pensiero da assumere riguardo le soluzioni da adottare.	Colloqui rapidi, confronti fra alunni, dialoghi con il docente, elaborati scritti. Una verifica per ogni capitolo.
	Competenze disciplinari	Attività didattica	Tempi
Individuare ed accedere alla	Abitudine ad un corretto ed efficace	9 ore	



	normativa di riferimento, nonché alle teorie generali per prendere posizione in relazione a casi pratici estratti dalla realtà.	uso del libro di testo e di altre fonti informative Presentare i contenuti in forma problematica per favorire l'analisi e la scoperta di soluzioni Portare all'analisi di situazioni concrete come base per comprendere ed interpretare i principi teorici generali Contestualizzare i contenuti di apprendimento attraverso la simulazione e lo studio dei casi reali.	
--	---	---	--

6.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

Nessuna

6.4 Percorsi interdisciplinari se programmati e svolti nell'anno scolastico

Nessuno

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

Nessuno

6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

- Università degli studi di Cagliari-Dipartimento di Ingegneria Chimica: presentazione corso di laurea
- Orientasardegna salone orientamento al lavoro e all'università
- Openday presso Cittadella Universitaria di Monserrato
- Openday presso Università degli studi di Cagliari-Dipartimento di Ingegneria Ambientale



7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

7.1 Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti) (VEDI eventualmente Relazioni disciplinari)

7.1.1 BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Docenti: [REDACTED]

COMPETENZE

- Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Sapersi esprimere utilizzando un corretto linguaggio scientifico.
- Utilizzare le principali tecniche di indagine ecologica e microbiologica.
- Utilizzare le attrezzature e gli strumenti del laboratorio di microbiologia.
- Operare in laboratorio con comportamenti consoni e con consapevolezza dei rischi.

ABILITÀ

- Analizzare lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico e i principali parametri chimici, fisici e biologici.
- Progettare un intervento di biorisanamento del suolo.
- Individuare le tecniche di smaltimento e di recupero dei rifiuti.
- Individuare le tecniche di rimozione dei composti organici, dei composti di zolfo e azoto dai fumi di scarico.
- Individuare le tecniche di monitoraggio per la protezione e tutela dell'ambiente e la sicurezza negli ambienti di lavoro.

CONTENUTI

Ecosistemi microbici.

- Ecologia microbica
- Habitat microbici
- Bioindicatori ambientali

Cicli biogeochimici.

- Il ciclo dell'acqua
- Il ciclo del carbonio
- Il ciclo dell'ossigeno



- Il ciclo dell'azoto
- Il ciclo del fosforo
- Il ciclo dello zolfo

Acqua

- Fonti di inquinamento delle acque.
- Impianti di potabilizzazione delle acque.
- Impianti di trattamento delle acque reflue.
- Impianti di fitodepurazione.
- Biomonitoraggio delle acque.

Suolo

- Proprietà del suolo e pedogenesi.
- I contaminanti del suolo.
- Tecnologie per il risanamento di siti inquinati su basi chimico, chimico-fisiche, termiche e su base biologica.
- Casi di studio.
- Biomonitoraggio del suolo e sottosuolo.
- Metodi di indagine del suolo.
- Piano di caratterizzazione.

Rifiuti

- Definizione e classificazione dei rifiuti.
- Il ciclo integrato dei rifiuti.
- La raccolta differenziata.
- Il riciclaggio
- Lo smaltimento in discarica.
- Il compostaggio.
- Termodistruzione di rifiuti: incenerimento, torce al plasma, pirolisi.
- Trattamento delle scorie da incenerimento (fly ash e bottom ash).
- Recupero di materia e energia dai rifiuti.

Esercitazioni di laboratorio

- Sicurezza e prevenzione nel laboratorio di microbiologia.
- I terreni di coltura. Classificazione e tipi di terreni di coltura; preparazione, sterilizzazione e conservazione.
- Tecniche di semina, trasferimento e isolamento di una coltura pura.
- Incubazione delle colture.
- Tecniche utilizzate in laboratorio per l'analisi qualitativa e quantitativa di un campione.
- Normativa di riferimento per il controllo microbiologico delle acque destinate al consumo umano: ricerca degli indicatori di inquinamento fecale.
- Determinazione della carica microbica totale nell'acqua con il metodo del conteggio in piastra per diluizione e inclusione.



- Numerazione dei microrganismi indicatori di inquinamento fecale nell'acqua con il metodo MPN (metodo dei tubi multipli).
- Ricerca dei coliformi totali, dei coliformi fecali (*Escherichia coli*) e degli enterococchi in campioni d'acqua con il metodo della filtrazione su membrana.
- Determinazione respirometrica del BOD5 nelle acque di scarico con il sistema di misura Oxi Top.

7.1.2 FISICA AMBIENTALE

Docente: [REDACTED]

Testo: Luigi Mirri, Michele Parente
Fisica Ambientale
SCIENZE ZANICHELLI

CONOSCENZE

Elettricità ed elettromagnetismo.
Inquinamento elettromagnetico.
Il nucleo.
Fissione nucleare.

COMPETENZE

- Analizzare i metodi di produzione dell'energia elettrica.
- Analizzare e descrivere l'interazione tra magnetismo ed elettricità.
- Distinguere fra i vari tipi di onde elettromagnetiche.
- Analizzare l'inquinamento elettromagnetico e i fattori di rischio ambientali.
- Distinguere la radioattività naturale da quella artificiale.
- Analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.
- Saper individuare l'interazione tra radiazione e materia.

CONTENUTI

- Elettromagnetismo
 - Il campo elettrico;
 - Il campo magnetico;
 - Flusso del vettore campo magnetico e induzione elettromagnetica;
 - Circuito oscillante, dipolo e antenna;
 - Le onde elettromagnetiche;
 - Spettro elettromagnetico;
 - Radiazioni non ionizzanti;
 - Effetti dei campi elettromagnetici sulla salute umana.
- Fisica Nucleare
 - La struttura del nucleo atomico;
 - Raggio e densità del nucleo;



- Stabilità del nucleo e isotopi;
- Difetto di massa ed energia di legame;
- Equivalente energetico dell'unità di massa atomica;
- Radioattività naturale: decadimento α , β^- , β^+ , γ .
- Decadimento radioattivo ed attività;
- Famiglie Radioattive;
- Datazione radioattiva con il ^{14}C ;
- Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti;
- Reazioni nucleari: (α, p) - (α, n) - (n, γ) - (n, α) - (n, p) ;
- La fissione nucleare;
- Schema di una centrale nucleare;
- Il problema delle scorie radioattive;
-

7.1.3 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Docenti: XXXXXXXXXX

Testo adottato: Hart-Craine
Chimica organica.
Zanichelli editore

Obiettivi disciplinari Livelli di conoscenza, capacità e competenza	Contenuti Moduli	Discipline coinvolte	Livelli minimi accettabili	Obiettivi raggiunti	Metodi
<p>Conoscenze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenze dei principi di base della chimica analitica; 2. Conoscere i principi sui quali si basano le tecniche di analisi dei più importanti inquinanti dell'aria, dell'acqua e del suolo; 3. Conoscenza delle tecniche strumentali per individuare i principali inquinanti organici 4. Conoscere i principali composti organici di interesse biologico; 5. Conoscere le principali classi di composti organici e le loro caratteristiche 6. Conoscere i principali composti tossici di interesse ambientale 7. Conoscere gli effetti degli inquinanti organici sull'uomo <p>Competenze</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Risolvere semplici, ma fondamentali calcoli stechiometrici 2. Eseguire con sufficiente precisione e accuratezza alcune metodiche strumentali; 	<p>Mod. 1: Principali composti organici: benzene, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici</p> <p>Mod. 2 Ammine e composti azotati</p> <p>Mod. 3 Stereoisomeria</p> <p>Mod. 4 I carboidrati</p> <p>Mod. 5 Aminoacidi e proteine</p> <p>Mod. 6 Grassi e saponi</p>	<p>Chimica analitica</p> <p>Matematica</p> <p>Biologia</p>	<p>Saper individuare gli elementi essenziali degli argomenti proposti.</p> <p>Saper esporre in modo sintetico ma completo i concetti tecnici e cogliere le connessioni esistenti tra gli stessi.</p>	<p>Alcuni alunni hanno mostrato impegno superficiale durante tutto l'anno scolastico riuscendo solo in parte a raggiungere gli obiettivi programmati. Alcuni sono invece riusciti ad acquisire un valido metodo di lavoro e una buona conoscenza della disciplina. La frequenza è stata abbastanza continua durante tutto l'anno per la</p>	<p>Lezione frontale</p> <p>Lezione interattiva</p> <p>Consultazione di documenti individuati attraverso la navigazione in internet</p> <p>Analisi di laboratorio</p>



<p>3. Conoscere i principali composti organici</p> <p>4. Eseguire semplici analisi di riconoscimento dei composti organici;</p> <p>5. Saper presentare i risultati ottenuti mediante una relazione, scritta, utilizzando il linguaggio tecnico adeguato;</p> <p>6. Leggere e interpretare diagrammi strumentali</p>				<p>maggior parte degli alunni</p>	
<p>Capacità</p> <p>1. Capacità linguistico-espressive</p> <p>2. Capacità logico-interpretative</p> <p>3. Capacità di documentare e comunicare il proprio lavoro</p> <p>4. Capacità di sapersi inserire in un gruppo di lavoro</p> <p>5. Capacità di auto valutare le proprie prestazioni</p>					

7.1.4 CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE E LABORATORIO

Docenti: [REDACTED]

Testo adottato: Cozzi, Protti e Ruaro

Elementi di analisi chimica strumentale-tecniche analisi per biotecnologie ambientali e sanitarie
Zanichelli editore

<p><u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. competenze linguistico-espressive 2. capacità logico-interpretative 3. capacità di documentare e comunicare il proprio lavoro 4. capacità di sapersi inserire in un gruppo di lavoro 5. capacità di autovalutare le proprie prestazioni
<p><u>CONOSCENZE</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> • conoscenze dei principi di base della chimica analitica; • Conoscere i principi sui quali si basano le tecniche di analisi dei più importanti inquinanti dell'aria, dell'acqua e del suolo; • conoscenza di tecniche strumentali (spettrofotometria AA e AE AE, gascromatografia e HPLC); • conoscenza dei più comuni fenomeni di inquinamento dell'acqua, dell'aria e del suolo; • conoscenza delle tecniche di campionamento per solidi, liquidi e aeriformi; • conoscenza di semplici e comuni metodiche



	<p>analitiche per il controllo di acqua, aria e suolo;</p> <ul style="list-style-type: none">• Procedure analitiche e controllo qualità;
<p>CONTENUTI TRATTATI:</p>	<p>U.D.0 SPETTROSCOPIA DI ATOMICA</p> <ul style="list-style-type: none">• Origine spettri atomici• Spettri di emissione e di assorbimento• Sorgenti al plasma: sorgente ICP• Atomizzatori a fiamma• Atomizzatori elettrotermici: fornello di grafite• Spettri di assorbimento e di emissione• Spettroscopia di EMISSIONE ATOMICA (AES)• Strumentazione: schema a blocchi, rivelatore CCD, applicazioni• Spettroscopia di ASSORBIMENTO ATOMICO (AAS)• Strumentazione: schema a blocchi, sorgenti (lampade a catodo cavo) rivelatore (fotomoltiplicatore)• Determinazione spettrofotometrica: nitrati, fosfati, ammoniaca• Preparazione di soluzioni standard per determinazione ferro, potassio, calcio e sodio mediante EAS• Titolazioni acido base e determinazione dei cloruri.• Determinazione del COD in alcuni campioni di percolato Determinazione del carbonio totale, carbonio organico e inorganico• Ripasso sulle analisi acque: pH, conducibilità elettrica, COD, durezza totale, permanente e temporanea. <p>U.D 1 INTRODUZIONE ALLE TECNICHE CROMATOGRAFICHE</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Dinamica elementare della separazione cromatografica▪ Meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica▪ Cenni alle tecniche cromatografiche▪ Il cromatogramma▪ Grandezze, equazioni e parametri fondamentali: costante di distribuzione, fattore di ritenzione, selettività, efficienza, risoluzione, tempo di lavoro, asimmetria dei picchi.▪ Determinazione della vitamina C mediante HPLC <p>U.D 2 Gascromatografia</p>



- Generalità: esperimento fondamentale, fase fissa e fase mobile
- Gascromatografo
- Iniettori: iniettori per colonne impaccate e per colonne capillari, iniettori split/splitless
- Tipi di colonne cromatografiche: colonne impaccate, colonne capillari
- Camera termostatica
- Rivelatori differenziali e integrali.
- Tipi di rivelatore: a ionizzazione di fiamma (FID), rivelatori a cattura di elettroni (ECD), cenni rivelatori SPSP e NP

U.D 3 Cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC)

- Principi e applicazioni
- Classificazione delle tecniche HPLC
- Fase mobile e fase fissa (microparticelle pellicolari e porose)
- Caratteristiche fase fissa e fase mobile
- Cromatografo HPLC: sistema del trattamento del solvente, sistema di pompaggio (pompe reciprocanti), sistema di iniezione del campione, colonne HPLC, termostato della colonna, rivelatore UV-visibile
- Cromatografia di ripartizione, cromatografia a fase normale e fase inversa, a fase legata
- Scelta della fase mobile e fase stazionaria
- Confronto tra HPLC e GC
- Applicazioni HPLC

U.D 4 TERRENI

- **Caratteristiche fisico-meccaniche del suolo**
- **Inquinamento del suolo**
- **Analisi chimica del suolo**
- Campionamento
- Trattamento del campione (estrazione liquido-liquido o liquido-solido, Estrazione in fase solida, mineralizzazione per via umida)
- Inquinamento del suolo
- **Analisi di caratterizzazione:**
 - campionamento e preparazione del terreno
 - determinazione dell'umidità.
 - determinazione dello scheletro
 - determinazione del pH.
 - permeabilità
 - determinazione del fosforo assimilabile.
 - determinazione del calcare attivo.



	<ul style="list-style-type: none">• digestione del campione di suolo per la determinazione dei metalli.• Determinazione mediante EAS di emissione di ferro, sodio, alluminio e potassio.
<u>ABILITÀ:</u>	<ul style="list-style-type: none">• eseguire con sufficiente precisione e accuratezza alcune metodiche strumentali;• eseguire campionamenti di solidi, liquidi, aeriformi, saper conservare i campioni nel rispetto della normativa;• saper fare alcune semplici determinazioni di agenti inquinanti dell'acqua, dell'aria, nell'ambito delle norme di sicurezza e di rispetto dell'ambiente;• eseguire semplici analisi su sedimenti e su terreni, allo scopo di evidenziare la presenza e di determinare la quantità di alcuni tipici agenti inquinanti;• valutare la pericolosità per l'uomo e per l'ambiente delle varie forme di inquinamento da metalli pesanti e da sostanze organiche tossiche;• saper presentare i risultati ottenuti mediante una relazione, scritta, utilizzando il linguaggio tecnico adeguato;• leggere e interpretare diagrammi strumentali;• applicare le tecniche più idonee di analisi e di purificazione di un campione ambientale;• Contribuire alla riduzione degli impatti ambientali privilegiando processi e prodotti per una chimica sostenibile
<u>METODOLOGIE:</u>	<p>Si sono usate le seguenti tecniche:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Materiale esemplificativo elaborato dal docente2. Studio guidato in classe3. Lezione euristica partendo dalle conoscenze pregresse dell'argomento4. Videolezioni skype e meet5. Materiale multimediale: video, applicazioni Kahoot, piattaforma weschool6. Esercitazioni scritte7. Esercitazioni orali <p>Gli argomenti sono stati sviluppati partendo da materiale esemplificativo fornito dalla docente sotto forma di presentazione Power Point, in questo modo si è potuto sopperire ad alcune carenze del libro di testo e a raccordare gli argomenti del programma del quinto anno con i necessari richiami ai concetti basilari della disciplina. In considerazione della del fatto che la disciplina è stata scelta come materia della seconda prova scritta si è scelto di svolgere quanto più possibile l'intero programma</p>



	previsto dal "Quadro di riferimento per la redazione e lo svolgimento della seconda prova scritta dell'esame di stato.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	La valutazione dell'apprendimento degli studenti, dell'acquisizione delle capacità logico-deduttive, di analisi e di sintesi si è baserà su prove di tipo soggettivo ed oggettivo. La valutazione soggettiva su base orale e pratica ha permesso di individuare le lacune della preparazione, di sondare le effettive capacità dello studente e di verificare l'acquisizione di manualità nelle attività pratiche. Durante il periodo della didattica a distanza (DAD) la valutazione si è basata principalmente sulla partecipazione degli alunni. Inoltre, si è tenuto conto della puntualità nelle consegne, nella presentazione del compito assegnato e della qualità dei contenuti.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Libri di testo e non, fotocopie e dispense fornite dall'insegnante, video, immagini e mappe concettuali

7.1.5 MATEMATICA

Docente: [REDACTED]

Libro di testo: Matematica verde volumi 4 e 5

M. Bergamini, A. Trifone, G. Barozzi – Zanichelli editore

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Saper adattare i modelli teorici appresi in matematica a situazioni e problemi che nascono da altre discipline o dall'esperienza quotidiana.• Utilizzare consapevolmente tecniche, strumenti di calcolo e procedure matematiche.• Saper valutare e verificare le soluzioni ottenute.• Comprendere il senso dei formalismi matematici più usati.
<u>CONOSCENZE</u>	<ul style="list-style-type: none">• Calcolo differenziale;• Studio di funzione;• Calcolo integrale.
<u>CONTENUTI TRATTATI:</u>	Modulo 1 - Il calcolo differenziale e i teoremi sul calcolo



	<p>differenziale</p> <p>U.1: Incremento di una funzione - Rapporto incrementale - Definizione di derivata - Significato geometrico del rapporto incrementale e della derivata di una funzione di una variabile - Equazione della retta tangente ad una curva in un punto - Continuità e derivabilità - Funzione derivata - Derivata destra e sinistra.</p> <p>U.2: Derivate di funzioni elementari - Teoremi sul calcolo delle derivate (somma, prodotto, rapporto) - Derivazione delle funzioni inverse - Derivazione delle funzioni composte - Derivata della funzione composta esponenziale - Derivate di ordine superiore - Il Differenziale di una funzione.</p> <p>U.3: Teorema di Rolle - Teorema di Lagrange - Teorema degli incrementi finiti, Cauchy - Regola di De L'Hopital e sue applicazioni.</p> <p>Modulo 2 - Studio di funzione</p> <p>U.1: Studio del dominio, delle simmetrie, del segno e degli asintoti di una funzione - Studio della crescita e della decrescenza - Studio dei massimi e dei minimi relativi e assoluti - Studio dei flessi e della concavità di una funzione - Punti angolosi e cuspidi - Rappresentazione grafica di una funzione.</p> <p>U.2: Problemi di massimo e minimo.</p> <p>Modulo 3 Calcolo integrale</p> <p>U.1: L'integrale indefinito e la primitiva di una funzione - Proprietà dell'integrale indefinito- Integrali indefiniti elementari - Metodi di integrazione: Integrali che si riducono a tipi immediati, Integrazione per decomposizione, Integrazione per sostituzione - Integrazione per parti - Integrazione funzioni fratte.</p> <p>U.2: Area del trapezoide - Concetto di integrale definito - Proprietà dell'integrale definito - Teorema della media - Teorema fondamentale del calcolo integrale.</p> <p>U.3: Applicazioni geometriche del calcolo integrale: Aree di superfici piane.</p>
ABILITA':	<ul style="list-style-type: none">• Saper applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi.
METODOLOGIE:	<p>Gli argomenti trattati sono stati organizzati in unità formative presentate mediante lezione frontale e/o lezione partecipata. Il metodo didattico privilegiato è stato quello induttivo senza peraltro trascurare quello deduttivo, partendo da esempi concreti facilmente comprensibili, si è tentato di stimolare la curiosità dei ragazzi e la loro intuizione passando poi ad una elaborazione astratta dei contenuti. Gli alunni sono stati impegnati, individualmente ed in gruppo, in momenti operativi, indagini e riflessioni. Nel periodo</p>



	marzo-maggio, a causa della chiusura delle scuole, sono state utilizzate le piattaforme Weschool e Classroom, per la condivisione di documenti (correzioni esercitazioni, video lezioni e somministrazione test e verifiche) e Skype per fare le lezioni in sincrono.
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Nella valutazione si è tenuto conto di: giudizio complessivo sullo studente in relazione al suo percorso formativo, ai suoi interessi, alla disponibilità al dialogo educativo, all'impegno profuso per superare le difficoltà, capacità di recuperare e di annullare i ritardi nella preparazione. La valutazione finale è scaturita da verifiche frontali, test, compiti in classe, impegno ed interesse mostrato sia durante le lezioni, sia nello svolgimento dei compiti e dai miglioramenti rispetto ai livelli di partenza.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	a) libro di testo e non; b) fotocopie e materiale multimediale; c) video lezioni; d) lim; e) piattaforme multimediali WeSchool e Classroom; f) Skype

7.1.6 ITALIANO

Docente: [REDACTED]

Libro di testo: L'attualità della Letteratura, G. Baldi, S. Giusso, M. Razetti, G.Zaccaria.
Voll. 3.1-3.2,
Paravia

CONOSCENZE	a) conoscere le principali poetiche e movimenti culturali e letterari dell'Ottocento e del Novecento; b) conoscere l'evoluzione dei principali generi letterari, in particolare il romanzo e la lirica; c) conoscere la posizione della critica contemporanea nell'interpretazione di alcuni autori affrontati; d) conoscere l'ambito storico di riferimento delle manifestazioni culturali.
CAPACITÀ	a) analizzare e interpretare i testi letterari, sapendoli inserire nella produzione dell'autore, del sistema culturale del tempo; b) esporre oralmente e per iscritto su temi di studio e di attualità in forma corretta e pertinente, secondo le varie tipologie testuali; c) leggere analizzare, interpretare, rielaborare in modo autonomo testi di generi diversi sulla base di ciascuna caratteristica strutturale.
COMPETENZE	a) consolidamento e sviluppo delle proprie conoscenze e competenze linguistiche in tutte le occasioni adatte a riflettere sulla ricchezza e la flessibilità della lingua, considerata nella grande varietà di testi proposti allo studio; b) capacità di analisi di testi letterari e di altro tipo (es. prosa saggistica, articoli di giornale), anche sotto il profilo linguistico, praticando la



	<p>spiegazione letterale, lessicale, metrica e figurata, e le tecniche dell'argomentazione;</p> <p>c) sapersi esprimersi in forma grammaticalmente corretta, fluida, efficace, in grado di padroneggiare anche gli usi più complessi dell'espressione linguistica;</p> <p>d) saper produrre testi scritti di varia tipologia, in particolare analisi di testi letterari, testi argomentativi, temi storici e di attualità;</p> <p>e) attitudine allo sviluppo critico delle questioni proposte e alla costruzione di un discorso organico e coerente, che sia anche espressione d'idee personali.</p>
METODOLOGIE	<p>Le lezioni sono state di tipo frontale e anche interattivo, supportate da materiale digitale, mediante LIM, per visualizzare, schematizzare, evidenziare nessi e problematiche, relativi agli argomenti trattati, e da materiali predisposti, attraverso slide e documenti, condivisi con i ragazzi mediante piattaforme multimediali quali Weschool e Skype, soprattutto nel periodo di sospensione delle lezioni. Spesso si è fatto ricorso alla discussione di gruppo, all'analisi di testi, da cui gli alunni sono stati indotti a ricavare il pensiero degli autori analizzati e le tecniche compositive. Si sono guidati gli alunni ad effettuare, quando possibile, collegamenti con altri insegnamenti, sia di carattere umanistico, che tecnico scientifico. Sono stati inoltre proposti:</p> <p>a) parafrasi, scritta e orale, dei testi poetici e letterari, attraverso la partecipazione diretta degli alunni;</p> <p>b) lettura, analisi, sintesi e rielaborazione di articoli di quotidiani e riviste;</p> <p>c) visione e rielaborazione personale di programmi televisivi di tipo storico-culturale (RAI SCUOLA, RAI LETTERATURA, FOCUS);</p> <p>d) discussioni in classe, lavori ricerca di gruppo;</p> <p>e) esposizione di argomenti attraverso mappe concettuali</p> <p>f) proiezione di film, documentari, oggetto di analisi, decodifica, schedatura;</p> <p>g) visite didattiche, rappresentazioni teatrali, partecipazione a conferenze e seminari</p> <p>h) approfondimenti interdisciplinari;</p> <p>i) realizzazioni di prodotti audiovisivi.</p>
MATERIALI	<p>a) libri di testo;</p> <p>b) materiale bibliografico</p> <p>b) materiale multimediale;</p> <p>c) LIM;</p> <p>d) piattaforma multimediale WeSchool;</p> <p>e) film e documentari</p> <p>f) Zoom e Skype</p> <p>g) quotidiani e riviste;</p> <p>h) Internet.</p>
VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI	<p>Oltre al raggiungimento degli obiettivi disciplinari, nella fase della valutazione, si è tenuto conto dell'impegno e dell'applicazione manifestati nel corso dell'anno scolastico, dei risultati ottenuti rispetto ai livelli di partenza, sul recupero delle lacune pregresse. Inoltre la valutazione delle competenze, delle conoscenze e delle capacità si è basata su:</p> <p>a) conoscenza e analisi dei testi;</p> <p>b) comprensione, analisi e interpretazione dei testi;</p> <p>c) capacità di argomentare e di rielaborare in modo personale e critico;</p> <p>d) capacità di controllare e usare appropriatamente la forma linguistica;</p>



	<p>e) capacità di leggere in modo corretto ed espressivo; f) capacità di scrittura, in base alle varie tipologie testuali, nel rispetto dei principi di coerenza e della coesione.</p>
TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA	<p>Le verifiche, sono state effettuate costantemente, nella forma della verifica formativa, e, al termine di ogni fase significativa del percorso didattico, della verifica sommativa. Sono consistite in esposizioni orali, preferibilmente nella forma del colloquio, individuali o di gruppo, e verifiche scritte, per lo più a risposta aperta sulle tematiche trattate. Sono state proposti, nel periodo di sospensione delle lezioni, test, esercizi e verifiche, a risposta multipla e aperta, programmati sulla piattaforma Weschool, e interventi orali, Tramite Skype; Particolare attenzione è stata dedicata alla produzione scritta, sulla base della Prima prova dell'Esame di stato, secondo le diverse tipologie previste dalla normativa ministeriale, in riferimento alla quale sono state condotte esercitazioni guidate e forme di simulazione.</p>
CONTENUTI	<p>1° Modulo: Le poetiche romantiche</p> <p>Il Romanticismo Caratteri generali del romanticismo europeo e italiano. Le polemiche tra classicisti e romantici.</p> <p>La lirica: Giacomo Leopardi La vita, la formazione, la poetica. L'evoluzione della concezione filosofica: dal pessimismo storico al pessimismo cosmico. Gli Idilli. Analisi e interpretazione de: 1. "L'infinito". Le "Operette morali".</p> <ul style="list-style-type: none">● Analisi e interpretazione de "Dialogo della Natura e di un Islandese".● I Canti: motivi ispiratori e poetica Lettura e analisi testuale dei canti:<ol style="list-style-type: none">1. "A Silvia"2. "La quiete dopo la tempesta"3. "Il sabato del villaggio"● Brani scelti da "La ginestra". <p>Visione e analisi scritta del film "Il giovane favoloso" di Mario Martone.</p> <p>Il romanzo storico: Alessandro Manzoni- La vita, la personalità, la formazione culturale. La conversione religiosa. L'ideologia e la poetica. "I Promessi Sposi". Caratteri generali del romanzo storico. Genesi ed elaborazione del romanzo. Motivi ispiratori</p> <p>2° Modulo: L'età postunitaria: l'età del Realismo e del Positivismo</p> <p>La Scapigliatura Milanese</p> <ul style="list-style-type: none">● Caratteri generali del movimento. <p>Letteratura e Positivismo;</p> <ul style="list-style-type: none">● Il realismo in Europa: il Naturalismo francese e il romanzo



	<p>sperimentale.</p> <ul style="list-style-type: none">• Il Verismo.•• Giovanni Verga• La vita, la poetica, l'ideologia, la tecnica narrativa dell'impersonalità.• da "Vita dei Campi" analisi e commento dei testi:• 1) Lettera a Salvatore Farina• 2) "Rosso Malpelo."• 3) "Fantasticherie."• Prefazione al ciclo dei vinti. "I Malavoglia ": Temi, argomento e struttura dell'opera.• "Mastro Don Gesualdo": Temi e caratteristiche strutturali e di poetica. <p>4° Modulo: Il Decadentismo</p> <ul style="list-style-type: none">• La visione del mondo decadente. Temi e miti della letteratura decadente. Il simbolismo francese <p>La poesia decadente italiana; Giovanni Pascoli La vita, la formazione, l'ideologia. La poetica del fanciullino. La produzione poetica Lettura e analisi de</p> <ul style="list-style-type: none">• Il "fanciullino".• Dalla raccolta "Myricae" analisi e commento di<ol style="list-style-type: none">1. "Lavandare".2. "X Agosto".3. "Novembre".4. "Il temporale"5. "Il lampo".• Dalla raccolta "I Canti di Castelvecchio" analisi e commento di<ol style="list-style-type: none">1. "Il gelsomino notturno". <p>Gabriele D'Annunzio Cenni bibliografici. Il mito del superuomo. "Il Piacere" e la nuova cultura Decadente. "Le Laudi"</p> <ul style="list-style-type: none">• Dalla raccolta "Alcyone" analisi e commento de<ol style="list-style-type: none">1. "La sera fiesolana"2. "La pioggia nel pineto". <p>Dibattito letterario nella prima metà del '900 <ol style="list-style-type: none">1. Le avanguardie. Il futurismo. La poesia crepuscolare.</p> <p>Il romanzo psicologico e il teatro del primo Novecento. Luigi Pirandello La vita e le opere, la poetica. La forma e la vita, il relativismo. Il saggio "Sull'umorismo." Il sentimento del contrario. La narrativa Dalla raccolta "Novelle per un anno" analisi e commento delle novelle:<ol style="list-style-type: none">1. "Il treno ha fischiato",</p>
--	---



	<ul style="list-style-type: none">● I romanzi: "Il fu Mattia Pascal", "Uno nessuno e centomila"● La produzione teatrale; Il teatro del grottesco, il teatro nel teatro, "I miti". <p>Italo Svevo La vita e le opere, la poetica, La produzione letteraria. La novità strutturale de "La coscienza di Zeno".</p> <p>La nuova poesia e l'ermetismo Giuseppe Ungaretti, Eugenio Montale: analisi di alcune poesie.</p>
--	--

7.1.7 STORIA

Docente: [REDACTED]

Libro di testo: M. Fossati, G. Luppi, E. Zanette, L'esperienza della storia, Vol.3, Edizioni Scolastiche Bruno Mondadori

CONOSCENZE:	a) conoscere i processi e i fatti più significativi politici, economici e sociali della storia dal 1861 al secondo dopoguerra; b) comprendere le principali ideologie politiche e teorie economiche di questo periodo; c) acquisire una terminologia appropriata d) conoscere il significato delle fonti storiche
CAPACITA'	a) formulare un'ipotesi interpretativa in relazione ad un problema posto. c) saper formulare, un giudizio critico sui fatti storici e sulle loro interconnessioni; d) saper reperire e selezionare le fonti storiche relative a un evento e analizzarle nella loro specificità.
COMPETENZE	a) contestualizzare gli eventi nello spazio o nel tempo, analizzare i vari fattori politici, sociali e culturali e i nessi che li collegano tra loro; b) cogliere in modo autonomo la complessità dell'evento storico, ricostruendone il processo che l'ha originato e valutandone gli esiti, a partire dalle fonti di riferimento; c) saper condurre una comparazione tra diversi problemi e situazioni del passato e del presente. d) saper argomentare e sostenere in modo critico un'interpretazione storica
METODOLOGIE:	Si è fatto ricorso alla lezione frontale e interattiva, supportata dall'uso del materiale digitale, come lezioni in PowerPoint, schemi e mappe concettuali, presentati attraverso la LIM, indirizzando gli studenti a formulare ipotesi, realizzare inferenze, effettuare collegamenti con le conoscenze in loro possesso, analizzare materiale iconografico e documentario. Sono stati utilizzate fonti filmiche, sia di carattere cinematografico che documentaristico (RAI STORIA e FOCUS), capaci di



	<p>suscitare l'interesse degli alunni. Costanti sono stati i collegamenti soprattutto con storia della letteratura e altre discipline, quali il diritto e l'economia. Nel periodo di sospensione delle lezioni, ci si è avvalsi della piattaforma WeSchool, già utilizzata costantemente per condividere materiali didattici di supporto e d'approfondimento, e effettuare test ed esercizi, e di Skype per video lezione. Sono stati inoltre proposti:</p> <ul style="list-style-type: none">a) lavori di ricerca in gruppo;b) visite didattiche
MATERIALI	<ul style="list-style-type: none">a) libro di testo;b) materiale bibliografico storiografico;b) materiale multimediale;c) LIM;d) piattaforma multimediale WeSchool;e) film e documentarif) Zoom e Skypeg) quotidiani e riviste;h) Internet.
VALUTAZIONE – CRITERI E STRUMENTI	<p>Gli alunni hanno dovuto dimostrare di:</p> <ul style="list-style-type: none">a) possedere le conoscenze fondamentalib) saper ordinare e collegare criticamente i fattic) esprimersi con linguaggio appropriato ed efficace.d) saper cogliere nessi e relazioni tra gli eventi storicie) saper stabilire una comparazione tra passato e presente
TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA	<p>Sono state effettuate verifiche formative, attraverso quesiti volti ad accertare la comprensione delle tematiche trattate e sommative a conclusione di ogni unità didattica.</p> <p>Le verifiche è stata effettuata tramite:</p> <ul style="list-style-type: none">a) esposizioni oralib) discussionic) test a domande aperte, multipla o di tipologia vero/ falso, sia in classe sia sulla piattaforma WeSchool, nel periodo di sospensione dell'attività didattica.d) analisi di documenti, fonti, materiale storiografico.e) relazioni.
CONTENUTI	<p>Modulo 1°: L'Italia dalla destra storica all'età giolittiana</p> <ul style="list-style-type: none">1. Politica, economia e società dell'Italia unita. La scuola, la legislazione sociale, le riforme elettorali, la questione meridionale.2. Dalla Sinistra al potere, all'autoritarismo di Francesco Crispi alla crisi di fine secolo.3. I dieci anni del governo Giolitti, tra riforme sociali e avventura coloniale. L'ambivalenza del giudizio storico. <p>Modulo 2°: L'Europa tra due secoli: verso la prima guerra mondiale</p> <ul style="list-style-type: none">1. La nascita della società di massa. La formazione dell'opinione pubblica. Nazionalismi e imperialismi. Il darwinismo sociale. La politica coloniale degli stati europee.



Modulo 3°: Gli sconvolgimenti del primo ventennio del Novecento

1. La Belle Époque. Il quadro di inizio secolo: i problematici equilibri internazionali, il peso degli Stati maggiori e il ruolo dell'opinione pubblica.
2. La prima guerra mondiale: il significato della "Grande Guerra". Dall'attentato di Sarajevo allo scoppio della guerra. Il fallimento delle previsioni strategiche: la guerra di trincea e di posizione. Il ruolo della scienza e della cultura. l'Italia: dal dibattito tra neutralismo e interventismo all'entrata in guerra. Gli anni della guerra. Il collasso della Russia zarista e l'intervento degli Stati Uniti. La disfatta di Caporetto e il contrattacco dell'Italia. La vittoria finale e la conclusione del conflitto.
3. La rivoluzione russa: Le contraddizioni del regime zarista e le rivoluzioni del 1905, il 1917: dalla rivoluzione di febbraio alla rivoluzione di ottobre, dalla guerra civile alla nascita dell'Unione Sovietica.
4. I trattati di pace e il nuovo quadro politico internazionale: le complesse trattative di pace di Versailles, i precari equilibri internazionali.
5. I conflitti interni del dopoguerra e il difficile ritorno alla normalità: la situazione economico-sociale, la situazione politica.

2° Modulo: I cicli economici dalla produzione di massa alla "Grande depressione"

1. La definitiva affermazione del processo di industrializzazione: uno sviluppo senza interruzioni, produzione di massa e nuovi consumi.
2. L'economia dalla Grande guerra alla fine degli anni Venti.
3. Dalla grande crisi al New Deal.

3° Modulo: Totalitarismi e democrazia fra le due guerre

1. Il dopoguerra in Italia e la crisi dello stato liberale: i fattori di instabilità economica e politica. "Il biennio rosso". Dalla nascita del Movimento dei Fasci di combattimento a quella del Partito Nazionale Fascista. La "marcia su Roma" e la fase parlamentare del fascismo. Il delitto Matteotti e la conclusione della fase di transizione.
2. Il consolidarsi del regime fascista: Le "leggi fascistissime". Il regime fascista: il totalitarismo imperfetto. I Patti lateranensi e il rapporto del fascismo con la Chiesa. La strategia del consenso: le organizzazioni giovanili, dopolavoristiche e il controllo dei mass media. La politica economica. L'impresa coloniale in Etiopia e la politica estera di Mussolini. Le leggi razziali
3. La Germania dalla repubblica di Weimar all'ascesa di Hitler e alla creazione del totalitarismo nazista: i fattori di instabilità della Germania, il riaccutizzarsi della crisi dopo il 1929 e la diffusione ascesa al potere del nazismo. Il sistema repressivo. La propaganda. L'ideologia razzista e la persecuzione degli ebrei. La militarizzazione della Germania e il perseguimento dello "Spazio vitale". L'annessione dei paesi di "stirpe tedesca".
4. La Russia Sovietica e il Totalitarismo staliniano. il ruolo centrale del partito comunista. L'ascesa al potere di Stalin e l'epurazione del PCUS. La politica economica: e i piani quinquennali. Il regime staliniano fra terrore e consenso



4° Modulo: La seconda guerra mondiale e l'avvento del bipolarismo

1. L'evoluzione delle relazioni internazionali tra le due guerre, fra tentativi di normalizzazione e iniziative destabilizzanti. La politica egemonica nazista e quella dell'"appeasement" delle diplomazie europee.
2. La vigilia e la prima fase della guerra con l'occupazione della Polonia.
3. La globalizzazione del conflitto: dall'occupazione della Francia, alla Battaglia d'Inghilterra. Il fronte coloniale.
4. La partecipazione italiana alla guerra e la fine dell'idea della guerra parallela.
5. L'invasione nazista dell'URSS. L'attacco giapponese di Pearl Harbour e l'ingresso degli Stati Uniti.
6. La svolta storica della battaglia di Stalingrado e la ritirata nazista. Lo sbarco alleato in Italia. La caduta di Mussolini. La nascita della Repubblica di Salò. La Resistenza. Le stragi e la deportazione degli ebrei italiani.
7. Lo sbarco in Normandia e il crollo del nazifascismo.
8. La prima bomba atomica su Hiroshima e la fine della guerra.
9. I trattati di pace e l'inizio della guerra fredda
10. Scenari del dopoguerra e dibattito sul presente.



7.1.8 INGLESE

Docente: [REDACTED]

Text book: Oddone C. , **Sciencewise**, ed. San Marco.

Il materiale usato in fotocopia è stato principalmente scaricato da Internet.

Per la preparazione alla prova Invalsi di inglese si è utilizzato materiale in fotocopia.

Module 1 : Biotechnology

DNA and the secret of life – biotechnology and its innovations – genetic modification
– artificial cloning – biotechnology in agriculture – biotechnology in the medical field
– tissue engineering – artificial limbs: the future ahead.

Module 2: Pollution

- Main types of pollution
 - Air pollution
 - Water pollution
 - Solid waste management;
 - What can we recycle?
 - Food waste at home: what can be done ?
 - Recycling
 - Why is recycling important ?
 - Why should you recycle ?
 - What are the different ways of recycling ?
- Which materials can be recycled ?
 - Kitchen and garden waste - Paper and cardboard - Metal - Wood - Glass - Oil - Plastics
 - How can we get people to recycle more ?
 - Bioplastics and biodegradable plastics
 - The Kyoto Protocol
 - Australian wildfires

Module 3 : Virus and pathogens - How can we contrast Covid-19 ?

Sono stati svolti numerosi esercizi e prove di listening and reading comprehension di preparazione alla prova Invalsi.

Grammar: le preposizioni di stato in luogo – la forma di durata – connettivi del discorso – l'imperativo – le proposizioni relative – I verbi seguiti da infinito o forma in -ing – il futuro – il condizionale – il periodo ipotetico – la forma passiva.



7.1.9 RELIGIONE CATTOLICA

Docente: [REDACTED]

Testo in adozione: "Incontro all'altro"

Sergio Bocchini

EDB scuola- volume unico-edizione mista

La classe è formata da 10 alunni tutti si avvalgono della Religione, per la maggior parte degli alunni c'è un continuità didattica sin dalla prima classe. Gli alunni hanno seguito il lavoro proposto con discreto interesse, partecipando all'attività didattica quasi sempre in modo attivo e propositivo, manifestando attitudine all'ascolto, al dialogo, alla ricerca. alla documentazione, all'elaborazione personale, alla lettura critica.

Obbiettivi: in termini di conoscenza, competenza, capacità.

Conoscenze: capacità di distinguere le modalità delle scelte etiche e dei valori fondamentali del cristianesimo come la vita, il rispetto la tolleranza, le relazioni , la ricerca della giustizia,e della libertà.

Competenze: acquisire la capacità di organizzare, elaborare, formulare i contenuti appresi.

Capacità: acquisire la capacità d progettare, sviluppare e valutare le tematiche proposte con procedimenti e criteri che possono definirsi validi ai fini di una acquisizione completa dei contenuti proposti.

Contenuti svolti:

Problematiche di attualità, secondo le esigenze degli alunni.

La giustizia: Concetto oggettivo e soggettivo di "giustizia"

Quando non c'è giustizia

Etica delle relazioni: L'uomo un essere in relazione

Figure significative del nostro tempo :

Nadia Murad attivista per i diritti umani iracheni

Malala Yousafzai attivista pakistana

Antonio Pelosi ideatore dell'Albergo etico

Greta Thunberg

Manuel Bortuzzo

Bebe Vio

Capacità di relazionarsi: l'importanza del dialogo

Oltre il pregiudizio.

Didattica a distanza Cyberbullismo; storie tratte dal libro " cuori connessi"

Metodologia: lezione frontale,lavoro di gruppo, ricerche di materiale,studio dei casi discussi.

Strumenti: testi di approfondimento ,sussidi audio visivi, fotocopie, documentazioni da fonti differenti, siti internet.

Verifica: si è tenuto conto delle capacità deduttive, la progressione delle competenze di dialogo,di confronto aperto, tramite periodiche discussioni e approfondimenti sul piano personale e collettivo per gli argomenti trattati.



Criteri di valutazione: dai gradi minimi accettabili del semplice ascolto attivo, alle differenziazioni delle modalità di dialogo, partecipazione, di contributi personali tesi al miglioramento delle tematiche, alle interazioni con altre discipline.

Oggetto di valutazione saranno:

l'acquisizione dei contenuti disciplinari rispetto al livello di partenza

l'impegno personale

la partecipazione alle attività

il raggiungimento degli obiettivi minimi rispetto alle possibilità di ciascuno

il livello di socialità raggiunto dai gruppi e dalla classe in rapporto allo svolgersi degli interventi educativi

Gli studenti saranno valutati secondo la seguente tabella:

LIVELLO DI CONOSCENZA	LIVELLO DI ABILITA'	VOTO	AGGETTIVO	SIGLA
L'alunno ha una scarsa conoscenza degli argomenti	Non ha conseguito le abilità richieste	2 - 3 - 4	Scarso	Sc
Conoscere gli argomenti fondamentali	Possiede abilità nel risolvere problemi semplici	5 - 6	Sufficiente	S (suff.)
Conosce e sa applicare i contenuti	Organizza autonomamente le conoscenze in situazioni nuove	7 - 8	Molto	M
Padroneggia tutti gli argomenti senza errori	Analizza e valuta criticamente contenuti e procedure; usa la microlingua in modo attento e corretto	9 - 10	Moltissimo	M.mo



7.1.10 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Docente: [REDACTED]

Testo: Nuovo Praticamente Sport"
Pier Luigi Del Nista, Andrea Tasselli
June Parker, Editore: D'Anna

CONTENUTI

MODULO 1.

- Potenziamento fisiologico
- Miglioramento delle capacità coordinative e consolidamento del carattere nel senso civico e nella socializzazione
- Conoscenza degli sport di squadra: pallavolo, basket, calcio

MODULO 2.

- Educazione alla salute
- I principi di una sana alimentazione



8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

8.1 Criteri di valutazione

La valutazione ha come riferimento tre elementi fondamentali:

- la partecipazione attiva;
- le informazioni apprese;
- la loro elaborazione che mette capo a: visione di sintesi del programma della disciplina e capacità di risolvere problemi tramite il loro corretto utilizzo.

Valutazione del primo elemento

Di ordine sommativo, poggia sull'osservazione quotidiana del comportamento generale dell'allievo circa: frequenza, interesse nelle questioni proposte, attenzione, impegno, nell'organizzare il proprio tempo e cura verso gli strumenti suoi e della scuola utili al proprio lavoro.

Valutazione del secondo elemento

Di ordine quantitativo, si avvale della quantità di informazioni sul programma svolto fornite dall'allievo che possono essere: scarse, mediocri, sufficienti, buone, ottime; saranno ottime quando copriranno tutti gli argomenti del programma effettivamente svolto.

Valutazione del terzo elemento

Data dal grado di padronanza del reticolo concettuale coinvolto dalla disciplina e come questo si esplica:

- nella capacità di rivisitazione organica degli argomenti effettivamente trattati;
- nella capacità di risolvere problemi servendosi degli strumenti che il programma svolto ha messo a disposizione;
- nella proprietà di linguaggio ed efficacia dell'espressione sia scritta che orale.

La valutazione globale **ottima** è data, per ogni disciplina, quando tutti questi tre elementi lo sono. Qualora l'allievo non abbia potuto, per gravi e giustificati motivi, frequentare regolarmente e quindi non raggiungere il massimo della valutazione circa il primo punto, raggiungendolo invece nei rimanenti, potrà conseguire ugualmente un'ottima valutazione.

La valutazione **buona o discreta** è attribuita agli allievi che hanno mostrato interesse, impegno, e costante partecipazione alle attività didattiche sia a scuola che a casa.



Sono considerati **sufficienti** gli allievi che corrispondendo con un certo impegno, seppure non costante, alle proposte formative, possiedono le informazioni di base in relazione al programma svolto, sia pure con qualche lacuna che non pregiudichi la possibilità di orientarsi nel reticolo concettuale specifico del programma svolto.

La valutazione è **mediocre** quando il terzo elemento è carente, ma restino soddisfatti i primi due elementi e possa evincersi, anche dalle analisi dei risultati globali in altre discipline, che le attitudini dell'allievo vanno in altre direzioni.

La valutazione è **insufficiente** quando manca la capacità di orientamento per deficienza o del primo o del secondo elemento.

La valutazione scritta ha avuto per oggetto generalmente un questionario con un insieme di domande senza indicazione sulla lunghezza della risposta. Così pure in Italiano sono stati svolti in classe elaborati ispirati alle diverse tipologie proposte all'Esame di Stato, come più in particolare è detto appresso in relazione a questa disciplina. La valutazione degli elaborati ha sempre tenuto conto dei seguenti elementi: aderenza alla traccia, argomentazione e struttura del discorso, informazione, lessico e ortografia, apporti personali secondo i criteri riportati nella specifica griglia del documento. Il Consiglio di classe ha individuato degli indicatori/descrittori comuni, riportati nelle griglie di valutazione, al fine di ottenere un criterio di misurazione omogeneo e individuare gli eventuali interventi didattici integrativi.

Criteri di valutazione adottati dalla scuola

Nella valutazione si terrà conto della partecipazione e dell'impegno degli studenti alle attività svolte nel periodo marzo-giugno a distanza DAD.

Griglia di corrispondenza dei voti con i livelli di conoscenza e abilità	
Voto	Indicatori dei livelli di conoscenza ed abilità
1-2-3	Nessuna o scarsa conoscenza dei contenuti. Mancato svolgimento dei compiti assegnati.
4	Rendimento insufficiente. Conoscenze lacunose e frammentarie rispetto allo standard minimo.
5	Conoscenza superficiale (e/o non approfondita) dei contenuti; competenze quasi accettabili.
6	STANDARD MINIMO: conoscenza degli elementi fondamentali dei moduli didattici che compongono i programmi. Competenze operative accettabili, capacità di comprensione dei temi proposti.
7-8	Adeguatezza possesso dei mezzi espressivi, dei contenuti e delle competenze.
9-10	Conoscenza completa ed approfondita; elevate capacità di analisi, di sintesi e di elaborazione critica. Esposizione brillante.



8.2 Criteri adottati dalla scuola per l'attribuzione crediti

O.M. n.10 del 16-05-2020 art. 10

a.s.2019-2020

1. Calcolo della Media dei voti di ammissione (compreso il voto relativo al comportamento)
2. **Individuazione della fascia di credito dalla TABELLA C**

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

3. Voto di comportamento ≤ 7



Attribuzione del minimo della banda

4. Voto di comportamento > 7



Calcolo di un minicredito dalla

Tabella sottostante

(riferimento alla O.M. art.10 cc. 3-4-5)

1. Valutazione complessiva PCTO	
Valutazione complessiva PCTO: 9-10	0,2
Valutazione complessiva PCTO: 7-8	0,1
Valutazione complessiva PCTO: ≤ 6	0
2. Valutazione IRC/Materia Alternativa	
Valutazione IRC/Materia Alternativa: Ottimo-Eccellente	0,2
Valutazione IRC/Materia Alternativa: Discreto-Buono	0,1
3. Valutazione da parte di docenti esperti e/o tutor relativamente ad attività di ampliamento e potenziamento dell'offerta formativa	
Valutazione complessiva: 9-10	0,2
Valutazione complessiva: 7-8	0,1

Sommare al valore della Media il minicredito calcolato, senza poter superare il numero intero successivo, ovvero senza poter passare alla fascia successiva.

Assegnare:

il minimo della banda se la cifra decimale è inferiore a 5

il massimo della banda se la cifra decimale è maggiore o uguale a 5

8.3 Griglie di valutazione colloquio (griglia proposta dal ministero)

Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

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

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



8.4 Tabella degli elaborati di cui all'art. 17 c.1 del O.M. n.10 del 16/05/2020

ALUNNO	Tipologia Elaborato	Argomento
██████████	Presentazione power point	Depurazione reflui urbani
██████████	Presentazione power point	Potabilizzazione delle acque
██████████	Presentazione power point	Biorisanamento mediante l'uso di macrofite
██████████	Presentazione power point	Depurazione delle acque
██████████	Presentazione power point	Valutazione qualitativa e quantitativa di una matrice ambientale
██████████	Presentazione power point	Trattamento rifiuti speciali
██████████	Presentazione power point	Valutazione qualitativa e quantitativa dell'acque
██████████	Presentazione power point	Valutazione quantitativa della matrice suolo
██████████	Presentazione power point	Uso delle biomasse nella pirolisi
██████████	Presentazione power point	Le discariche



Il documento del Consiglio di Classe 5 CMB è stato approvato nella seduta del 25/05/20

Il Consiglio di classe

COGNOME NOME	Disciplina/e	Firma
██████████	Italiano e Storia	
██████████	Inglese	
██████████	Matematica	
██████████	Chimica Organica e Biochimica	
██████████	Chimica Analitica e Strumentale	
██████████	Laboratorio di Chimica	
██████████	Biologia, Microbiologia e Tecnologie di controllo ambientale	
██████████	Laboratorio di Biologia	
██████████	Fisica Ambientale	
██████████	Educazione Fisica	
██████████	Religione	

Il Coordinatore del C. di C.

Il Dirigente Scolastico