

 	ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE LICEO – TECNICO – PROFESSIONALE “M. LENTINI - A. EINSTEIN” Tel.Fax 099.8867272 - 099.8862888 e-mail tais00600g@istruzione.it - posta	We prepare for Cambridge English Qualifications 
---	---	---

IISS "M.LENTINI - A.EINSTEIN" - MOTTOLA
Prot. 0002483 del 29/05/2020
04-04 (Entrata)

ESAMI DI STATO CONCLUSIVI DEL CORSO DI STUDI

Anno Scolastico 2019-2020

Documento predisposto dal consiglio della classe

5[^]C CMB

Indirizzo: **CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE**

Coordinatore: Prof.ssa DE SANTO ANTONIA

30 MAGGIO 2020

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Pietro Rotolo

Firma autografa omessa ai sensi dell'art. 3 del D.Lgs. n. 39/1993

Normativa di riferimento :

Vista la L. 425/97 : disposizioni per la riforma degli esami di Stato conclusivi dei corsi di studio di istruzione secondaria superiore ;

Visto il D.P.R. 323/98 art. 5..2 Regolamento esami di Stato scuola secondaria superiore e credito scolastico ;

Visto il D.P.R. 87/2010, recante norme concernenti il riordino degli istituti **professionali**, ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, registrato dalla Corte dei Conti il 1° giugno 2010, registro 9, foglio 214;

Visto il D.P.R. 88/2010 , recante norme concernenti il riordino degli istituti **tecnici** , ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, registrato dalla Corte dei Conti il 1° giugno 2010, registro 9, foglio 214;

Visto il D.P.R.89 /2010 - Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei **licei** a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133;

Visto il D.L. n. 77/2005 ridenominato dall'art. 1, c. 784 della legge n. 145 del 2018 Definizione delle norme generali relative all'alternanza scuola-lavoro: «percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento» e, a decorrere dall'anno scolastico 2018/2019;

Visto il D.P.R. n.249/, lo Statuto delle studentesse e degli studenti della scuola secondaria;

Visto il D.lgs. n. 62/2017: Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato , a norma dell'art. 1 , commi 180e 181 della legge 13.07.2015 n. 107 .

Visto il decreto legge 8 aprile 2020, n. 22, recante “Misure urgenti sulla regolare conclusione e l'ordinato avvio dell'anno scolastico e sullo svolgimento degli esami di Stato”, e, in particolare, l'articolo 1, comma 3, lettera c);

Visto l'O.M. n. 197/2020: Istruzioni e modalità organizzative e operative per lo svolgimento dell'esame di Stato conclusivo scuola secondaria di secondo grado nelle scuole statali e paritarie a.s. 2019/20.

SOMMARIO

1.Descrizione del contesto generale

1.1.Breve descrizione del contesto

1.2.Presentazione dell'Istituto

2.Informazione sul curriculum

2.1 Identità indirizzo e profilo in uscita

2.2 Quadro orario

3. Descrizione situazione classe

3.1 Composizione del Consiglio di classe

3.2 Continuità docenti

3.3 Composizione e storia della classe

4.Indicazioni generali attività didattica

4.1 Metodologie e strategie didattiche

4.2 CLIL

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

4.4 Ambienti di apprendimenti. Strumenti-mezzi-spazi-tempi del Percorso Formativo

5. Attività e progetti

5.1 Attività di recupero e potenziamento

5.2 Attività, percorsi e progetti svolti nell'ambito di "Cittadinanza e Costituzione"

5.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

5.4 Percorsi interdisciplinari

5.5 Attività extracurricolari (in aggiunta ai percorsi ASL)

5.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

6. Indicazioni su discipline

- *Italiano e Storia*
- *Matematica*
- *Lingua e Civiltà Inglese*
- *Scienze motorie*
- *Biologia, microbiologia...*
- *Fisica Ambientale*
- *Chimica organica e biochimica*
- *Religione*

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

7.1 Criteri di valutazione

7.2 Criteri attribuzione crediti

7.3 Griglia di valutazione

Allegati:

- Griglia ministeriale valutazione colloquio
- Testi Letteratura Italiana da proporre in sede di Esami
- Verbale consiglio di classe con determinazione elaborato art. 17

1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE

1.1 IL CONTESTO

L' Istituto di istruzione superiore secondario "Lentini-Einstein" comprende quattro diversi indirizzi: Professionale, Tecnico, Liceo scientifico e Liceo linguistico, ubicati in tre plessi distinti. L'Istituto rivolge la sua azione educativa ad un bacino di utenza che interessa principalmente i Comuni di Mottola, Palagianello, Palagiano, Massafra e Castellaneta, rispondendo alle esigenze culturali e alla domanda socio-economica di un territorio prevalentemente agricolo e povero di stimoli culturali. I dati ultimi ISTAT offrono un quadro che dovrebbe suscitare maggiore attenzione da parte della politica del territorio. La popolazione interessata, infatti, ha un reddito pro capite inferiore rispetto a quello del resto della Provincia e della Puglia. Gli occupati prestano la loro attività principalmente nei servizi, nell'agricoltura, e nell'industria che nell'ultimo decennio presenta non poche difficoltà occupazionali. Il tasso di disoccupazione è notevole; il tasso di emigrazione dei giovani è pari al 17%, quello di immigrazione da paesi extracomunitari è pari al 12%; il tasso di crescita si aggira intorno all'1%.

Nel territorio, esiguo è il numero di Aziende che potrebbe ospitare gli studenti impegnati nell'attività di Alternanza Scuola-Lavoro e, pertanto, non poche sono le difficoltà di programmazione di attività efficaci. Tuttavia, l'Istituto progetta e realizza intese proficue con il mondo del lavoro, fornendo agli studenti una preparazione proiettata verso gli studi universitari e/o finalizzata all'inserimento nel mondo del lavoro. L'impegno e l'attenzione rivolta dalla Scuola ad ogni utente è costante. Si registrano pochi casi di dispersione scolastica o di rottura culturale, sociale, esistenziale con il mondo circostante, nonostante una situazione di impoverimento motivazionale generale (dal PTOF d'Istituto).

1.2 Presentazione Istituto

L'I.I.S.S "Michele Lentini" è composto dall' IPSSS "Lentini" e dal Liceo Scientifico "Einstein". Nel 1973 l'Istituto Professionale diventa sede staccata dell'Istituto "Cabrini" di Taranto. Negli anni '80 diventa istituto autonomo col nome del poeta mottoliese "M. Lentini". La prima sede è in via Sansonetti, successivamente si trasferisce in via "D'Annunzio", poi in un plesso più idoneo in via Palagianello. Dal 1993 ha la sua sede definitiva in via Giusti n. 1

Spazi didattici:

- Biblioteca
- Palestra (Non agibile)
- Laboratorio di Informatica
- Laboratorio di Fisica
- Laboratorio di Chimica organica
- Laboratorio di Chimica analitica
- Laboratorio di Chimica - Fisica
- Laboratorio di Metodologia operativa
- Laboratorio di Microbiologia
- Laboratorio di Tecnica fotografica
- Laboratorio di Grafica pubblicitaria
- Laboratorio Linguistico

Il contesto socio-economico-culturale in cui l'istituto opera è caratterizzato da un tessuto produttivo di piccole e medie imprese (agricole e non) e del terziario che riguarda la quasi totalità dei paesi che costituiscono il suo bacino di utenza, tessuto produttivo che ha risentito tanto della crisi economica, con conseguente ricaduta di problemi di disagio socio-economico.

Per molti allievi di questo Istituto la scuola costituisce l'unica fonte di sollecitazione culturale. Il corso di studi afferente al settore Tecnologico dell'istruzione Tecnica, cui questa classe appartiene, è organizzato in un 1° e 2° biennio e in un quinto anno al termine dei quali si consegue, attraverso gli Esami di Stato, il diploma di tecnico in BIOTECNOLOGIE SANITARIE.

L'articolazione citata nasce a conclusione del biennio comune di prima istituzione dell'indirizzo Chimica, materiali e biotecnologie (a.s.2012/13), su richiesta dell'Istituto in merito al Piano di dimensionamento e Offerta Formativa per l'a. s. 2014-2015 (parere favorevole dell'Ente Provincia e dell'USR e autorizzazione della Regione Puglia con delibera n° 14 del 23/01/2014) quale offerta formativa aggiuntiva all'articolazione "BIOTECNOLOGIE SANITARIE".

La progettazione curriculare è stata realizzata nel rispetto del D.P.R. n. 88 del 15/03/2010- schema di Regolamento recante revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico degli Istituti tecnici, ai sensi dell'art. 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008 n. 112, convertito dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, registrato dalla Corte dei Conti il 1 giugno 2010. Si è tenuto conto della direttiva del MIUR n. 5 del 16/01/2012 in materia di Linee Guida per il secondo biennio e quinto anno per i percorsi degli Istituti Tecnici a norma dell'articolo 8, comma 3 e del DPR n 88 del 15/03/2010.

L'offerta formativa si articola in un'area di istruzione generale e in un'area di indirizzo. L'area di istruzione generale ha l'obiettivo di fornire agli alunni una preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali che caratterizzano l'obbligo di istruzione:asse dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico, storico-sociale.

L'area di indirizzo ha l'obiettivo di far acquisire competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro. In particolare finalizzato all'acquisizione di un complesso di competenze riguardanti: i materiali, le analisi strumentali chimico-biologiche, i processi produttivi, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nel pieno rispetto della salute e dell'ambiente. Il tutto a partire da solide basi di chimica, fisica, biologia e matematica, per porre l'allievo in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Nell'articolazione, cui fa capo questa classe, vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici e anatomici e all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico e alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie e applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva; vengono infine analizzate le normative sanitarie italiane ed europee per la tutela della persona.

2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

2.1 Identità indirizzo e Profilo in uscita

L'indirizzo si caratterizza per una solida base culturale di carattere scientifico e tecnologico in linea con le indicazioni dell'Unione europea, costruita attraverso lo studio, l'approfondimento e l'applicazione di linguaggi e metodologie di carattere generale e specifico.

Il nostro indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie è correlato a settori fondamentali per lo sviluppo economico e produttivo del Paese, con l'obiettivo di far acquisire agli studenti, in relazione all'esercizio di professioni tecniche, saperi e competenze necessari per un rapido inserimento nel mondo del lavoro e per l'accesso all'Università e all'istruzione e formazione tecnica superiore.

Il percorso tecnico è riordinato secondo i criteri indicati dall'articolo 3, comma 1, e dall'articolo 4, comma 1, del DPR. N. 88 del 2010. La declinazione in competenze, abilità e conoscenze è stata effettuata dall'istituzione scolastica, nella sua autonomia, sulla base delle linee guida di cui all'articolo 8, comma 3, anche in relazione alla Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio 23 aprile 2008 sulla costituzione del Quadro europeo. L'orario complessivo annuale è determinato in 1.056 ore, corrispondente a 32 ore settimanali di lezione, comprensive della quota riservata alle regioni e dell'insegnamento della religione cattolica.

Il quinto anno è articolato in 495 ore di attività e insegnamenti di istruzione generale e in 561 ore di attività e insegnamenti obbligatori di indirizzo, che consentono allo studente di acquisire un'adeguata competenza professionale di settore, idonea anche per la prosecuzione degli studi a livello di istruzione e formazione superiore con particolare riferimento all'esercizio delle professioni tecniche e/o a proseguire in percorsi universitari. Si sviluppa soprattutto attraverso metodologie basate su: la didattica di laboratorio; l'orientamento progressivo, l'analisi e la soluzione dei problemi relativi al settore produttivo di riferimento; il lavoro cooperativo per progetti; la personalizzazione dei prodotti e dei servizi attraverso l'uso delle tecnologie e del pensiero creativo, la gestione di processi in contesti organizzati nel Percorso per le Competenze Trasversali e l'Orientamento ex Alternanza Scuola Lavoro. Particolare importanza è stata data alla progettazione formativa e professionale nella scelta metodologica del PCTO che ha consentito una pluralità di soluzioni didattiche e favorito il collegamento con il territorio.

Le attività in indirizzo e insegnamenti relativi a «Cittadinanza e Costituzione», di cui all'articolo 1 del decreto-legge 1° settembre 2008, n. 137, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 ottobre 2008, n. 169, hanno coinvolto tutti gli ambiti disciplinari e si sono sviluppati, in particolare, in quelli di interesse storico sociale e giuridico economico.

I risultati generali di apprendimento consentono agli studenti di inserirsi nel mondo del lavoro, di proseguire nel sistema di istruzione e formazione tecnica superiore, nei percorsi universitari, nonché nei percorsi di studio e di lavoro previsti per l'accesso agli albi delle professioni tecniche secondo le norme vigenti in materia. A tale scopo, sono state fornite occasioni di orientamento per consentire loro scelte consapevoli.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di accedere all'Università, agli Istituti Tecnici Superiori e ai percorsi di istruzione e formazione tecnica superiore, fermo restando il valore del diploma medesimo a tutti gli altri effetti previsti dall'ordinamento giuridico.

La figura professionale definita alla fine del percorso di studi superiori è caratterizzata dal possesso delle competenze relative alle metodiche per la caratterizzazione dei sistemi biochimici, biologici, microbiologici ed anatomici ed all'uso delle principali tecnologie sanitarie nel campo biomedicale, farmaceutico ed alimentare, al fine di identificare i fattori di rischio e causali di patologie ed applicare studi epidemiologici, contribuendo alla promozione della salute personale e collettiva. La conoscenza dei principi fondamentali di ogni disciplina è necessaria per una formazione versatile, al fine di favorire lo sviluppo di capacità di orientamento di fronte al variare degli stimoli della moderna società, della cultura, dell'istruzione, della formazione e del mondo del lavoro. Lo scopo è preparare gli studenti ad affrontare gli approfondimenti necessari per conseguire ulteriori competenze specialistiche, quali:

- **collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici, partecipando alla risoluzione delle problematiche relative agli stessi**

- ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale;
- integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese;
- applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione della sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi;
- collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto;
- verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati, sia alle tecniche di analisi di laboratorio sia al controllo e gestione degli impianti;
- essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie applicate.

2.2 Quadro orario settimanale (dei cinque anni scolastici)

MATERIE DI INSEGNAMENTO	1° biennio		2° biennio		5° anno
AREA COMUNE	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	2	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o attività alternative	1	1	1	1	1
Tot. ore settimanali (area comune)	20	20	15	15	15
AREA INSEGNAMENTI OBBLIGATORI	1°	2°	3°	4°	5°
Scienze integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3	-	-	-
Tecnologie informatiche	3				
Scienze e tecnologie applicate	-	3	-	-	-
Complementi di Matematica			1	1	-
Tot. ore settimanali (area insegnamenti obbl.)	12	12	1	1	
AREA INSEGNAMENTI D'INDIRIZZO	1°	2°	3°	4°	5°
Chimica analitica e strumentale	-	-	4	4	4
Chimica Organica e Biochimica			4	4	4
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	-	-	6	6	6
Fisica Ambientale	-	-	2	2	3
Tot. ore settimanali (area di indirizzo)			16	16	17
Totale (area comune + area ins. obbl.+area di indirizzo)	32	32	32	32	32

3 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE**3.1 Composizione consiglio di classe**

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina/e
DE SANTO ANTONIA	RUOLO	Lingua e letteratura Italiana / Storia
RITELLI ANTONIA MARIA	RUOLO	Lingua e Civiltà Inglese
LANEVE ANTONIO	RUOLO	Matematica
RUBINO MICHELE	RUOLO	Biologia,microbiologia e tecnologia di controllo sanitario
NAPPA MARIANNA(ITP)	RUOLO	LAB. Biologia,microbiologia e tecnologia di controllo sanitario
SCHIAVONE FRANCESCO PAOLO	RUOLO	Chimica organica e Biochimica
GUAGNANO GIUSEPPE	RUOLO	Fisica Ambientale
BIANCHI SILVANA (ITP)	RUOLO	LAB. Chimica Organica e Biochimica
RITELLI LORENZA	RUOLO	Chimica analitica e strumentale
FANUZZI ARTURO	RUOLO	Scienze Motorie
AMATULLI ANTONIA	RUOLO	Religione
BIANCHI SILVANA	RUOLO	LAB. Chimica analitica e strumentale

3.2 Continuità docenti

disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
Lingua e letteratura Italiana / Storia	SI	SI	SI
Lingua e Civiltà Inglese	SI	SI	SI
Matematica	SI	SI	SI
Biologia, microbiologia e tecnologia di controllo ambientale	SI	SI	SI
LAB. Biologia, microbiologia e tecnologia di controllo ambientale	NO	NO	SI
Chimica organica e Biochimica	SI	SI	SI
Fisica Ambientale	NO	NO	SI
LAB. Chimica Organica e Biochimica	SI	SI	SI
LAB. Chimica Organica e Biochimica	SI	SI	SI
Scienze Motorie	NO	NO	SI
Religione	SI	SI	SI
LAB. Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario	NO	NO	SI

Note: l'assenza di indicazione per la continuità didattica (/) si riferisce a disciplina non inserita nel quadro curricolare dell'anno di riferimento

Come si evince dalla tabella, la classe ha usufruito nell'arco del triennio di un corpo docente decisamente stabile nell'area generale non altrettanto per le discipline dell'area di indirizzo.

3.3 Composizione e storia della classe

COMPOSIZIONE Numero studenti: 8 Femmine: 3 ; Maschi: 5

Diversamente abili: 0

Ripetenti: 0

CENNI STORICI SULLA CLASSE

SITUAZIONE IN USCITA DELLA CLASSE TERZO E QUARTO ANNO

La classe 3^C CMB, è la risultante degli alunni provenienti dalle classi 2^A e 2^B CMB optanti per la scelta dell'indirizzo ambientale. In origine era composta da n. 9 studenti, di cui n° 8 ammessi alla quarta classe, n° 1 respinto.

La classe 4^CCMB, risultava composta da n. 11 studenti, due dei quali respinti.

LIVELLI DI PARTENZA

La classe 5^a C CMB/A si compone di 8 studenti, 5 maschi e 3 femmine tutti frequentanti e provenienti dalla classe 4^a C CMB/A, molti dei quali residenti nella cittadina, alcuni provenienti dai paesi limitrofi.

L'andamento generale della classe, per quanto concerne il profitto scolastico, può essere definito globalmente positivo, anche se risulta difficile tracciare un profilo unico in quanto tra gli alunni si evidenziano marcate differenze in termini di attitudini, impegno, partecipazione e frequenza. La classe ha dimostrato di essere sufficientemente motivata al lavoro scolastico, impegnandosi in modo discreto; alcuni, a causa di lacune pregresse e difficoltà oggettive, hanno evidenziato delle fragilità nei confronti di alcune materie, spesso proprio quelle scientifiche; tuttavia l'impegno profuso nel migliorare i propri risultati scolastici ha permesso loro di raggiungere una preparazione sufficientemente adeguata. Di conseguenza, in relazione ai risultati di apprendimento, il profilo della classe risulta sostanzialmente omogeneo, ad eccezione di pochissimi elementi che, dotati di buone capacità, hanno partecipato proficuamente al dialogo educativo, hanno affrontato con costanza l'impegno scolastico, acquisendo una preparazione adeguata in tutte le discipline, conseguendo risultati buoni, dimostrando autonomia nel metodo di studio e capacità di rielaborazione di quanto appreso. In alcuni casi, la frequenza è stata discontinua, per motivi di salute e per problematiche personali, e ciò ha determinato un metodo di studio poco efficace ed una preparazione incerta.

Nel corso dell'anno, almeno per i mesi compresi nell'arco temporale settembre/ inizi di marzo, per colmare eventuali lacune esistenti nelle conoscenze, sono state realizzate strategie di recupero curriculare attuate in classe dai diversi docenti, a seconda delle necessità. Inoltre, sono stati attivati corsi di potenziamento per le materie di indirizzo, su diverse tematiche d'interesse scientifico, tenuti in orario extrascolastico. Solo alcuni studenti, hanno utilizzato questa risorsa. Nel complesso, dal punto di vista disciplinare, non sono emerse particolari problematiche, il comportamento della classe è stato globalmente corretto ed adeguatamente partecipe.

I rapporti con le famiglie, attivati con regolarità, sono stati improntati alla collaborazione e al confronto. Sotto il profilo umano, la classe si è dimostrata abbastanza affiatata e sempre aperta ad accogliere ed integrare i nuovi elementi che si sono inseriti nel corso degli anni. Gli alunni, nel complesso, hanno sviluppato un buon grado di socializzazione ed il loro rapporto è stato improntato al reciproco rispetto, al dialogo ed al confronto. L'emergenza provocata dalla diffusione dell'epidemia da Covi-19, ha fatto sì che il gruppo classe sperimentasse forme inedite di organizzazione e di didattica. Gli studenti, però, hanno dato prova di disponibilità e di maturità, anche se, da parte di molti, è stato messo in risalto il valore insostituibile della relazione educativa in presenza. Oltre alla nostalgia di quel vivere gomito a gomito nelle aule, è emerso forte il bisogno di significati e di parole per esprimerli. Pur cambiando il modo di "fare scuola", l'impegno non è mai mancato. In conclusione, dall'analisi dei diversi fattori considerati, si può osservare che quasi tutti gli alunni, ognuno in funzione delle potenzialità e dell'impegno profuso, hanno maturato, durante il percorso scolastico compiuto, un bagaglio di conoscenze, di competenze e di capacità che, oltre a determinare la loro formazione culturale, ha contribuito anche al loro percorso di crescita personale.

Frequenza: La frequenza alle lezioni si è attestata, nel complesso costante.

Partecipazione e interesse: Gli studenti hanno manifestato un interesse soddisfacente per tutte le materie di studio. In alcuni di essi si è registrata la propensione verso alcune discipline a discapito di altre. Nel complesso, il processo può essere definito buono.

Stili cognitivi e metodo di studio: Il gruppo classe presenta diversificazioni nel modo di apprendimento e negli stili cognitivi. Alcuni hanno acquisito un buon metodo che ha consentito un approccio agevole allo studio delle diverse discipline. Per molti, lo studio si è rivelato una scoperta che gradualmente li ha condotti all'acquisizione di un metodo più efficace. Pochi non hanno maturato una condotta tale da far ritenere lo studio un "piacere", più che un dovere.

Livello culturale: La classe presenta un bagaglio di conoscenze, competenze e abilità diversificato sulla base di attitudini personali ed impegno profuso nello studio.

E' possibile, quindi, individuare allo stato attuale le seguenti fasce di livello:

prima fascia, costituita da un gruppo modesto di studenti che, con costanza ha conseguito un buon grado di preparazione .

seconda fascia, studenti, i più, che, con un impegno non sempre adeguato ma , per molti versi apprezzabile, hanno conseguito sufficienti risultati.

terza fascia, a questa fascia sono riconducibili i pochi studenti che, non sorretti da volontà proficua e costante e non adeguatamente portati per lo studio delle diverse discipline, hanno conseguito risultati modesti.

PROSPETTO RIEPILOGATIVO DEI CREDITI 5 B CMB /S TRIENNIO 2017/2020

Alunno		Credito scolastic o III anno	Integr a- zione	Credito scolastic o IV anno	Integr a- zione	Totale
1	ANTONACCI DOMENICO MATTIA	8	12	9	14	26
2	DE CARLO MARTA	9	14	9	14	28
3	D'ERRICO ANGELA	8	12	9	14	26
4	DI GIORGIO SIMONE	8	12	9	14	26
5	GRANATA SIMONA	10	15	10	15	30
6	LENTINI GIUSEPPE	9	14	10	15	29
7	NOTARISTEFANO GIUSEPPE	9	14	12	18	32
8	SCHENA MARCO	8	12	9	14	26

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Accanto alle strategie e ai metodi utilizzati per la realizzazione di una didattica efficace in presenza, i docenti hanno fatto ricorso a particolari metodi validi per l' attuazione della D.a.d. In particolare, il lavoro si è omogeneizzato nel perseguire le seguenti finalità:

- Sviluppare un clima positivo nella classe
- Costruire percorsi di studio partecipati, per stimolare la motivazione degli studenti
- Contestualizzare l' apprendimento
- Realizzare attività didattiche fondate sulla cooperazione
- Sviluppare negli studenti competenze meta cognitive.
- Le metodologie didattiche sono state volte a:
- Sfruttare i punti di forza di ciascun alunno
- Facilitare l' apprendimento anche con la D.a.d.
- Sviluppare l' autostima nelle proprie capacità
- Variare azioni e contenuti.

Le strategie messe in atto sono state:

- Cooperative learning
- Peer tutoring
- Problemsolving

Dal mese di marzo, in piena emergenza Covi-19, Uno degli obiettivi fondamentali è stato quello di attivare l'attività didattica a distanza tramite le classi virtuali, con l'utilizzo di diverse piattaforme, Zoom, Jetsi, Meats, Skype. Gli alunni sono stati impegnati come nelle normali giornate di studio: in questa particolare ed anomala situazione, anziché andare loro a scuola è stata la scuola ad andare da da loro. Il prolungarsi della sospensione delle attività in presenza ha reso ineludibile il passaggio ad una modalità didattica capace di riconnettere l'alunno ai compagni di classe ed i docenti in modo diretto, come la videoconferenza. Quest'ultima ha permesso la realizzazione di una didattica sincrona, supportata da una didattica asincrona, con la fornitura di materiale debitamente ricercato e costruito. Le piattaforme WeSchool, Bsmarts hanno sopperito all'assegnazione di compiti da svolgere e alle consegne da allegare per la valutazione degli apprendimenti.

4.2 CLIL : attività e modalità insegnamento

Il consiglio di classe, all'inizio dell'a.s., ha ritenuto opportuno non aderire al progetto Clil non essendoci docenti, facenti parte del suddetto Consiglio, in possesso di certificazione adeguata.

4.3 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (ex ASL): attività nel triennio

AA.SS. 2017/2020

PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO A.S. 2019/2020

"Lavorare in un laboratorio aziendale di sviluppo prodotti e controllo qualità"

Il presente percorso formativo è stato realizzato con la collaborazione e la partecipazione dell'azienda LUBRITALIA SpA, sita in località Marco dei Lupini snc PALAGIANO – TA, operante nel settore dei lubrificanti per lavorazioni meccaniche e degli ausiliari chimici per l'industria. L'Istituto Scolastico e l'Azienda hanno concordato insieme tutte le fasi del percorso formativo: progettazione, organizzazione, attuazione, controllo e valutazione finale dell'apprendimento.

MOTIVAZIONI

Il percorso formativo, nato nel 2017-18 nell'ambito dell'Alternanza Scuola-Lavoro, è il risultato dell'intesa programmatica, definita con lo strumento della Convenzione, tra l'Istituto scolastico e l'Azienda ospitante la LUBRITALIA SpA. Il progetto è fortemente orientato sia ad approfondire le principali tematiche che riguardano il percorso individuale di studi, così come definito all'interno del Consiglio di Classe, che ad offrire l'opportunità di mettere in pratica quanto imparato.

La proposta progettuale ha l'intento di immergere gli studenti nelle attività lavorative di un'azienda operante nel settore degli oli per lavorazioni meccaniche, protettivi e ausiliari chimici per l'industria, ed in particolare nelle attività del laboratorio che prevedono: l'analisi di controllo qualità sulle materie prime, semilavorati e prodotti finiti; le analisi connesse allo sviluppo e alla messa a punto di nuovi prodotti; le analisi di controllo delle acque industriali di riciclo e di scarico.

OBIETTIVI

- Favorire la motivazione allo studio;
- Renderli consapevoli delle proprie capacità, delle proprie risorse e dei propri limiti;
- Sviluppare autostima e socializzazione mediante la conoscenza di sé in rapporto agli altri;
- Aumentare il senso di responsabilità, affidabilità e puntualità nel rispetto dei ruoli, date e tempi operativi nel contesto lavorativo;
- Migliorare la comunicazione verbale e non-verbale, potenziando le capacità di ascolto e di relazione interpersonale;
- Conoscere le problematiche connesse al mondo del lavoro;
- Favorire il confronto tra le competenze richieste dal mondo del lavoro e le conoscenze acquisite nella scuola stimolando l'interazione tra momento formativo e momento operativo.

Figura professionale di riferimento:

Sig. Latorrata Rocco, responsabile del Laboratorio di Controllo Qualità delle materie prime, semilavorati e prodotti finiti della LubritaliaSpA.

Fasi e articolazioni del percorso

Sensibilizzazione: Presentazione del progetto agli studenti.

Formazione in aula:

- Con specialisti dell'azienda per " apprendere i contenuti specifici dell'attività, legati sia al documento di valutazione dei rischi in laboratorio, che alle metodiche di analisi chimiche e strumentali da eseguire durante lo stage.
- Con il docente di Chimica Analitica per gli aspetti teorici e pratici relativi alle principali metodiche di analisi classiche e strumentali.
- Con il docente di Chimica Organica per le proprietà chimiche e fisiche dei composti organici che entrano nella formulazione delle materie prime, semilavorati e prodotti finiti aziendali.

Esperienza pratica in azienda per approfondire i "contenuti" ed "imparare a fare" secondo l'articolazione riportata in tabella.

Anno	Periodo	Ore di stage	Moduli teorici	Ore totali
2017-18	15/1-21/3/18	100	52	152
2018-19	28/1-5/4/19	75	42	117
2019-20	20/1-14/2/20	25	22	47
TOTALE		200	116	316
Lo stage aziendale è stato effettuato da gruppi di 2-3 alunni per volta				

Sintetica descrizione delle attività svolte durante lo stage in azienda

L'attività è stata svolta esclusivamente nel laboratorio dell'azienda ospitante, composto da un settore dotato di attrezzature per l'esecuzione di analisi classiche (gravimetriche, volumetriche, ecc.) e da un altro destinato allo svolgimento di analisi più complesse di tipo strumentale (assorbimento atomico, gas cromatografo, spettroscopia IR, ecc.). L'attività di laboratorio, attinenti il profilo professionale specifico degli allievi, è stata mirata a:

- Affiancare la figura riferimento individuata dall'Azienda (Tutor Aziendale), seguendo le sue indicazioni, relative all'organizzazione e alla pianificazione delle attività;
- Osservare e conoscere, attraverso l'agire, i diversi ruoli, le responsabilità e le modalità di lavoro delle figure professionali presenti nel laboratorio;
- Comunicare e interagire con le diverse figure professionali aziendali, durante lo svolgimento delle attività quotidiane.

- Realizzare azioni, ovvero eseguire analisi in laboratorio, anche individualmente, ma sempre esclusivamente in collaborazione e sotto il controllo di altre figure professionali aziendali, seguendone rigorosamente le istruzioni e le metodiche.

Risultati attesi

- Consolidamento della motivazione al percorso formativo scolastico scelto.
- Miglioramento dei comportamenti che hanno un valore sociale: maggiore coesione; consapevolezza della complessità degli scambi comunicativi; sviluppo della capacità di negoziazione, di critica e di analisi.
- Rafforzamento dell'autostima: progettare il proprio futuro; gestire i tempi richiesti ed i mezzi per raggiungere il luogo di lavoro; rispettare i luoghi e l'abbigliamento consono all'attività.
- Padronanza nell'uso di apparecchiature scientifico-tecnologiche e degli strumenti informatici; potenziamento delle competenze e approfondimento delle conoscenze tecnico-professionali nell'ambito delle tecniche analitiche classiche e strumentali di laboratorio.
- Cogliere la specificità e la complessità dell'impresa industriale, individuando la pluralità di figure e funzioni professionali e sociali, presenti in ambito lavorativo, in relazione agli obiettivi aziendali.
- Comprendere che l'azione educativa può produrre trasformazioni e innovazioni, acquisendo competenze spendibili nel mondo del lavoro.

Competenze di base

- Autorientamento.
- Capacità di gestire autonomamente le mansioni assegnate.
- Cittadinanza attiva.
- Gestione delle dinamiche di gruppo.
- Assunzione di responsabilità.
- Assunzione di un ruolo.
- Comunicare in modo funzionale al contesto e allo scopo.
- Collaborare e partecipare al dialogo in modo attivo e costruttivo.

Competenze tecnico- professionali

- Acquisire capacità di lavorare in *team*.
- Sviluppare capacità di flessibilità e adattamento a situazioni nuove.
- Capacità di leggere e affrontare situazioni nuove contribuendo alla loro soluzione.
- Conoscere e mettere in atto comportamenti rispettosi delle norme che regolamentano la sicurezza sui luoghi di lavoro.
- Capire come si organizzano i processi lavorativi all'interno di un'azienda di produzione.
- Riconoscere le specificità dei vari contesti di formazione.
- Comprendere quali sono le tecniche didattiche più efficienti secondo il contesto.
- Acquisire strumenti teorici e operativi per migliorare la propria competenza comunicativa.
- Conoscere il funzionamento dell'organizzazione aziendale.
- Padroneggiare le principali tecniche di ricerca e di acquisizione dei dati.
- Operare collegamenti e relazioni tra le conoscenze acquisite in ambito scolastico e l'esperienza all'interno dell'azienda.

Modalità di monitoraggio e valutazione

Il monitoraggio è stato effettuato dal tutor scolastico e dal tutor aziendale. La valutazione ha tenuto conto sia dell'apprendimento in aula, che dello stage aziendale. Nel monitoraggio sono stati utilizzati dei parametri per valutare sia la qualità erogata che quella percepita, per meglio evidenziare gli esiti finali del processo formativo. Gli strumenti adottati sono stati:

- Scheda di valutazione del periodo di stage, a cura del tutor aziendale.
- Questionario di verifica somministrato al termine del primo anno di stage (A.S. 2017-18).
- Verifiche finali al termine dei moduli teorici in aula, a cura dei docenti coinvolti.
- Scheda di valutazione del percorso formativo prima e dopo lo stage, da parte degli studenti.

La valutazione finale ha tenuto conto dello stage, dei moduli teorici e delle assenze degli alunni, secondo gli indicatori definiti dal Collegio Docenti per le attività di PCTO ex ASL, ed è stata presentata al Consiglio di Classe, in sede di scrutinio finale, per quantificare l'efficacia del percorso formativo individuale anche sulle discipline professionalizzanti e su quelle di area comune.

Il gradimento da parte dell'alunno e della famiglia è stato rilevato mediante un questionario.

4.4 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

Tutte le discipline hanno adottato la tipologia della lezione frontale, per tutta la durata del primo trimestre e del primo bimestre del pentamestre; l'ultimo trimestre del pentamestre ha visto l'uso di mezzi audio-visivi e multimediali. Il C.d.C., oltre alle metodologie tradizionali, infatti, ha utilizzato il metodo della lezione segmentata, valida soprattutto per la forma delle video lezioni, parte integrante della didattica di tipo sincrono. Per la didattica di tipo asincrono, utili si sono rivelati link di accesso a documenti, filmati, ricerche che hanno permesso agli alunni di usufruire di contenuti originali.

In modo particolare, sono stati realizzati:

- lavori di gruppo, per promuovere la partecipazione al dialogo didattico-educativo.
- Lavoro non solo con i contenuti e la didattica, ma anche con le relazioni, i significati, le motivazioni, da cui dipendono il successo o l'insuccesso scolastico.
- Visite guidate o incontri con rappresentanti di realtà lavorative del territorio, per favorire l'approccio degli alunni al mondo esterno come gruppo classe e per promuovere la conoscenza della realtà e dei bisogni socio-sanitari del loro territorio, del territorio provinciale ed eventualmente nazionale e internazionale.
- Promozione del dialogo con le famiglie, nel primo trimestre;
- Utilizzo delle moderne forme di comunicazione visiva e multimediale.
- Utilizzo delle reti e degli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- Metodo dell'interdisciplinarietà nello studio degli argomenti che hanno consentito, con collaborazione tra docenti di materie diverse.

I docenti hanno fatto ricorso a libri di testo, letture di articoli di interesse didattico, uso di audiovisivi, utilizzo dei laboratori, dell'aula multimediale, (per la didattica in presenza) di strumenti informatici, tabelle, grafici, fotocopie, utilizzo di documenti autentici, link di accesso a filmati e a documentari a carattere storico-scientifico, materiale audio-sonoro per la lettura di novelle e stralci di romanzi. (per la didattica in presenza e a distanza)

5. ATTIVITA' E PROGETTI

5.1 Attività di recupero e potenziamento

Sono state realizzate attività di recupero in orario curriculare programmate dagli insegnanti in conseguenza delle verifiche periodiche e delle attività domestiche, sia guidate, sia svolte autonomamente dagli alunni sotto forma di compiti, esercizi, ricerche, approfondimenti. (dopo il primo trimestre). Nel periodo di svolgimento della D.a.d. sono stati forniti, agli alunni, strumenti di facilitazione del percorso di studio.

5.2 Attività e progetti attinenti a "Cittadinanza e Costituzione"

Il consiglio di classe ha proposto la trattazione dei seguenti percorsi di "Cittadinanza e Costituzione":

1. "La cura delle istituzioni democratiche" "La cura delle idee", "La cura dei valori", con particolare riferimento ad argomenti scelti da "Agenda 2030".
2. Educazione alla salute.
3. Educazione alla alimentazione.
4. Educazione all'ambiente.
5. Educazione alla parità di genere.

5.3 Altre attività di arricchimento dell'offerta formativa

ATTIVITA'	DESTINAZIONE E/O ARGOMENTO	DATA - DURATA	PARTECIPANTI
Presentazione libro	Perotti, "Rapsodia mediterranea"	10/12/2019	Alcuni
Incontro con l'onorevole Gero Grassi	Aldo Moro, l'uomo, il docente, lo statista	Ottobre	Tutti
Presentazione libro	Visitilli, "E la felicità?"	20/12/2019	Tutti
Visita guidata	Napoli: Mostra sull'ambiente	17/01/2020	Molti
Corso di Logica	Preparazione test d'ingresso	Gennaio 2020	6

5.4 Percorsi interdisciplinari

Il consiglio di classe ha proposto l'adozione dei seguenti percorsi interdisciplinari:

- Sviluppo sostenibile
- Acqua...oro blu
- L'inquinamento

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

ATTIVITA'	DESTINAZIONE E/O ARGOMENTO	DATA - DURATA	PARTECIPANTI
Museo Archeologico	NAPOLI	17/01/2020	8 alunni
Polizia di Stato	BARI	06/02/2020	tutti
Parco Nazionale Lama Balice	BARI	07/06/2018	tutti
Mostra Van Gogh	BARI	23/03/2019	tutti

5.6 Eventuali attività specifiche di orientamento

ATTIVITA'	DESTINAZIONE E/O ARGOMENTO	DATA - DURATA	PARTECIPANTI
ORIENTAMENTO	Salone dello studente Campus Universitario Bari	13/12/2019	18 alunni
ORIENTAMENTO	Orientamento Universitario Telematica Lentini	Più date	alcuni
ORIENTAMENTO	Incontro con le Forze Armate	Più date	tutti
ORIENTAMENTO	Università LUM Lentini	Più date	tutti
ORIENTAMENTO	ITS " CUCCOVILLO"	20/02/2020	tutti

6 INDICAZIONI SU DISCIPLINE

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

Disciplina: Italiano

Docente: Prof.ssa De Santo Antonia

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, tecnologici e professionali Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: (anche attraverso UDA o moduli)	Lingua Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale. Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio. Letteratura La crisi del razionalismo ottocentesco nella letteratura italiana ed europea Realismo, Verismo, Simbolismo, Estetismo, Decadentismo. G. Verga, G. Pascoli, G. D'Annunzio. Il romanzo nell'età della crisi. G. D'Annunzio, Pirandello, Svevo La cultura del Primo Novecento tra sperimentazione e innovazione La stagione delle avanguardie europee Futurismo e Crepuscolarismo La lirica di Ungaretti, Montale, Saba La narrativa italiana della Resistenza e del dopoguerra. Il Neorealismo. P. Levi, I. Calvino (in sintesi), Pasolini. Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche Tecniche di scrittura Testo argomentativo, Articolo di giornale, Tema di ordine generale
ABILITA':	Lingua Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali. Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio.

	Letteratura Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia a oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. Riconoscere relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale. Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppati dai principali autori della letteratura italiana. Individuare aspetti linguistici, stilistici e culturali dei/nei testi letterari più rappresentativi. Interpretare testi letterari con opportuni metodi e strumenti d'analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico. Contestualizzare e identificare relazioni tra le diverse espressioni culturali e artistiche del patrimonio italiano. Produrre relazioni, sintesi, commenti scritti, analisi testuali.
METODOLOGIE:	Lezione frontale introduttiva per la presentazione e la contestualizzazione di ogni argomento. Lezione partecipata e discussione per la fase di lettura e commento dei testi. Lezioni con l'ausilio di materiali e tecniche multimediali. Didattica a distanza: Lezioni sincrone con l' ausilio della piattaforma Zoom. Lezioni asincrone con l' ausilio della piattaforma WeSchool Whatsapp per la comunicazione istantanea
CRITERI DI VALUTAZIONE:	Prove scritte delle tipologie previste per gli Esami di Stato. Verifiche orali in itinere e conclusive di ogni percorso didattico attraverso colloqui, relazioni, debate.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:	P. D. Sacco, La scoperta della letteratura, vol. 3, Dal secondo Ottocento ad oggi, ed. Scolastiche B. Mondadori – Pearson. Documenti prodotti in autonomia e/o attraverso siti accreditati.

Disciplina: STORIA**Docente: Prof.ssa De Santo Antonia**

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	• Individuare le connessioni tra la storia e la scienza, l'economia e la tecnologia, analizzandone le evoluzioni nei vari contesti, anche professionali. • Conoscere la dimensione geografica in cui si inseriscono i fenomeni storici, con particolare attenzione ai fatti demografici, economici, ambientali e sociali. • Collegare i fatti storici ai contesti globali e locali, in relazione sia al territorio sia allo scenario internazionale. • Approfondire i nessi fra il passato e il presente, in una prospettiva interdisciplinare. • Conoscere i valori alla base della Costituzione e modellare di conseguenza il proprio comportamento, partecipando attivamente alla vita civile e sociale.
---	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	• Il mondo dalla fine dell'Ottocento alla Grande guerra. La seconda rivoluzione industriale. Le belle époque. Imperialismo colonialismo. Il primo Novecento. L'Italia di Giolitti. La Prima Guerra Mondiale. • I totalitarismi e la seconda guerra mondiale La rivoluzione russa e lo stalinismo. Il Fascismo in Italia. Il Nazismo in Germania. La crisi delle democrazie e delle relazioni internazionali. La seconda guerra mondiale. • Il secondo dopoguerra e il nuovo ordine internazionale La guerra fredda. La decolonizzazione. Gli anni Sessanta e Settanta. Confronto tra modelli culturali: conflitti, scambi, dialogo. L'impatto delle innovazioni scientifiche e tecnologiche sulla politica, le istituzioni, l'economia e la società. • Cittadinanza e Costituzione Relazione tra la Costituzione italiana e l'Unione Europea: le principali Carte e Istituzioni Internazionali.
<u>ABILITA':</u>	• Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di continuità e discontinuità. • Analizzare problematiche significative del periodo considerato. • Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici, individuarne i nessi con i contesti internazionali e alcune variabili ambientali, demografiche sociali e culturali. • Effettuare confronti tra diversi modelli/tradizioni culturali. • Riconoscere le relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica con riferimento ai contesti ambientali, demografici, socio-economici, politici e culturali. • Identificare il ruolo delle istituzioni italiane, europee e di cooperazione internazionale.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezione frontale con l'ausilio di mappe e schemi; metodo induttivo per la lettura e interpretazioni delle fonti; lezione interattiva tramite l'uso del PC; cooperative learning. Didattica a distanza di tipo sincrono e asincrono realizzata con l'ausilio delle piattaforme WeSchool, Zoom, whatsapp per la comunicazione istantanea.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Verifica formativa in itinere attraverso laboratorio delle competenze e test. Verifica sommativa attraverso colloqui.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	Calvani Vittoria, Storia e progetto. Il Novecento e oggi. Ed. Mondadori. Video online. Link di accesso a documentari, filmati, approfondimenti. Appunti forniti dal docente.

Disciplina: MATEMATICA	Docente: Antonio Laneve	Monte ore annuali: 99 Ore effettive: 68
RISULTATI di APPRENDIMENTO e COMPETENZE In relazione alla programmazione curricolare e tenendo conto dell'andamento della classe nel suo complesso, gli allievi hanno raggiunto, a livelli differenziati, i seguenti obiettivi: • utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative; • utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni; • utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati; • correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. • L'articolazione dell'insegnamento di "Matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.		
CONOSCENZE • GLI INTEGRALI L'integrale indefinito, integrali indefiniti immediati, integrazione per sostituzione e per parti, integrazione di funzioni razionali fratte. L'integrale definito, calcolo delle aree di superfici piane, calcolo dei volumi. • EQUAZIONI DIFFERENZIALI Equazioni differenziali del primo ordine, equazioni del tipo $y' = f(x)$, equazioni differenziali a variabili separabili, equazioni differenziali del primo ordine, teorema di Cauchy. • FUNZIONI DI DUE VARIABILI Disequazioni in due incognite, funzioni di due variabili, dominio delle funzioni in due variabili, derivate parziali, massimi e minimi, massimi e minimi vincolati. • RICERCA OPERATIVA Le fasi della ricerca operativa. La classificazione dei problemi di scelta. • PROGRAMMAZIONE LINEARE Operare con funzioni obiettivo a più variabili e vincoli rappresentati da disequazioni lineari.		ABILITA' Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti, per sostituzione e integrali di funzioni razionali fratte. Calcolare integrali definiti. Calcolare aree e volume di solidi e risolvere problemi relativi Risolvere equazioni differenziali del primo ordine. Determinare il dominio di funzioni in due variabili. Risoluzione di disequazioni di primo e secondo grado in due variabili, sistemi di disequazioni. Calcolare le derivate parziali, massimi e minimi di una funzione in due variabili massimi e minimi vincolati. Scrivere e risolvere il modello matematico in presenza di più alternative Ricerca del max e minimo di funzioni obiettivo soggetta a vincoli lineari. Possedere gli elementi essenziali per affrontare la risoluzione di problemi di scelta. Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.
Testi e Materiali:	• Libro di testo: " Matematica. Verde" vol.5, di M. Bergamini – A. Trifone – G. Barozzi, ed. Zanichelli • Appunti prodotti dal docente.	
Metodologia didattica:	• Lezioni frontali partecipate. • Lavoro di gruppo; • Problem-solving; • Cooperative learning .	
Strumenti di verifica:	Le conoscenze, abilità e competenze acquisite sono state verificate e valutate mediante prove strutturate e semi-strutturate, aperte, orali e scritte e osservazioni sistematiche (impegno profuso, interesse per la disciplina e partecipazione al dialogo educativo). Esse hanno avuto valore formativo quando sono state somministrate in itinere, sommative quando hanno definito il livello di competenze raggiunto.	

Scheda informativa di **Lingua e Cultura Inglese**(competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

Docente :**Antonia Maria Ritelli**

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	• Utilizzare la lingua inglese per scopi comunicativi insieme ai linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2/1 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER) • redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali • individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. • facilitare la comunicazione tra persone e gruppi, anche di culture e contesti diversi, attraverso linguaggi e sistemi di relazione adeguati. riconoscere e saper esporre nelle linee essenziali alcuni momenti della storia, della letteratura, delle arti del paese straniero e orientarsi fra autori fondamentali, per capire le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u>	Conoscenza di testi con linguaggio specifico di microlingua inerenti ai temi dei moduli; conoscenza delle strutture morfosintattiche e del linguaggio specifico per poter esporre sui relativi argomenti di studio. Conoscenza del lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro. Conoscenza degli aspetti socio-culturali della lingua inglese e del linguaggio specifico di settore e degli aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni. Conoscenza per linee generali di alcuni principali avvenimenti storici e culturali del XIX e XX secolo Inglese. Modulo n° 1 LETTURE SU ARGOMENTI STORICI E LETTERARI BRITANNICI: The Gothic novel: literary characteristics; Mary Shelley: vita e poetica, "Frankenstein or the modern Prometheus": plot and general characteristics ; The Victorian Age; Robert Louis Stevenson: vita e poetica: "The strange case of Dr Jekyll and Mr. Hyde": plot and general characteristics; Aestheticism: essential features; Oscar Wilde: vita e poetica- "The Picture of Dorian Gray": plot and general characteristics, the myth of doctor Faustus and the concept of "timeless beauty". The twentieth century: the essential historical and cultural aspects: Edward VII- the Suffragette movement- Edward VIII- George VI and Winston Churchill- the I and the II world wars; The Twentieth century: the essential cultural aspects: Einstein's theory of relativity, Darwin's theory of evolution, S. Freud's concept of the subconscious; The Twentieth century: the essential literary features- Bergson's new concept of time: the historical time and the psychological time - the stream of consciousness- the interior monologue – the various types of interior monologue. Modulo n° 2 I LIQUIDI E I PROCESSI DI FERMENTAZIONE Il vino: le classificazioni, le tecniche di produzione, la fermentazione. la birra: le tecniche di produzione, la fermentazione, i tipi di birra. La fermentazione Modulo n° 3

	MACRONUTRIENTI Introduzione “Go foods”: carboidrati” “Concentrated ”go foods”: lipidi”. “Grow foods”: proteine “Glow foods”: vitamine and minerali. Metabolism: anabolism and catabolism; the BMR Modulo n° 4 L’AMBIENTE E IL CLIMA Tempo atmosferico, il clima, i cambiamenti climatici, il riscaldamento globale, l’effetto serra, l’ecosistema, L’inquinamento: le principali cause dell’inquinamento, Modulo n° 5 il DNA e l’RNA, i cromosomi Modulo n° 6 I FONDAMENTALI DELLA MICROBIOLOGIA Medicalmicrobiology, Classification of commensals and pathogens. Classification of pathogenicmicroorganisms, Bacteria: general characteristics, Gram-positive and gram-negative bacteria. Viruses: general characteristics. Fungi and parasites: general characteristics determinare: le ore restantiserviranno per interrogare, ripetere e completarequalchealtraletturasuargomenti di interesse per gli alunni
<u>ABILITA’:</u>	Esprimere e argomentare le proprie opinioni, interagendo in modo semplice, su argomenti generali, di studio e di lavoro. Utilizzare strategie nell’ interazione e nell’esposizione orale in relazione agli elementi di contesto. Comprendere idee principali, elementi di dettaglio e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d’attualità, di studio e di lavoro. Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi, testi letti o ascoltati, riguardanti argomenti relativi al settore d’indirizzo. Produrre nella forma scritta e orale, brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni storico-letterarie e culturali o relativi al proprio settore di indirizzo. Utilizzare lessico e fraseologia di settore. Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all’ambito di studio e di lavoro e viceversa. Essere in grado di esprimere opinioni, di interagire in modo semplice in una conversazione su argomenti specifici; Essere in grado di capire e scegliere le soluzioni migliori riguardo problemi della propria sfera professionale. Saper sintetizzare attraverso mappe concettuali, riassunti guidati, saper esporre oralmente e per iscritto concetti essenziali in relazioni professionali, con un uso adeguato del lessico specifico.

<u>METODOLOGIE:</u>	Lezione frontale; discussione guidata; esercitazioni guidate; lavori in laboratorio per la prova INVALSI, attività di recupero; ricerche e relazioni tecniche anche con l'ausilio di strumenti multimediali. Dal 5 Marzo Video Lezioni frontali in diretta (trasmissione sincrona) • Restituzione degli elaborati corretti, tramite posta elettronica, condivisione di mappe concettuali via web, elaborati scritti computerizzati, Gruppi di lavoro in modalità sincrona con il docente, esercizi interattivi
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Comportamento responsabile, qualità dei lavori, rispetto dei tempi di consegna, precisione e responsabilità nell'eseguire consegne definite dal docente, livello di interazione, impegno e partecipazione . Prove di verifica :Trattazione sintetica di argomenti; Simulazione prove "tipo invalsi", Quesiti a risposta aperta; Quesiti a risposta multipla; Riassunti guidati, Verifiche orali. Lavori redatti con l'ausilio degli strumenti multimediali. Dal 5 marzo Comportamento responsabile in piattaforma, presenza alle attività, elaborati inviati tramite posta elettronica, corretti e restituiti, qualità dei materiali inviati, correzioni ed interazioni on-line, colloqui online, rispetto dei tempi di consegna, precisione e responsabilità nell'eseguire consegne definite dal docente, livello di interazione, impegno e partecipazione. Prove di verifica: Simulazione prove "tipo invalsi", test a tempo , prove oggettive , vero/falso, risposta multipla , completamento, associazione tra domanda e risposta.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	INTO SCIENCEClittEditore, LIVING SCIENTIFIC ENGLISH CHEMISTRY AND BIOLOGY Cappellieditore, ON THE LAB Loeschereditore; NOW AND THEN and BIOCHEM Zanichellieditore; FOTOCOPIE-MAPPE-RICERCHE con l'ausilio di STRUMENTI MULTIMEDIALI dopo il 5 marzo Didattica del Registro Elettronico • libro di testo parte digitale, schede, mappe concettuali, materiali prodotti dall'insegnante, lezioni registrate con screen-o-matic, dispense del docente, documenti word; posta elettronica (e-mail) • Sussidi audiovisivi (filmati online, scansione e foto di elaborati) Nel complesso la classe ha raggiunto una più che sufficiente capacità di usare strategie di comprensione, esposizione orale e d'interazione in contesti di studio e di lavoro tipici del settore. sono a produrre, in modo sufficiente, testi comunicativi, non molto

<u>OBIETTIVI MEDIA- MENTE RAGGIUNTI</u>	complessi, scritti e orali, anche con l'ausilio di strumenti multimediali. Utilizzano in modo più che sufficiente strategie di comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, in particolare riguardanti il settore d'indirizzo o di argomento culturale; Sanno tradurre testi tecnici non complessi in modo abbastanza autonomo. Per un certo numero di allievi, però, l'interazione e la produzione orale non è fluida e sempre comprensibile, così come l'utilizzo degli aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici, in relazione al contesto e agli interlocutori, non è del tutto sufficiente. Questi allievi, infatti, effettuano semplici discorsi, in ambito professionale, ancora in modo molto incerto, esponendo in un linguaggio non fluido e non sempre comprensibile, anche a causa di uno studio mnemonico, quindi precario; per alcuni di loro, però, tutto ciò è dovuto a lacune pregresse, mai del tutto colmate, a causa di mancanza di volontà e di scarsa applicazione nello studio della materia, situazione peggiorata in questo periodo di didattica a distanza. Pochi allievi, infine, hanno acquisito una buona capacità di esporre in lingua, per interagire in contesti professionali, anche in modo personale.
--	---

Disciplina: SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**Docente: ARTURO FANUZZI****Classe: 5B/C CMB****Anno Scolastico:2019/2020**

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	La personalità dello studente è pienamente valorizzata attraverso l'ulteriore diversificazione delle attività, utili a scoprire e orientare le attitudini personali nell'ottica del pieno sviluppo del potenziale di ciascun individuo. In tal modo le scienze motorie potranno far acquisire allo studente abilità molteplici, trasferibili in qualunque altro contesto di vita. Le studentesse hanno acquisito alla fine dell'anno scolastico specifiche Competenze disciplinari: -Essere capace di correlare la storia delle attività motorie con il quadro storico complessivo e con le manifestazioni culturali ad esse collegate. - Affinare le tecniche e le tattiche d almeno due degli sport programmati nei ruoli congeniali alle proprie attitudini -Saper applicare le regole dello star bene con un corretto stile di vita ed idonee prevenzioni -Essere consapevoli dei danni alla salute causati dalla sedentarietà -Essere capaci di applicare comportamenti ecologici nel rispetto della natura -Sapere come equipaggiarsi ed abbigliarsi prima di un'escursione in ambiente naturale
---	---

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	-Cenni delle attività motorie nei vari periodi storici -Conoscere la storia delle Olimpiadi -Conoscere le origini e lo sviluppo delle scienze legate al movimento ,al gioco e allo sport. - Il corpo umano e la sua funzionalità,Le sue capacità coordinative, condizionali ed espressive. -Gli schemi motori connessi alle attività sportive. Approfondimento delle conoscenze relative agli sport di squadra e individuali -Approfondimento delle conoscenze tecniche, tattiche e teoria delle attività motorie, sportive ed espressive -Teoria dell'allenamento -Partite ,giochi -Sport in ambiente urbano e casalingo - cardio-fitness,HIIT. -Conoscere il concetto di salute e del benessere psicofisico, con regole di vita corrette e forme di
---	---

	prevenzione. -Alcuni elementi di medicina sportiva. -Le norme sanitarie e alimentari indispensabili per il mantenimento del proprio benessere. -Conoscere i principi fondamentali di prevenzione ed attuazione della sicurezza personale e altrui. -La prevenzione degli infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità. – traumatologia sportiva: fratture , lussazione , distorsione, lesioni muscolari e tendinee. La tecnica RICE. -Gli interventi di primo soccorso. – Gli effetti benefici dei percorsi di preparazione fisica e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato. – il doping e i suoi effetti negli sport di potenza e resistenza. Gli steroidi nel bodybuilding. -Conoscere le caratteristiche dei vari ambienti naturali e delle possibilità che offrono -Conoscere come tutelare e rispettare la natura -Conoscere i pericoli che nasconde l'ambiente Naturale -Conoscere gli sport per disabili, Paralimpiadi e discipline annesse
<u>ABILITA':</u>	-Saper spiegare le ragioni storico, sociali, politiche che hanno prodotto particolari comportamenti - Storia delle olimpiadi -Collaborazione nell'organizzazione di giochi, di competizioni sportive e della loro direzione arbitrale, assistenza. -Assumere comportamenti finalizzati al miglioramento della salute -Muoversi in sicurezza in diversi ambienti -Sapere spiegare l'importanza inclusiva ed integrativa dello sport ed in particolare lo sport per disabili come elemento di congiunzione sociale
<u>METODOLOGIE:</u>	-Metodo Globale ed Analitico -Cooperative Learning -Tutoring -Problem Solving.
<u>CRITERI DI</u>	-Test pratici sulle attività fisico motorie svolte.
<u>VALUTAZIONE:</u>	-Prove orali, a risposta multipla, vero/falso, risposta aperta. -Capacità di organizzare e condurre una lezione, eventi sportivi, arbitraggio.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	"Sullo Sport" (casa editrice G. D'Anna). "il copro e i suoi linguaggi" (casa editrice G. D'Anna).

Schede informative su singole discipline (competenze –contenuti – obiettivi raggiunti)

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA, TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE	• Interpretare il significato di via metabolica • Identificare le differenze fra metabolismo respiratorio e fermentativo • Comprendere come i microrganismi degradano i substrati nutritivi attraverso processi metabolici aerobi o anaerobi • Comprendere come agiscono gli enzimi e come e da quali fattori può dipendere la loro velocità di reazione • Comprendere in che cosa consiste e come si realizza un ciclo integrato delle risorse idriche • Individuare le strategie più opportune per la captazione, potabilizzazione e distribuzione delle acque • Comprendere i meccanismi di autodepurazione delle acque superficiali correnti, lacustri e marine e come tali meccanismi siano ostacolati dall'inquinamento • Individuare la necessità di procedere alla biodegradazione delle acque reflue ai fini della salvaguardia dell'ambiente • Identificare gli indicatori di inquinamento organico e di biodegradabilità, nonché i parametri chimico fisici in grado di influenzare tali processi • Identificare i processi chimico biologici alla base della depurazione dei reflui nelle singole abitazioni e negli insediamenti urbani • Confrontare i diversi processi di depurazione e individuare quelli applicabili in base alla natura dei reflui • Comprendere attraverso quali parametri si possa controllare la funzionalità di un impianto di depurazione • Individuare le alternative naturali di depurazione e in quali casi possono essere vantaggiosamente utilizzate • Comprendere come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli inquinati • Comprendere come sia possibile procedere al risanamento di suoli inquinati impiegando l'attività metabolica di microrganismi • Individuare i criteri di fattibilità delle tecniche di biorisanamento dei suoli • Comprendere come molti composti organici inquinanti possono essere degradati dai microrganismi • Identificare i processi metabolici microbici coinvolti nella degradazione di alcuni composti organici inquinanti • Comprendere come microrganismi appositamente ingegnerizzati possono essere impiegati per il biorisanamento ambientale • Identificare gli effetti delle emissioni legate all'attività antropica • Comprendere quali siano le tecnologie per il loro abbattimento • Confrontare le varie tecnologie disponibili per individuare quelle applicabili per il raggiungimento degli obiettivi prefissati • Interpretare le normative in merito alla raccolta e al trattamento dei rifiuti solidi urbani • Comprendere la necessità di procedere alla raccolta differenziata e al riciclaggio • Identificare i processi e le possibilità di riciclaggio dei rifiuti in base alla loro composizione • Individuare le alternative per lo smaltimento dei rifiuti non altrimenti riciclabili e il loro impatto sull'ambiente • Comprendere le relazioni esistenti fra esposizione ad agenti fisici e

	chimici ed alterazioni del DNA • Individuare come l'organismo reagisce al contatto con gli xenobiotici
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI: <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	• Molecole ad alto contenuto energetico • Catabolismo, anabolismo, vie metaboliche • Metabolismo respiratorio e fermentativo • Respirazione anaerobia • Le fermentazioni • Gli enzimi: struttura chimica e classificazione, meccanismo d'azione, coenzimi e cofattori cinetica enzimatica • Fattori che influenzano la velocità di reazione • Meccanismi di inibizione • Riserve naturali di acqua e loro captazione da falde, corsi d'acqua e bacini • Opere di adduzione e distribuzione • Potabilizzazione delle acque di falda e di sorgente: rimozione di ferro e manganese, ammoniaca, nitrati • Trattamenti chimici • Correzione della durezza • Potabilizzazione delle acque superficiali • Trattamenti di desalinizzazione delle acque marine • Classificazione e caratteristiche delle acque di rifiuto • Autodepurazione delle acque e biodegradabilità dei reflui • Indicatori di inquinamento organico: BOD e COD • Depurazione in singoli edifici • Trattamento primario, secondario, terziario negli impianti di depurazione • Fanghi attivi e relativo monitoraggio biologico • Trattamenti anaerobi dei reflui • Tecniche di trattamento terziario • La gestione dei fanghi e la produzione di biogas • Il processo di lagunaggio • La fitodepurazione • Sistemi a flusso superficiale e sommerso • Processo di produzione del compost • Principali microrganismi coinvolti e i fattori condizionanti • Tecnologie per il compostaggio • Analisi dei rischi relativi ai siti contaminati • Microrganismi e biodegradazione degli inquinanti • Tecniche di biorisanamento in situ • Tecniche di biorisanamento ex situ • Bioreattori • Biodegradazione dei derivati del petrolio • Biodegradazione aerobia e anaerobia degli idrocarburi • Biodegradazione degli xenobiotici • Trasferimento di geni modificati nei procarioti, integrazione ed espressione del transgene • Sopravvivenza e stabilità genetica di microrganismi geneticamente modificati in ambiente • Effetti di MGM sui microrganismi autoctoni • Ceppi microbici suicidi • Emissioni in atmosfera: micro e macroinquinanti
--	---

	• Smog fotochimico • Le reazioni all'origine dello smog fotochimico • Convertitori catalitici • Emissioni industriali: centrali termoelettriche, composti dello zolfo e piogge acide • Rimozione per adsorbimento • Biofiltrazione • Abbattimento per condensazione • Rimozione a umido • Combustori a torcia, termici, catalitici • Rimozione del particolato • Precipitazione elettrostatica • Normative nazionali e comunitarie in tema di RSU • Raccolta differenziata • Riciclaggio di metalli vetro carta pneumatici plastica • Tecniche di smaltimento: interrimento in discarica controllata, incenerimento • Reazioni chimiche nei processi di incenerimento di RSU • Tecnologie di incenerimento • Tecnologie innovative • Abbattimento delle emissioni • Geno tossicità' e cancerogenesi • Mutazioni e meccanismi di riparazione del DNA • Mutageni fisici • Mutageni chimici • Fonti di esposizione ai mutageni • Destino degli xenobiotici all'interno dell'organismo
<u>ABILITA':</u>	• Descrivere struttura e funzione dell'ATP • Spiegare le differenze fra metabolismo fermentativo e respiratorio, indicando le rispettive rese energetiche • Spiegare la natura e le caratteristiche del processo fermentativo • Illustrare le più importanti vie fermentative e quali microrganismi le compiono • Spiegare come agiscono gli enzimi, quali sono i meccanismi di regolazione e quali fattori influiscono sulla loro velocità di reazione • Descrivere il ciclo dell'acqua • Indicare quali sono le riserve naturali di acqua • Descrivere i sistemi di captazione delle acque naturali • Illustrare i sistemi di potabilizzazione delle acque di falda e di sorgente e delle acque dolci superficiali, indicandone le fasi e i diversi trattamenti fisico chimici • Descrivere i trattamenti di desalinizzazione delle acque marine • Indicare le caratteristiche e le possibili tipologie dei reflui in base alla loro composizione • Spiegare come i fenomeni di autodepurazione delle acque siano impediti dalla presenza di scarichi inquinanti • Illustrare i diversi indicatori di inquinamento organico indicandone il significato e spiegando come vengono calcolati • Spiegare le fasi attraverso cui si compie il processo di depurazione dei reflui, indicando gli obiettivi di ogni trattamento • Illustrare dettagliatamente il trattamento biologico e i sistemi attraverso i quali può essere realizzato • Spiegare in che cosa consiste il trattamento anaerobio, indicandone vantaggi e svantaggi, in modo da poter effettuare una scelta fra il trattamento aerobio e quello anaerobio

- Indicare come avviene il trattamento finale dei reflui spiegando i vari processi con cui viene realizzato
- Prendere in esame i problemi legati all'accumulo dei fanghi
- Spiegare come viene prodotto il biogas e come possa rappresentare una risorsa
- Descrivere come funziona un sistema di lagunaggio per la depurazione dei reflui
- Spiegare in che cosa consiste e come avviene la fitodepurazione e quale sia il ruolo delle piante
- Rappresentazione di schemi a blocchi riguardanti le fasi del processo di potabilizzazione dell'acqua e della depurazione delle acque reflue
- Determinazione del BOD e del COD
- Determinazione del carico organico in un campione di acqua reflua
- Spiegare come si prepara il compost, quali sono i principali microrganismi interessati e quali trasformazioni provocano
- Indicare quali tecniche vengono impiegate e quali vantaggi presenti ciascuna di esse
- Illustrare in base a quali elementi si può decidere della fattibilità di un intervento di biorisanamento dei suoli inquinati
- Spiegare quali sono le tecniche di biorisanamento in situ ed ex situ, indicando i relativi vantaggi e svantaggi
- Impiego di bioreattori e microrganismi ingegnerizzati per il biorisanamento di suolo contaminato
- Spiegare in che modo molti microrganismi presenti naturalmente in ambiente sono in grado di degradare diversi composti organici inquinanti, sia naturali che di sintesi
- Spiegare come si possono trasferire geni modificati nei microrganismi
- Indicare i rischi legati alla diffusione di MGM in ambiente
- Spiegare come funzionino i ceppi microbici suicidi
- Illustrare quali siano le emissioni inquinanti legate all'attività antropica da quali processi derivino e quali conseguenze abbiano sugli organismi viventi
- Spiegare le reazioni che danno luogo allo smog fotochimico
- Indicare quali siano le tecnologie più comunemente impiegate per abbattere le emissioni inquinanti in atmosfera, spiegando come e in che modo rispondano allo scopo e quali siano i criteri di scelta
- Indicare le normative di riferimento in materia di RSU
- Indicare quali siano le alternative per il trattamento dei rifiuti solidi urbani
- Indicare i vantaggi della raccolta differenziata spiegando come e per quale materiale possa essere convenientemente effettuata
- Spiegare come funziona una discarica controllata per l'interramento dei rifiuti e quali reazioni biochimiche vi abbiano luogo
- Illustrare le tecnologie per l'incenerimento dei rifiuti e quali siano i problemi legati alla conseguente emissione di inquinanti in atmosfera
- Spiegare il funzionamento dei sistemi per l'abbattimento degli ossidi di azoto e di zolfo, diossine e furani
- Spiegare il significato di genotossicità e cancerogenesi
- Spiegare cosa sono e come si verificano le mutazioni
- Indicare i più noti e pericolosi mutageni fisici e chimici, specificandone le fonti di esposizione
- Spiegare come vengono metabolizzati gli xenobiotici all'interno dell'organismo

<u>METODOLOGIE:</u>	• Lezione frontale • Lavoro collettivo guidato e autonomo • Momento di studio in classe • Attività di laboratorio, esperienze individuali e di gruppo • Esercitazioni pratiche • Dal 05 marzo 2020, a causa dell'emergenza Covid 19, è stata effettuata solo didattica e verifiche a distanza
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	• Verifiche orali • Verifiche scritte • Prove tecnico pratiche • Verifiche orali con metodologie di didattica a distanza
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	• F. Fanti biologia, microbiologia e biotecnologie, tecnologie di controllo ambientale ed. Zanichelli • F. Fanti laboratorio di microbiologia ed. Zanichelli • Appunti prodotti dalle docenti • Video lezioni con metodologie di didattica a distanza, prodotti dal docente

Disciplina: Chimica Analitica e Strumentale	Docenti: Ritelli Lorenza Bianchi Silvana	Monte ore annuali: 132 Ore effettive: 62+ DAD
--	--	--

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	• Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate • Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali • Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni • Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio • 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
---	--

<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	1. Metodi ottici - Spettrofotometria di assorbimento molecolare nell'UV-VIS e nell'IR 2. Metodi e tecniche di separazione cromatografica: • Principi generali e meccanismi chimico-fisici della separazione cromatografica, principali tecniche cromatografiche, parametri principali di un cromatogramma. Cenni Gascromatografia e HPLC 3. Il Processo Analitico Totale: • Fasi preliminari, campionamento, metodi di analisi classica e strumentale, qualitativa e quantitativa • Materiali di riferimento e calibrazione • Controllo qualità
---	---

	4. Le matrici ambientali e agenda 2030: • Le acque: Obiettivo 6. Classificazione delle acque, principali inquinanti e trattamenti dell'acque. Campionamento e conservazione del campione, processi analitici per il controllo qualitativo delle acque, determinazione chimico-fisiche, secondo le normative vigenti. • L'aria: Obiettivo 13 e 11. Sistema Terra e bilancio energetico. Sistema atmosfera: effetto serra e buco dell'ozono. Principali inquinanti dell'aria, campionamento e processi analitici per il controllo qualitativo dell'aria, determinazioni chimiche e fisiche, secondo le normative vigenti. • Procedure analitiche
<u>ABILITA':</u>	• Saper spiegare e descrivere con terminologia appropriata le interazioni tra materia e radiazioni elettromagnetiche. • Saper tracciare lo schema degli strumenti e descrivere le differenze. • Saper collegare i concetti teorici con le applicazioni analitiche. • Analizzare informazioni tecnico-scientifiche e norme di riferimento, anche mediante l'uso di internet, per individuare le metodiche di analisi più idonee e saper condurre un'analisi in autonomia, data una metodica di riferimento • Saper scegliere la tecnica analitica più idonea. • Individuare i principi chimico-fisici dei metodi di analisi chimica • Individuare strumenti e metodiche per organizzare le attività di analisi di laboratorio in condizioni di sicurezza • Individuare le tecniche più idonee di campionamento, conservazione del campione ed i trattamenti preliminari da eseguire prima delle procedure analitiche, riconoscendone l'importanza ai fini dell'attendibilità del risultato • Elaborare i dati e analizzare criticamente i risultati delle indagini sperimentali, anche mediante l'utilizzo di software • Saper eseguire un'analisi classica gravimetrica e volumetrica. • Distinguere i principali meccanismi di una separazione cromatografica • Determinare le principali grandezze di un cromatogramma

<u>METODOLOGIE:</u>	- Lezioni frontali e partecipate; esercitazioni individuali e di gruppo. - A seguito dell'emergenza COVID è stata attivata la DAD che ha previsto videolezioni, condivisione di documenti su piattaforma Weschool .
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	- Verifiche scritte e orali strutturate su: problemi di calcolo numerico, quesiti a risposta aperta, realizzazione di elaborati e grafici, analisi incognite in laboratorio. - A seguito dell'emergenza Covid sono state realizzate verifiche online scritte e orali, preparazione di elaborati multimediali.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	• Cozzi R., Protti P., Ruaro T. <i>Elementi di analisi chimica strumentale, Tecniche di analisi</i> - Zanichelli; • Cozzi R., Protti P., Ruaro T. <i>Elementi di analisi chimica strumentale, Analisi chimica ambientale</i> - Zanichelli. • Materiale multimediale e dispense. Schede di laboratorio, attrezzature e strumentazioni del laboratorio di chimica

Disciplina: FISICA AMBIENTALE	Docente: GUAGNANO Giuseppe	Monte ore annuali: 99 Ore effettive al 05 marzo: 33 Dal 6 marzo: lezioni DAD sincrone e asincrone
RISULTATI di APPRENDIMENTO e COMPETENZE • saper analizzare le problematiche da inquinamento acustico e proporre miglioramenti. saper riconoscere e prevenire possibili problemi per la salute dovuti a eccessiva esposizione a forti rumori. • studiare la struttura della materia e analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale. • individuare e analizzare l'inquinamento da radon. • Individuare le problematiche tecniche e ambientali relative alla produzione di energia elettrica mediante una cella combustibile		
CONOSCENZE		ABILITÀ
ACUSTICA APPLICATA – il rumore – propagazione del rumore in campo aperto – la normativa italiana		• analizzare l'inquinamento acustico e il meccanismo di propagazione delle onde sonore. • formulare ed attuare soluzioni semplici di controllo del rumore e di sottolineare l'importanza del controllo del rumore in fase di progettazione.

ENERGIA DAL NUCLEO – il nucleo atomico – fissione e fusione nucleare – le centrali nucleari		• individuare prodotti del decadimento • analizzare il funzionamento di una centrale nucleare e i fattori di rischio ambientale.
IL RADON – il radon – la difesa dal radon		• Descrivere l'origine del radon e i suoi effetti inquinanti. • individuare e analizzare l'inquinamento da radon • individuare i fattori di rischio e i limiti legislativi
LE CELLE A IDROGENO – celle a combustibile		• Spiegare il meccanismo di produzione dell'energia elettrica mediante una cella ad idrogeno
Testi e Materiali:	Mirri-Parenti: fisica ambientale ed. Zanichelli appunti prodotti dal docente lezioni di fisica dal web	
Metodologie didattiche:	lezione frontale in classe e a distanza lavoro collettivo guidato e autonomo momento di studio in classe	
Strumenti di verifica:	verifiche orali	

Schede informative su singole discipline (competenze – contenuti – obiettivi raggiunti)

Disciplina: Chimica Organica e Biochimica	Docenti: Schiavone Francesco Paolo, Bianchi Silvana	Monte ore annuali: 132 Ore effettive: 115 (30 DaD)
---	---	--

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u>	▪ Acquisire i dati ed esprimere qualitativamente e quantitativamente i risultati delle osservazioni di un fenomeno ▪ Individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali ▪ Utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica organica e della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni ▪ Elaborare progetti chimici e biotecnologici e gestire attività di laboratorio ▪ 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, anche mediante strumenti informatici
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:</u> <u>(anche attraverso UDA o moduli)</u>	▪ <u>Classificazione, proprietà chimiche e fisiche, caratteristiche strutturali e funzionali delle principali biomolecole:</u> carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. ▪ <u>Il trasporto di membrana.</u> ▪ <u>Gli enzimi:</u> classificazione, modelli cinetici, fattori che influenzano e regolano l'attività enzimatica. ▪ <u>I concetti di base del metabolismo:</u> vie metaboliche, ATP, coenzimi redox NAD e FAD, regolazione dei processi metabolici. ▪ <u>Il metabolismo di carboidrati.</u> ▪ <u>Il metabolismo terminale:</u> energia dei processi metabolici, processi ossidativi terminali e produzione dell'ATP.
<u>ABILITA':</u>	📌 <u>Reperire da banche dati</u>, anche on-line, le proprietà chimico-fisiche e le informazioni sui rischi connessi alle sostanze da manipolare. 📌 <u>Organizzare le attività di laboratorio</u> secondo le norme di sicurezza. 📌 <u>Distinguere la natura dei legami</u> e delle interazioni che determinano la struttura e le funzioni delle principali biomolecole. 📌 <u>Spiegare i modelli cinetici</u> dell'interazione enzima-substrato ed i fattori che influenzano e regolano l'attività enzimatica. 📌 <u>Spiegare i meccanismi</u> del trasporto cellulare e le principali vie metaboliche.
<u>METODOLOGIE:</u>	Lezioni frontali e partecipate; esercitazioni individuali e di gruppo; ricerche e approfondimenti su temi specifici individuali e di gruppo.
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Verifiche orali e scritte, strutturate e non, con quesiti a risposta aperta; elaborati scritti e grafici e analisi incognite in laboratorio; ricerche e approfondimenti individuali e di gruppo su temi specifici .
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	“Biochimica” – Terry A. Brown – Zanichelli La DaD è stata effettuata attraverso video lezioni sincrone su Skype, utilizzando il libro di testo, appunti del docente e materiale on line.

<u>COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:</u> RELIGIONE Prof.ssa AMATULLI ANTONIA	- Conoscere i valori fondamentali della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo; - Le grandi religioni: tutte le religioni aiutano l'uomo nella ricerca di dare un significato alla propria vita; - Analizzare le opportunità e le ambiguità che il cristianesimo incontra in una società secolarizzata.
<u>CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI:(anche attraverso UDA o moduli)</u>	Gli alunni conoscono i valori fondamentali della prospettiva cristiana e come essi sono a fondamento della vita umana. Hanno una buona conoscenza delle grandi religioni e in modo particolare delle religioni monoteiste, le quali aiutano l'uomo a dare un significato alle innumerevoli domande esistenziali (l'origine dell'uomo, il bene e il male, il dolore e la sofferenza ecc).
<u>ABILITA':</u>	Gli alunni sono in grado di individuare i concetti chiave presenti nella concezione antropologica e morale dell'insegnamento della Chiesa, valutandone le scelte etiche in rapporto ad un personale progetto di vita sulla base di una obiettiva conoscenza della propria identità personale, delle proprie aspirazioni e delle proprie attitudini. Alla luce della particolare situazione che stiamo vivendo, essi si sono trovati a dover riflettere non solo su quella che è la propria vita ma sui valori su cui essa si basa. Si sono rivelati di non rimanere sul superficiale ma sono riusciti ad andare in fondo al problema e valutare in maniera obiettiva come il progresso può essere usato non solo per il bene ma anche per il male, ed essere pericoloso per l'intera umanità.
<u>METODOLOGIE:</u>	- Lezione frontale - Dal 05 marzo 2020, in occasione dell'emergenza Covid 19, è stata effettuata solo didattica e verifiche a distanza
<u>CRITERI DI VALUTAZIONE:</u>	Nel primo periodo scolastico come valutazione ho utilizzato il colloquio con i ragazzi sulle tematiche svolte da programma ma anche su argomenti da loro proposti. Da marzo in poi, invece, ho valutato i ragazzi attraverso la partecipazione alle videolezioni e attraverso verifiche scritte inviatemi tramite mail.
<u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u>	L. Solinas: <i>TUTTI I COLORI DELLA VITA</i> , Ed.Sei

7. VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

La valutazione degli apprendimenti è stata collegata alle verifiche, sia per la didattica in presenza che in quella a distanza.

Per la didattica in presenza **Le verifiche sono state sia formative, tendenti ad accertare i livelli di apprendimento in itinere, sia sommative a fine modulo didattico. Le verifiche si sono articolate in questionari, prove strutturate e semistrutturate, produzioni testuali, svolgimento di problemi, di esercizi, di relazioni, interrogazioni orali, relazioni tecniche, temi, questionari**

Le prove di verifica sommativa scritta, fissate nel numero di non meno di due nel primo trimestre e di tre nel successivo pentamestre, sono state pianificate, per quanto riguarda la tipologia, all'interno delle riunioni dipartimentali, e, quindi, autonomamente scelte dai singoli docenti. Le verifiche orali sono quasi sempre statenello stesso numero delle verifiche scritte.

Le verifiche e la valutazione sono state collegate alle scadenze dello scrutinio trimestrale e di quello del pentamestre, però erastata prevista una valutazione intermedia, a metà del pentamestre, per consentire agli alunni e alle loro famiglie un'informazione corretta e tempestiva sugli esiti del processo formativo, ma che non è stata realizzata come previsto. La valutazione è stataeffettuata in base a un giudizio motivato, tradotto in un voto in decimi, come previsto dalla normativa vigente, utilizzando una scala da 1 al 10, secondo una scheda di corrispondenza giudizio-voti-indicatori, che è stata illustrata e motivata agli alunni, in ossequio alle norme sulla trasparenza e per garantire, attraverso la condivisione dei parametri, forme di autovalutazione e di analisi dei risultati. Per la correzione si è fatto ricorso a griglie strutturate, elaborate dai dipartimenti, sulla base degli indicatori di valutazione concordati dal Consiglio di Classe e approvate dal Collegio dei Docenti in modo da contenere il più possibile la soggettività del giudizio e da coinvolgere direttamente gli stessi alunni nel processo di valutazione.

La valutazione nella D.A.D. ha teso a valorizzare e promuovere l'impegno, la buona volontà, lo spirito di adattamento, il consolidamento delle competenze, lo sviluppo del senso critico e della ricerca. La valutazione ha promosso, altresì l'acquisizione delle conoscenze relative ai contenuti essenziali individuati dai singoli docenti e strumentali allosviluppo delle competenze disciplinari e trasversali.

Le forme, le metodologie e gli strumenti per procedere alla valutazione in itinere degli apprendimenti, propedeutica alla valutazione finale, sono rientrati nella competenza di ciascun insegnante e hanno fatto riferimento ai criteri approvati dal Collegio dei Docenti. La riflessione sul processo formativo compiuto nel corso dell'attuale periodo di sospensione dell'attività didattica in presenza è stato condiviso dall'intero Consiglio di Classe. Le verifiche e le valutazioni sono state comunque comunicate agli studenti attraverso gli strumenti e le piattaforme adoperati per la D.A.D

MODALITA' DI VERIFICHE per la didattica in presenza

- Interrogazioni e conversazioni dialogate
- verifiche scritte delle materie orali
- relazioni tecniche/temi/questionari .
- esercitazioni sul dossier dei documenti relativi al colloquio della Lingua e della Letteratura Italiana
- prove semistrutturate e strutturate.

Come l'attività didattica nella D.A.D., anche le verifiche sono state di tipo sincrono e asincrono.

Le verifiche sono state effettuate secondo le modalità ritenute più idonee da parte del docente in base alla propria didattica ed alle necessità della specifica disciplina.

Di seguito alcune tipologie di verifiche effettuate per la D.A.D.:

ATTIVITA' FINALIZZATE ALLA VALUTAZIONE	MODALITA' DI ATTUAZIONE
VERIFICHE ORALI	
COLLOQUIO IN VIDEOLEZIONI LIVE	Domande rivolte agli alunni chiare e mirate per mettere in evidenza quale sia il percorso logico seguito e quali i collegamenti alla base dello stesso. Richiesta di risoluzione di problemi originali e differenziati. Durante le verifiche la telecamera è stata inquadrata sullo studente. E' ammessa, in casi problematici, anche l'esposizione autonoma orale (ed inviata al docente tramite mail o caricata su piattaforma in uso della classe).
DEBATE IN VIDEOLEZIONI LIVE	Confronto tra squadre intorno ad un tema attraverso un dibattito dettato da regole e tempi precisi. Il debate ha permesso agli alunni di ricercare le fonti, formarsi un'opinione, sviluppare l'ascolto e l'autostima ed imparare ad autovalutarsi.
VERIFICHE SCRITTE/GRAFICHE/PRATICHE	
PROVA SINCRONA	Compiti in diretta ed in contemporanea, con invio della risoluzione con le modalità individuate entro i termini assegnati. (*)
PROVA ASINCRONA	Compiti con consegna di svolgimento di un prodotto scritto con invio della risoluzione con le modalità individuate entro i termini assegnati. (*)
Possibili modalità di espletamento delle verifiche scritte/grafiche/pratiche	
QUESTIONARI A RISPOSTA CHIUSA O APERTA	Somministrazione di quesiti brevi ed invio della risoluzione.
IPERTESTO/ATTIVITA' DI RICERCA E APPROFONDIMENTO/ RELAZIONI/COMPONIMENTI PERSONALI (anche per esperimenti di laboratorio)	Insieme di documenti/concetti messi in relazione con un certo grado di approfondimento e curiosità dello studente senza escludere la sua capacità di personalizzare, ragionare, riflettere.
MAPPE CONCETTUALI	Rappresentazione grafica della rete di relazione tra più concetti uniti insieme in base al ragionamento in uno schema organico e completo a partire da un concetto di partenza.
BLOGGING	Componenti riguardanti il proprio diario digitale personale sul web con la moderazione del docente.
ESERCITAZIONI/ PROBLEMI	Quesiti che presuppongono capacità di problem solving per il raggiungimento di una soluzione.

7.1 Criteri di valutazione

La valutazione si è articolata sulla base dei seguenti indicatori:

- Conoscenza (l'allievo conosce gli argomenti);
- Competenza (l'allievo sa applicare le nozioni);
- Abilità (l'allievo sa elaborare autonomamente);
- Partecipazione di interesse (intesa come capacità dello studente di contribuire con motivazione allo studio);
- Attenzione;
- Impegno;
- Presenza a scuola;
- Criteri previsti dalla DAD

GRIGLIA DI CORRISPONDENZA TRA LA VALUTAZIONE E IL VOTO
NUMERICO CONCORDATA DAL CONSIGLIO DI CLASSE

VOTO	CONOSCENZE	COMPETENZE	ABILITA'
4	Conoscenze frammentarie e lacunose	Espone semplici conoscenze con gravi errori nei processi logici; utilizza il lessico specifico in modo errato	Opera analisi parziali e sintesi imprecise.
5	Conoscenze parziali e non sempre corrette	Espone le conoscenze in modo incompleto e con qualche errore, anche con riferimento a contesti semplici; applica procedimenti logici non sempre coerenti; utilizza il lessico specifico in modo parzialmente errato e/o impreciso.	Opera analisi parziali e sintesi imprecise.
6	Conoscenze essenziali dei contenuti, lessico specialistico molto limitato	Espone le conoscenze in modo essenziale anche se con qualche errore, in contesti semplici; applica procedimenti logici in analisi complessivamente coerenti; utilizza in modo semplice e limitato il lessico specifico in situazioni semplici	Opera analisi e sintesi molto semplici, ma complessivamente corrette, in modo guidato.
7	Conoscenze dei contenuti complete, anche se con qualche imperfezione; parziale padronanza del lessico specialistico	Anche se con qualche errore, espone abbastanza correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; applica, con qualche incertezza, procedimenti logici in analisi coerenti e sa utilizzare il lessico specifico pur con qualche imperfezione	Opera analisi e sintesi fondate e, se guidato, sa argomentare
8	Conoscenze dei contenuti complete e sicure anche del lessico specialistico	Anche se con rare imprecisioni, espone correttamente le conoscenze riferite a contesti di media complessità; applica procedimenti logici in analisi coerenti; utilizza corretta-	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette anche in situazioni mediamente complesse

		mente il lessico specifico in situazioni poco complesse.	
9	Conoscenze complete, sicure ed articolate dei contenuti, anche del lessico specialistico	Esponde in modo corretto e fluido le conoscenze; applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; utilizza, con sicurezza, il lessico specifico in situazioni complesse	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate e corrette in situazioni complesse
10	Conoscenze complete, sicure, ampliate e approfondite dei contenuti, anche di quelli specialistici	Esponde in modo corretto, fluido e articolato le conoscenze; applica procedimenti logici e ricchi di elementi in analisi coerenti; utilizza con proprietà il lessico specifico in situazioni complesse	Opera autonomamente analisi e sintesi fondate, corrette e ricche di elementi critici in situazioni complesse

7.2 Criteri attribuzione crediti

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Al termine dello scrutinio finale il Consiglio di Classe provvede ad assegnare a ciascuno studente ammesso all'anno di corso successivo un credito scolastico, in base alla tabella ministeriale, legato alla media dei voti conseguiti, incluso il voto di condotta, e ai crediti formativi certificati. Il credito scolastico è attribuito fino ad un massimo di 60 punti, di cui 18 per la classe terza, 20 per la classe quarta e 22 per la classe quinta.

TABELLA – CREDITO SCOLASTICO (M è la media dei voti riportati in sede di scrutinio)

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

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

Se lo scostamento della media dei voti dal minimo della fascia è $\geq 0,5$ si attribuirà il punteggio massimo della banda corrispondente; se lo scostamento della media dei voti dal minimo della fascia è $< 0,5$, il Consiglio di classe valuterà, per ciascuno studente, i seguenti indicatori:

1. assiduità nello studio – giudizio di religione o disciplina alternativa;
2. interesse ed impegno nella partecipazione alle attività scolastiche;
3. partecipazione alle attività integrative;
4. partecipazione a corsi per le eccellenze o presentazione di crediti formativi.

Se lo studente avrà almeno due degli indicatori sopra elencati, verrà attribuito il punteggio superiore della banda.

Il Dirigente scolastico, al fine di una valutazione uniforme e trasparente delle certificazioni presentate dagli alunni del triennio di ciascun indirizzo di studi ha costituito una commissione che ha provveduto a valutare, per ciascuna classe e per ciascun alunno, i certificati presentati ai coordinatori di classe e regolarmente protocollati, compilando un elenco dei titoli ammessi e motivando l'eventuale non valutazione. Tale elenco è stato consegnato ai coordinatori delle classi che lo hanno allegato al verbale conclusivo e, per gli studenti del quinto anno, i certificati valutati verranno registrati nella scheda del candidato.

Per la coerenza e omogeneità dei crediti formativi, si sottolinea che:

- le attività e/o i corsi dovevano essere svolti o terminati durante l'anno scolastico corrente e dovevano essere coerenti con le discipline del corso di studi e/o con le finalità educative e formative del POF. Inoltre, in relazione alle attività svolte, dalla documentazione doveva risultare l'iscrizione alle associazioni almeno anteriore a quattro mesi dalla data del 15 maggio dell'anno scolastico corrente;
- la documentazione relativa all'esperienza formativa, che dà luogo ai crediti, comprendeva in ogni caso una attestazione proveniente dagli enti, associazioni, istituzioni presso i quali lo studente aveva realizzato l'esperienza e conteneva una descrizione dell'esperienza stessa. Tale descrizione doveva consentire di valutare la rilevanza qualitativa dell'esperienza anche con riguardo a quelle relative alla formazione personale, civile e sociale. Le tipologie di esperienze che danno luogo al credito formativo sono:
 - Didattico/culturali;
 - Sportive;
 - Lavoro;
 - Volontariato.

Nell'anno in corso è stata effettuata la riconversione dei suddetti crediti si allega la tabella A–B, di riconversione, per il 3° e 4° anno scolastico

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	11
4	12
5	14
6	15
7	17
8	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

7.3 Griglie di valutazione colloquio (eventuali esempi prodotti dal consiglio di classe)

Nel corso del colloquio il candidato deve dimostrare di:

- Aver acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo
- Avere la capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro
- Avere la capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti
- Possedere una ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore.
- Avere la capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali

Allegato 1. Griglia di valutazione della prova orale

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

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

La mia sera di Giovanni Pascoli

*Il giorno fu pieno di lampi;
ma ora verranno le stelle,
le tacite stelle. Nei campi
c'è un breve gre gre di ranelle.
Le tremule foglie dei pioppi
trascorre una gioia leggiadra.
Nel giorno, che lampi! che scoppi!
Che pace, la sera!
Si devono aprire le stelle
nel cielo sì tenero e vivo.
Là, presso le allegre ranelle,
singhiozza monotono un rivo.
Di tutto quel cupo tumulto,
di tutta quell'aspra bufera,
non resta che un dolce singulto
nell'umida sera.
E', quella infinita tempesta,
finita in un rivo canoro.
Dei fulmini fragili restano
cirri di porpora e d'oro.
O stanco dolore, riposa!
La nube nel giorno più nera
fu quella che vedo più rosa
nell'ultima sera.
Che voli di rondini intorno!
Che gridi nell'aria serena!
La fame del povero giorno
prolunga la garrula cena.
La parte, sì piccola, i nidi
nel giorno non l'ebbero intera.
Nè io ... che voli, che gridi,
mia limpida sera!
Don ... Don ... E mi dicono, Dormi!
mi cantano, Dormi! sussurrano,
Dormi! bisbigliano, Dormi!
là, voci di tenebra azzurra ...
Mi sembrano canti di culla,
che fanno ch'io torni com'era ...
sentivo mia madre ... poi nulla ...
sul far della sera.*

Testo: La Sera Fiesolana, di Gabriele D'Annunzio

Fresche le mie parole ne la sera
ti sien come il fruscio che fan le foglie
del gelso ne la man di chi le coglie
silenzioso e ancora s'attarda a l'opra lenta
su l'alta scala che s'annerà
contro il fusto che s'inargenta
con le sue rame spoglie
mentre la Luna è prossima a le soglie
cerule e par che innanzi a sé distenda un velo
ove il nostro sogno si giace
e par che la campagna già si senta
da lei sommersa nel notturno gelo
e da lei beva la sperata pace
senza vederla.

Laudata sii pel tuo viso di perla,
o Sera, e pe' tuoi grandi umidi occhi ove si tace
l'acqua del cielo!

Dolci le mie parole ne la sera
ti sien come la pioggia che bruiva
tepida e fuggitiva,
commiato lacrimoso de la primavera,
su i gelsi su gli olmi e su le viti
e su i pini dai novelli rosei diti
che giocano con l'aura che si perde,
e su 'l grano che non è biondo ancóra
e non è verde,
e sul fieno che già patì la falce
e trascolora,
e su gli olivi, su i fratelli olivi
che fan di santità pallidi i divi
e sorridenti.

Laudata sii per le tue veste aulenti,
o Sera, e pel cinto che ti cinge come il salce
il fien che odora!

Io ti dirò verso quali reami
d'amor ci chiami il fiume, le cui fonti
eterne a l'ombra che gli antichi rami
parlano nel mistero sacro dei monti;
e ti dirò per qual segreto
le colline su i limpidi orizzonti
s'incurvino come labbra che un divieto
chiuda, e perché la volontà di dire
le faccia belle
oltre ogni umano desire
e nel silenzio lor sempre novelle
consolatrici, sì che pare
che ogni sera l'anima le possa amare
d'amor più forte,

Laudata sii per la tua pura morte,
o Sera, e per l'attesa che in te fa palpitare
le prime stelle!

I fiumi - Ungaretti

Mi tengo a quest'albero mutilato
abbandonato in questa dolina
che ha il languore
di un circo
prima o dopo lo spettacolo
e guardo
il passaggio quieto
delle nuvole sulla luna

Stamani mi sono disteso
in un'urna d'acqua
e come una reliquia
ho riposato

L'Isonzo scorrendo
mi levigava
come un suo sasso

Ho tirato su
le mie quattr'ossa
e me ne sono andato
come un acrobata
sull'acqua

Mi sono accoccolato
vicino ai miei panni
sudici di guerra
e come un beduino
mi sono chinato a ricevere
il sole

Questo è l'Isonzo
e qui meglio
mi sono riconosciuto
una docile fibra
dell'universo

Il mio supplizio
è quando
non mi credo
in armonia

Ma quelle occulte
mani
che m'intridono
mi regalano
la rara
felicità

Ho ripassato
le epoche
della mia vita

Questi sono
i miei fiumi

Questo è il Serchio
al quale hanno attinto
duemil'anni forse
di gente mia campagnola
e mio padre e mia madre

Questo è il Nilo
che mi ha visto
nascere e crescere
e ardere d'inconsapevolezza
nelle estese pianure

Questa è la Senna
e in quel suo torbido
mi sono rimescolato
e mi sono conosciuto

Questi sono i miei fiumi
contati nell'Isonzo

Questa è la mia nostalgia
che in ognuno
mi traspare
ora ch'è notte
che la mia vita mi pare
una corolla
di tenebre

LA FONTANA MALATA, di Palazzeschi

1. *Clof, clop, cloch,*
2. *cloffete,*
3. *cloppete,*
4. *clocchete,*
5. *chchch...* ¹

6. È giù,
7. nel cortile ²,
8. la povera

9. fontana
10. malata ³;

11. che spasimo!
12. sentirla
13. tossire.
14. Tossisce,
15. tossisce,

16. un poco
17. si tace...
18. di nuovo.
19. Tossisce.
20. Mia povera

21. fontana,
22. il male
23. che hai
24. il cuore ⁴
25. mi preme.

26. Si tace,
27. non getta
28. più nulla.
29. Si tace,
30. non s'ode ⁵

31. romore
32. di sorta,
33. che forse...
34. che forse ⁶
35. sia morta?

36. Orrore!
37. Ah! no ⁷.
38. Rieccola,
39. ancora
40. tossisce.

41. *Clof, clop, cloch,*
42. *cloffete,*
43. *cloppete,*
44. *clocchete,*
45. *chchch....* ⁸

46. La tisi
47. l'uccide.

48. Dio santo,
49. quel suo
50. eterno

51. tossire
52. mi fa
53. morire,
54. un poco
55. va bene,

56. ma tanto...
57. Che lagno!
58. Ma Habel!
59. Vittoria ⁹!
60. Andate,

61. correte,
62. chiudete
63. la fonte ¹⁰,
64. mi uccide
65. quel suo

66. eterno
67. tossire!
68. Andate,
69. mettete
70. qualcosa

71. per farla
72. finire,
73. magari...
74. magari
75. morire.

76. Madonna!
77. Gesù!
78. Non più!
79. Non più!
80. Mia povera

81. fontana,
82. col male
83. che hai,
84. finisci
85. vedrai,

86. che uccidi

87. me pure ¹¹.

88. *Clof, clop, cloch,*

89. *cloffete,*

90. *cloppete,*

91. *clocchete,*

92. *chchch...*

I LIMONI, di Montale

Ascoltami, i poeti laureati
si muovono soltanto fra le piante
dai nomi poco usati: bossi ligustri o acanti.
Io, per me, amo le strade che riescono agli erbosi
fossi dove in pozzanghere
mezzo seccate agguantano i ragazzi
qualche sparuta anguilla:
le viuzze che seguono i ciglioni,
discendono tra i ciuffi delle canne
e mettono negli orti, tra gli alberi dei limoni.

Meglio se le gazzarre degli uccelli
si spengono inghiottite dall'azzurro:
più chiaro si ascolta il susurro
dei rami amici nell'aria che quasi non si muove,
e i sensi di quest'odore
che non sa staccarsi da terra
e piove in petto una dolcezza inquieta.
Qui delle divertite passioni
per miracolo tace la guerra,
qui tocca anche a noi poveri la nostra parte di ricchezza
ed è l'odore dei limoni.

Vedi, in questi silenzi in cui le cose
s'abbandonano e sembrano vicine
a tradire il loro ultimo segreto,
talora ci si aspetta
di scoprire uno sbaglio di Natura,
il punto morto del mondo, l'anello che non tiene,
il filo da disbrogliare che finalmente ci metta
nel mezzo di una verità.
Lo sguardo fruga d'intorno,
la mente indaga accorda disunisce
nel profumo che dilaga
quando il giorno più languisce.
Sono i silenzi in cui si vede
in ogni ombra umana che si allontana

qualche disturbata Divinità.

Ma l'illusione manca e ci riporta il tempo
nelle città rurnorose dove l'azzurro si mostra
soltanto a pezzi, in alto, tra le cimase.
La pioggia stanca la terra, di poi; s'affolta
il tedio dell'inverno sulle case,
la luce si fa avara - amara l'anima.
Quando un giorno da un malchiuso portone
tra gli alberi di una corte
ci si mostrano i gialli dei limoni;
e il gelo dei cuore si sfa,
e in petto ci scrosciano
le loro canzoni
le trombe d'oro della solarità.

da "Vita dei campi" (1880)

Rosso Malpelo

Malpelo si chiamava così perché aveva i capelli rossi; ed aveva i capelli rossi perché era un ragazzo malizioso e cattivo, che prometteva di riescire un fior di birbone. Sicché tutti alla cava della rena rossa lo chiamavano *Malpelo*; e persino sua madre, col sentirgli dir sempre a quel modo, aveva quasi dimenticato il suo nome di battesimo.

Del resto, ella lo vedeva soltanto il sabato sera, quando tornava a casa con quei pochi soldi della settimana; e siccome era *malpelo* c'era anche a temere che ne sottraesse un paio, di quei soldi: nel dubbio, per non sbagliare, la sorella maggiore gli faceva la ricevuta a scapaccioni.

Però il padrone della cava aveva confermato che i soldi erano tanti e non più; e in coscienza erano anche troppi per *Malpelo*, un monellaccio che nessuno avrebbe voluto vederselo davanti, e che tutti schivavano come un can rognoso, e lo accarezzavano coi piedi, allorché se lo trovavano a tiro.

Egli era davvero un brutto ceffo, torvo, ringhioso, e selvatico. Al mezzogiorno, mentre tutti gli altri operai della cava si mangiavano in crocchio la loro minestra, e facevano un po' di ricreazione, egli andava a rincantucciarsi col suo corbello fra le gambe, per rosicchiarsi quel po' di pane bigio, come fanno le bestie sue pari, e ciascuno gli diceva la sua, motteggiandolo, e gli tiravan dei sassi, finché il soprastante lo rimandava al lavoro con una pedata. Ei c'ingrassava, fra i calci, e si lasciava caricare

meglio dell'asino grigio, senza osar di lagnarsi. Era sempre cencioso e sporco di rena rossa, che la sua sorella s'era fatta sposa, e aveva altro pel capo che pensare a ripulirlo la domenica. Nondimeno era conosciuto come la bettonica per tutto *Monserato* e la *Caverna*, tanto che la cava dove lavorava la chiamavano «la cava di *Malpelo*», e cotesto al padrone gli seccava assai. Insomma lo tenevano addirittura per carità e perché mastro Misciu, suo padre, era morto in quella stessa cava.

Era morto così, che un sabato aveva voluto terminare certo lavoro preso a cottimo, di un pilastro lasciato altra volta per sostegno dell'*ingrottato*, e dacché non serviva più, s'era calcolato, così ad occhio col padrone, per 35 o 40 carra di rena. Invece mastro Misciu sterrava da tre giorni, e ne avanzava ancora per la mezza giornata del lunedì. Era stato un magro affare e solo un minchione come mastro Misciu aveva potuto lasciarsi gabbare a questo modo dal padrone; perciò appunto lo chiamavano mastro Misciu *Bestia*, ed era l'asino da basto di tutta la cava. Ei, povero diavolaccio, lasciava dire, e si contentava di buscarsi il pane colle sue braccia, invece di menarle addosso ai compagni, e attaccar brighe. *Malpelo* faceva un visaccio, come se quelle soperchierie cascassero sulle sue spalle, e così piccolo com'era aveva di quelle occhiate che facevano dire agli altri: - Va là, che tu non ci morrai nel tuo letto, come tuo padre -.

Invece nemmen suo padre ci morì, nel suo letto, tuttoché fosse una buona bestia. Zio Mommu lo *sciancato*, aveva detto che quel pilastro lì ei non l'avrebbe tolto per venti onze, tanto era pericoloso; ma d'altra parte tutto è pericolo nelle cave, e se si sta a badare a tutte le sciocchezze che si dicono, è meglio andare a fare l'avvocato.

Dunque il sabato sera mastro Misciu raschiava ancora il suo pilastro che l'avemaria era suonata da un pezzo, e tutti i suoi compagni avevano accesa la pipa e se n'erano andati dicendogli di divertirsi a grattar la rena per amor del padrone, o raccomandandogli di non fare la *morte del sorcio*. Ei, che c'era avvezzo alle beffe, non dava retta, e rispondeva soltanto cogli «ah! ah!» dei suoi bei colpi di zappa in pieno, e intanto borbottava:

- Questo è per il pane! Questo pel vino! Questo per la gonnella di Nunziata! - e così andava facendo il conto del come avrebbe speso i denari del suo *appalto*, il cottimante!

Fuori della cava il cielo formicolava di stelle, e laggiù la lanterna fumava e girava al pari di un arcolaio. Il grosso pilastro rosso, sventrato a colpi di zappa, contorcevasi e si piegava in arco, come se avesse il mal di pancia, e dicesse *ohi!* anch'esso. *Malpelo* andava sgomberando il terreno, e metteva al sicuro il piccone, il sacco vuoto ed il fiasco del vino.

Il padre, che gli voleva bene, poveretto, andava dicendogli: - Tirati in là! - oppure: - Sta attento! Bada se cascano dall'alto dei sassolini o della rena grossa, e scappa! - Tutt'a un tratto, punf! *Malpelo*, che si era voltato a riporre i ferri nel corbello, udì un tonfo sordo, come fa la rena traditora allorché fa pancia e si sventra tutta in una volta, ed il lume si spense.

L'ingegnere che dirigeva i lavori della cava, si trovava a teatro quella sera, e non avrebbe cambiato la sua poltrona con un trono, quando vennero a cercarlo per il babbo di *Malpelo* che aveva fatto la *morte del sorcio*. Tutte le femminucce di *Monserato*, strillavano e si picchiavano il petto per annunziare la gran disgrazia ch'era toccata a comare Santa, la sola, poveretta, che non dicesse nulla, e sbatteva i denti invece, quasi avesse la terzana. L'ingegnere, quando gli ebbero detto il come e il quando, che la disgrazia era accaduta da circa tre ore, e Misciu *Bestia* doveva già essere bell'e arrivato in Paradiso, andò proprio per scarico di coscienza, con scale e corde, a fare il buco nella rena. Altro che quaranta carra! Lo *sciancato* disse che a sgomberare il sotterraneo ci voleva almeno una settimana. Della rena ne era caduta una montagna, tutta fina e ben bruciata dalla lava, che si sarebbe impastata colle mani, e dovea prendere il doppio di calce. Ce n'era da riempire delle carra per delle settimane. Il bell'affare di mastro *Bestia*!

Nessuno badava al ragazzo che si graffiava la faccia ed urlava, come una bestia davvero.

- To'! - disse infine uno. - È *Malpelo*! Di dove è saltato fuori, adesso?

- Se non fosse stato *Malpelo* non se la sarebbe passata liscia... -

Malpelo non rispondeva nulla, non piangeva nemmeno, scavava colle unghie colà, nella rena, dentro la buca, sicché nessuno s'era accorto di lui; e quando si accostarono col lume, gli videro tal viso stravolto, e tali occhiacci invetrati, e la schiuma alla bocca da far paura; le unghie gli si erano strappate e gli pendevano dalle mani tutte in sangue. Poi quando vollero toglierlo di là fu un affar

serio; non potendo più graffiare, mordeva come un cane arrabbiato, e dovettero afferrarlo pei capelli, per tirarlo via a viva forza.

Però infine tornò alla cava dopo qualche giorno, quando sua madre piagnucolando ve lo condusse per mano; giacché, alle volte, il pane che si mangia non si può andare a cercarlo di qua e di là. Lui non volle più allontanarsi da quella galleria, e sterrava con accanimento, quasi ogni corbello di rena lo levasse di sul petto a suo padre. Spesso, mentre scavava, si fermava bruscamente, colla zappa in aria, il viso torvo e gli occhi stralunati, e sembrava che stesse ad ascoltare qualche cosa che il suo diavolo gli susurrasse nelle orecchie, dall'altra parte della montagna di rena caduta. In quei giorni era più tristo e cattivo del solito, talmente che non mangiava quasi, e il pane lo buttava al cane, quasi non fosse *grazia di Dio*. Il cane gli voleva bene, perché i cani non guardano altro che la mano che gli dà il pane, e le botte, magari. Ma l'asino, povera bestia, sbilenco e macilento, sopportava tutto lo sfogo della cattiveria di *Malpelo*; ei lo picchiava senza pietà, col manico della zappa, e borbottava:

- Così creperai più presto! -

Dopo la morte del babbo pareva che gli fosse entrato il diavolo in corpo, e lavorava al pari di quei bufali feroci che si tengono coll'anello di ferro al naso. Sapendo che era *malpelo*, ei si acconciava ad esserlo il peggio che fosse possibile, e se accadeva una disgrazia, o che un operaio smarriva i ferri, o che un asino si rompeva una gamba, o che crollava un tratto di galleria, si sapeva sempre che era stato lui; e infatti ei si pigliava le busse senza protestare, proprio come se le pigliano gli asini che curvano la schiena, ma seguitano a fare a modo loro. Cogli altri ragazzi poi era addirittura crudele, e sembrava che si volesse vendicare sui deboli di tutto il male che s'immaginava gli avessero fatto gli altri, a lui e al suo babbo. Certo ei provava uno strano diletto a rammentare ad uno ad uno tutti i maltrattamenti ed i soprusi che avevano fatto subire a suo padre, e del modo in cui l'avevano lasciato crepare. E quando era solo borbottava: - Anche con me fanno così! e a mio padre gli dicevano *Bestia*, perché egli non faceva così! - E una volta che passava il padrone, accompagnandolo con un'occhiata torva: - È stato lui! per trentacinque tarì! - E un'altra volta, dietro allo *Sciancato*: - E anche lui! e si metteva a ridere! Io l'ho udito, quella sera! -

Per un raffinamento di malignità sembrava aver preso a proteggere un povero ragazzetto, venuto a lavorare da poco tempo nella cava, il quale per una caduta da un ponte s'era lussato il femore, e non poteva far più il manovale. Il poveretto, quando portava il suo corbello di rena in spalla, arrancava in modo che gli avevano messo nome *Ranocchio*; ma lavorando sotterra, così *Ranocchio* com'era, il suo pane se lo buscava. *Malpelo* gliene dava anche del suo, per prendersi il gusto di tiranneggiarlo, dicevano.

Infatti egli lo tormentava in cento modi. Ora lo batteva senza un motivo e senza misericordia, e se *Ranocchio* non si difendeva, lo picchiava più forte, con maggiore accanimento, dicendogli: - To', bestia! Bestia sei! Se non ti senti l'animo di difenderti da me che non ti voglio male, vuol dire che ti lascerai pestare il viso da questo e da quello! -

O se *Ranocchio* si asciugava il sangue che gli usciva dalla bocca e dalle narici: - Così, come ti cuocerà il dolore delle busse, imparerai a darne anche tu! - Quando cacciava un asino carico per la ripida salita del sotterraneo, e lo vedeva puntare gli zoccoli, rifinito, curvo sotto il peso, ansante e coll'occhio spento, ei lo batteva senza misericordia, col manico della zappa, e i colpi suonavano secchi sugli stinchi e sulle costole scoperte. Alle volte la bestia si piegava in due per le battiture, ma stremo di forze, non poteva fare un passo, e cadeva sui ginocchi, e ce n'era uno il quale era caduto tante volte, che ci aveva due piaghe alle gambe. *Malpelo* soleva dire a *Ranocchio*: - L'asino va picchiato, perché non può picchiar lui; e s'ei potesse picchiare, ci pesterebbe sotto i piedi e ci strapperebbe la carne a morsi -.

Oppure: - Se ti accade di dar delle busse, procura di darle più forte che puoi; così gli altri ti terranno da conto, e ne avrai tanti di meno addosso -.

Lavorando di piccone o di zappa poi menava le mani con accanimento, a mo' di uno che l'avesse con la rena, e batteva e ribatteva coi denti stretti, e con quegli *ah! ah!* che aveva suo padre. - La rena è traditora, - diceva a *Ranocchio* sottovoce; - somiglia a tutti gli altri, che se sei più debole ti pestano la faccia, e se sei più forte, o siete in molti, come fa lo *Sciancato*, allora si lascia vincere.

Mio padre la batteva sempre, ed egli non batteva altro che la rena, perciò lo chiamavano *Bestia*, e la rena se lo mangiò a tradimento, perché era più forte di lui -.

Ogni volta che a *Ranocchio* toccava un lavoro troppo pesante, e il ragazzo piagnucolava a guisa di una femminuccia, *Malpelo* lo picchiava sul dorso, e lo sgridava: - Taci, pulcino! - e se *Ranocchio* non la finiva più, ei gli dava una mano, dicendo con un certo orgoglio: - Lasciami fare; io sono più forte di te -. Oppure gli dava la sua mezza cipolla, e si contentava di mangiarsi il pane asciutto, e si stringeva nelle spalle, aggiungendo: - Io ci sono avvezzo -.

Era avvezzo a tutto lui, agli scapaccioni, alle pedate, ai colpi di manico di badile, o di cinghia da basto, a vedersi ingiuriato e beffato da tutti, a dormire sui sassi colle braccia e la schiena rotta da quattordici ore di lavoro; anche a digiunare era avvezzo, allorché il padrone lo puniva levandogli il pane o la minestra. Ei diceva che la razione di busse non gliel'aveva levata mai, il padrone; ma le busse non costavano nulla. Non si lamentava però, e si vendicava di soppiatto, a tradimento, con qualche tiro di quelli che sembrava ci avesse messo la coda il diavolo: perciò ei si pigliava sempre i castighi, anche quando il colpevole non era stato lui. Già se non era stato lui sarebbe stato capace di esserlo, e non si giustificava mai: per altro sarebbe stato inutile. E qualche volta, come *Ranocchio* spaventato lo scongiurava piangendo di dire la verità, e di scolparsi, ei ripeteva: - A che giova? Sono *malpelo*! - e nessuno avrebbe potuto dire se quel curvare il capo e le spalle sempre fosse effetto di fiero orgoglio o di disperata rassegnazione, e non si sapeva nemmeno se la sua fosse salvatichezza o timidità. Il certo era che nemmeno sua madre aveva avuta mai una carezza da lui, e quindi non gliene faceva mai.

Il sabato sera, appena arrivava a casa con quel suo visaccio imbrattato di lentiggini e di rena rossa, e quei cenci che gli piangevano addosso da ogni parte, la sorella afferrava il manico della scopa, scoprendolo sull'uscio in quell'arnese, ché avrebbe fatto scappare il suo damo se vedeva con qual gente gli toccava imparentarsi; la madre era sempre da questa o da quella vicina, e quindi egli andava a rannicchiarsi sul suo saccone come un cane malato. Per questo, la domenica, in cui tutti gli altri ragazzi del vicinato si mettevano la camicia pulita per andare a messa o per ruzzare nel cortile, ei sembrava non avesse altro spasso che di andar randagio per le vie degli orti, a dar la caccia alle lucertole e alle altre povere bestie che non gli avevano fatto nulla, oppure a sfioracchiare le siepi dei fichidindia. Per altro le beffe e le sassate degli altri fanciulli non gli piacevano.

La vedova di mastro Misciu era disperata di aver per figlio quel malarnese, come dicevano tutti, ed egli era ridotto veramente come quei cani, che a furia di buscarsi dei calci e delle sassate da questo e da quello, finiscono col mettersi la coda fra le gambe e scappare alla prima anima viva che vedono, e diventano affamati, spelati e selvatici come lupi. Almeno sottoterra, nella cava della rena, brutto, cencioso e lercio com'era, non lo beffavano più, e sembrava fatto apposta per quel mestiere persino nel colore dei capelli, e in quegli occhiacci di gatto che ammiccavano se vedevano il sole. Così ci sono degli asini che lavorano nelle cave per anni ed anni senza uscirne mai più, ed in quei sotterranei, dove il pozzo d'ingresso è a picco, ci si calan colle funi, e ci restano finché vivono. Sono asini vecchi, è vero, comprati dodici o tredici lire, quando stanno per portarli alla *Plaja*, a strangolarli; ma pel lavoro che hanno da fare laggiù sono ancora buoni; e *Malpelo*, certo, non valeva di più; se veniva fuori dalla cava il sabato sera, era perché aveva anche le mani per aiutarsi colla fune, e doveva andare a portare a sua madre la paga della settimana.

Certamente egli avrebbe preferito di fare il manovale, come *Ranocchio*, e lavorare cantando sui ponti, in alto, in mezzo all'azzurro del cielo, col sole sulla schiena, - o il carrettiere, come compare Gaspere, che veniva a prendersi la rena della cava, dondolandosi sonnacchioso sulle stanghe, colla pipa in bocca, e andava tutto il giorno per le belle strade di campagna; - o meglio ancora, avrebbe voluto fare il contadino, che passa la vita fra i campi, in mezzo ai verdi, sotto i folti carrubbi, e il mare turchino là in fondo, e il canto degli uccelli sulla testa. Ma quello era stato il mestiere di suo padre, e in quel mestiere era nato lui. E pensando a tutto ciò, narrava a *Ranocchio* del pilastro che era caduto addosso al genitore, e dava ancora della rena fina e bruciata che il carrettiere veniva a caricare colla pipa in bocca, e dondolandosi sulle stanghe, e gli diceva che quando avrebbero finito di sterrare si sarebbe trovato il cadavere del babbo, il quale doveva avere dei calzoni di fustagno quasi nuovi. *Ranocchio* aveva paura, ma egli no. Ei pensava che era stato sempre là, da bambino, e

aveva sempre visto quel buco nero, che si sprofondava sotterra, dove il padre soleva condurlo per mano. Allora stendeva le braccia a destra e a sinistra, e descriveva come l'intricato laberinto delle gallerie si stendesse sotto i loro piedi all'infinito, di qua e di là, sin dove potevano vedere la *sciara* nera e desolata, sporca di ginestre riarse, e come degli uomini ce n'erano rimasti tanti, o schiacciati, o smarriti nel buio, e che camminano da anni e camminano ancora, senza poter scorgere lo spiraglio del pozzo pel quale sono entrati, e senza poter udire le strida disperate dei figli, i quali li cercano inutilmente.

Ma una volta in cui riempiendo i corbelli si rinvenne una delle scarpe di mastro Misciu, ei fu colto da tal tremito che dovettero tirarlo all'aria aperta colle funi, proprio come un asino che stesse per dar dei calci al vento. Però non si poterono trovare né i calzoni quasi nuovi, né il rimanente di mastro Misciu; sebbene i pratici affermarono che quello dovea essere il luogo preciso dove il pilastro gli si era rovesciato addosso; e qualche operaio, nuovo al mestiere, osservava curiosamente come fosse capricciosa la rena, che aveva sbatacchiato il *Bestia* di qua e di là, le scarpe da una parte e i piedi dall'altra.

Dacché poi fu trovata quella scarpa, *Malpelo* fu colto da tal paura di veder comparire fra la rena anche il piede nudo del babbo, che non volle mai più darvi un colpo di zappa, gliela dessero a lui sul capo, la zappa. Egli andò a lavorare in un altro punto della galleria, e non volle più tornare da quelle parti. Due o tre giorni dopo scopersero infatti il cadavere di mastro Misciu, coi calzoni indosso, e steso bocconi che sembrava imbalsamato. Lo zio Mommù osservò che aveva dovuto penar molto a finire, perché il pilastro gli si era piegato proprio addosso, e l'aveva sepolto vivo: si poteva persino vedere tutt'ora che mastro *Bestia* avea tentato istintivamente di liberarsi scavando nella rena, e avea le mani lacerate e le unghie rotte.

- Proprio come suo figlio *Malpelo*! - ripeteva lo *sciancato* - ei scavava di qua, mentre suo figlio scavava di là -. Però non dissero nulla al ragazzo, per la ragione che lo sapevano maligno e vendicativo.

Il carrettiere si portò via il cadavere di mastro Misciu al modo istesso che caricava la rena caduta e gli asini morti, ché stavolta, oltre al lezzo del carcame, trattavasi di un compagno, e di *carne battezzata*. La vedova rimpiccolì i calzoni e la camicia, e li adattò a *Malpelo*, il quale così fu vestito quasi a nuovo per la prima volta. Solo le scarpe furono messe in serbo per quando ei fosse cresciuto, giacché rimpiccolire le scarpe non si potevano, e il fidanzato della sorella non le aveva volute le scarpe del morto.

Malpelo se li lisciava sulle gambe, quei calzoni di fustagno quasi nuovi, gli pareva che fossero dolci e lisci come le mani del babbo, che sollevano accarezzargli i capelli, quantunque fossero così ruvide e callose. Le scarpe poi, le teneva appese a un chiodo, sul saccone, quasi fossero state le pantofole del papa, e la domenica se le pigliava in mano, le lustrava e se le provava; poi le metteva per terra, l'una accanto all'altra, e stava a guardarle, coi gomiti sui ginocchi, e il mento nelle palme, per delle ore intere, rimuginando chi sa quali idee in quel cervellaccio.

Ei possedeva delle idee strane, *Malpelo*! Siccome aveva ereditato anche il piccone e la zappa del padre, se ne serviva, quantunque fossero troppo pesanti per l'età sua; e quando gli aveano chiesto se voleva venderli, che glieli avrebbero pagati come nuovi, egli aveva risposto di no. Suo padre li aveva resi così lisci e lucenti nel manico colle sue mani, ed ei non avrebbe potuto farsene degli altri più lisci e lucenti di quelli, se ci avesse lavorato cento e poi cento anni. In quel tempo era crepato di stenti e di vecchiaia l'asino grigio; e il carrettiere era andato a buttarlo lontano nella *sciara*.

- Così si fa, - brontolava *Malpelo*; - gli arnesi che non servono più, si buttano lontano -.

Egli andava a visitare il carcame del *grigio* in fondo al burrone, e vi conduceva a forza anche *Ranocchio*, il quale non avrebbe voluto andarci; e *Malpelo* gli diceva che a questo mondo bisogna avvezzarsi a vedere in faccia ogni cosa, bella o brutta; e stava a considerare con l'avida curiosità di un monellaccio i cani che accorrevano da tutte le fattorie dei dintorni a disputarsi le carni del *grigio*. I cani scappavano guaendo, come comparivano i ragazzi, e si aggiravano ustolando sui greppi dirimpetto, ma il *Rosso* non lasciava che *Ranocchio* li scacciasse a sassate. - Vedi quella cagna nera, - gli diceva, - che non ha paura delle tue sassate? Non ha paura perché ha più fame degli altri. Gliele vedi quelle costole al *grigio*? Adesso non soffre più -. L'asino grigio se ne stava

tranquillo, colle quattro zampe distese, e lasciava che i cani si divertissero a vuotargli le occhiaie profonde, e a spolpargli le ossa bianche; i denti che gli laceravano le viscere non lo avrebbero fatto piegare di un pelo, come quando gli accarezzavano la schiena a badilate, per mettergli in corpo un po' di vigore nel salire la ripida viuzza. - Ecco come vanno le cose! Anche il *grigio* ha avuto dei colpi di zappa e delle guidalesche; anch'esso quando piegava sotto il peso, o gli mancava il fiato per andare innanzi, aveva di quelle occhiate, mentre lo battevano, che sembrava dicesse: «Non più! non più!». Ma ora gli occhi se li mangiano i cani, ed esso se ne ride dei colpi e delle guidalesche, con quella bocca spolpata e tutta denti. Ma se non fosse mai nato sarebbe stato meglio -.

La *sciara* si stendeva malinconica e deserta, fin dove giungeva la vista, e saliva e scendeva in picchi e burroni, nera e rugosa, senza un grillo che vi trillasse, o un uccello che venisse a cantarci. Non si udiva nulla, nemmeno i colpi di piccone di coloro che lavoravano sotterra. E ogni volta *Malpelo* ripeteva che la terra lì sotto era tutta vuota dalle gallerie, per ogni dove, verso il monte e verso la valle; tanto che una volta un minatore c'era entrato da giovane, e n'era uscito coi capelli bianchi, e un altro, cui s'era spenta la candela, aveva invano gridato aiuto per anni ed anni.

- Egli solo ode le sue stesse grida! - diceva, e a quell'idea, sebbene avesse il cuore più duro della *sciara*, trasaliva.

- Il padrone mi manda spesso lontano, dove gli altri hanno paura d'andare. Ma io sono *Malpelo*, e se non torno più, nessuno mi cercherà -.

Pure, durante le belle notti d'estate, le stelle splendevano lucenti anche sulla *sciara*, e la campagna circostante era nera anch'essa, come la lava, ma *Malpelo*, stanco della lunga giornata di lavoro, si sdraiava sul sacco, col viso verso il cielo, a godersi quella quiete e quella luminaria dell'alto; perciò odiava le notti di luna, in cui il mare formicola di scintille, e la campagna si disegna qua e là vagamente - perché allora la *sciara* sembra più bella e desolata.

- Per noi che siamo fatti per vivere sotterra, - pensava *Malpelo*, - dovrebbe essere buio sempre e da per tutto -.

La civetta strideva sulla *sciara*, e ramingava di qua e di là; ei pensava:

- Anche la civetta sente i morti che son qua sotterra, e si dispera perché non può andare a trovarli -.

Ranocchio aveva paura delle civette e dei pipistrelli; ma il *Rosso* lo sgridava, perché chi è costretto a star solo non deve aver paura di nulla, e nemmeno l'asino grigio aveva paura dei cani che se lo spolpavano, ora che le sue carni non sentivano più il dolore di esser mangiate.

- Tu eri avvezzo a lavorar sui tetti come i gatti, - gli diceva, - e allora era tutt'altra cosa. Ma adesso che ti tocca a viver sotterra, come i topi, non bisogna più aver paura dei topi, né dei pipistrelli, che son topi vecchi con le ali; quelli ci stanno volentieri in compagnia dei morti -.

Ranocchio invece provava una tale compiacenza a spiegargli quel che ci stessero a far le stelle lassù in alto; e gli raccontava che lassù c'era il paradiso, dove vanno a stare i morti che sono stati buoni, e non hanno dato dispiaceri ai loro genitori. - Chi te l'ha detto? - domandava *Malpelo*, e *Ranocchio* rispondeva che glielo aveva detto la mamma.

Allora *Malpelo* si grattava il capo, e sorridendo gli faceva un certo verso da monellaccio malizioso che la sa lunga. - Tua madre ti dice così perché, invece dei calzoni, tu dovresti portar la gonnella -.

E dopo averci pensato un po':

- Mio padre era buono, e non faceva male a nessuno, tanto che lo chiamavano *Bestia*. Invece è là sotto, ed hanno persino trovato i ferri, le scarpe e questi calzoni qui che ho indosso io -.

Da lì a poco, *Ranocchio*, il quale deperiva da qualche tempo, si ammalò in modo che la sera dovevano portarlo fuori dalla cava sull'asino, disteso fra le corbe, tremante di febbre come un pulcin bagnato. Un operaio disse che quel ragazzo *non ne avrebbe fatto osso duro* a quel mestiere, e che per lavorare in una miniera, senza lasciarvi la pelle, bisognava nascervi. *Malpelo* allora si sentiva orgoglioso di esserci nato, e di mantenersi così sano e vigoroso in quell'aria malsana, e con tutti quegli stenti. Ei si caricava *Ranocchio* sulle spalle, e gli faceva animo alla sua maniera, sgridandolo e picchiandolo. Ma una volta, nel picchiarlo sul dorso, *Ranocchio* fu colto da uno sbocco di sangue; allora *Malpelo* spaventato si affannò a cercargli nel naso e dentro la bocca cosa gli avesse fatto, e giurava che non avea potuto fargli poi gran male, così come l'aveva battuto, e a dimostrarglielo, si dava dei gran pugni sul petto e sulla schiena, con un sasso; anzi un operaio, lì presente, gli sferrò un

gran calcio sulle spalle: un calcio che risuonò come su di un tamburo, eppure *Malpelo* non si mosse, e soltanto dopo che l'operaio se ne fu andato, aggiunse:

- Lo vedi? Non mi ha fatto nulla! E ha picchiato più forte di me, ti giuro! -

Intanto *Ranocchio* non guariva, e seguiva a sputar sangue, e ad aver la febbre tutti i giorni. Allora *Malpelo* prese dei soldi della paga della settimana, per comperargli del vino e della minestra calda, e gli diede i suoi calzoni quasi nuovi, che lo coprivano meglio. Ma *Ranocchio* tossiva sempre, e alcune volte sembrava soffocasse; la sera poi non c'era modo di vincere il ribrezzo della febbre, né con sacchi, né coprendolo di paglia, né mettendolo dinanzi alla fiammata. *Malpelo* se ne stava zitto ed immobile, chino su di lui, colle mani sui ginocchi, fissandolo con quei suoi occhiacci spalancati, quasi volesse fargli il ritratto, e allorché lo udiva gemere sottovoce, e gli vedeva il viso trafelato e l'occhio spento, preciso come quello dell'asino grigio allorché ansava rifinito sotto il carico nel salire la viottola, egli borbottava:

- È meglio che tu crepi presto! Se devi soffrire a quel modo, è meglio che tu crepi! -

E il padrone diceva che *Malpelo* era capace di schiacciargli il capo, a quel ragazzo, e bisognava sorvegliarlo.

Finalmente un lunedì *Ranocchio* non venne più alla cava, e il padrone se ne lavò le mani, perché allo stato in cui era ridotto oramai era più di impiccio che altro. *Malpelo* si informò dove stesse di casa, e il sabato andò a trovarlo. Il povero *Ranocchio* era più di là che di qua; sua madre piangeva e si disperava come se il figliuolo fosse di quelli che guadagnano dieci lire la settimana.

Cotesto non arrivava a comprenderlo *Malpelo*, e domandò a *Ranocchio* perché sua madre strillasse a quel modo, mentre che da due mesi ei non guadagnava nemmeno quel che si mangiava. Ma il povero *Ranocchio* non gli dava retta; sembrava che badasse a contare quanti travicelli c'erano sul tetto. Allora il *Rosso* si diede ad almanaccare che la madre di *Ranocchio* strillasse a quel modo perché il suo figliuolo era sempre stato debole e malaticcio, e l'aveva tenuto come quei marmocchi che non si slattano mai. Egli invece era stato sano e robusto, ed era *malpelo*, e sua madre non aveva mai pianto per lui, perché non aveva mai avuto timore di perderlo.

Poco dopo, alla cava dissero che *Ranocchio* era morto, ed ei pensò che la civetta adesso strideva anche per lui la notte, e tornò a visitare le ossa spolpate del *grigio*, nel burrone dove solevano andare insieme con *Ranocchio*. Ora del *grigio* non rimanevano più che le ossa sgangherate, ed anche di *Ranocchio* sarebbe stato così. Sua madre si sarebbe asciugati gli occhi, poiché anche la madre di *Malpelo* s'era asciugati i suoi, dopo che mastro Misciu era morto, e adesso si era maritata un'altra volta, ed era andata a stare a Cifali colla figliuola maritata, e avevano chiusa la porta di casa. D'ora in poi, se lo battevano, a loro non importava più nulla, e a lui nemmeno, ché quando sarebbe divenuto come il *grigio* o come *Ranocchio*, non avrebbe sentito più nulla.

Verso quell'epoca venne a lavorare nella cava uno che non s'era mai visto, e si teneva nascosto il più che poteva. Gli altri operai dicevano fra di loro che era scappato dalla prigione, e se lo pigliavano ce lo tornavano a chiudere per anni ed anni. *Malpelo* seppe in quell'occasione che la prigione era un luogo dove si mettevano i ladri, e i malarnesi come lui, e si tenevano sempre chiusi là dentro e guardati a vista.

Da quel momento provò una malsana curiosità per quell'uomo che aveva provata la prigione e ne era scappato. Dopo poche settimane però il fuggitivo dichiarò chiaro e tondo che era stanco di quella vitaccia da talpa, e piuttosto si contentava di stare in galera tutta la vita, ché la prigione, in confronto, era un paradiso, e preferiva tornarci coi suoi piedi.

- Allora perché tutti quelli che lavorano nella cava non si fanno mettere in prigione? - domandò *Malpelo*.

- Perché non sono *malpelo* come te! - rispose lo *Sciancato*. - Ma non temere, che tu ci andrai! e ci lascerai le ossa! -

Invece le ossa le lasciò nella cava, *Malpelo* come suo padre, ma in modo diverso. Una volta si doveva esplorare un passaggio che doveva comunicare col pozzo grande a sinistra, verso la valle, e se la cosa andava bene, si sarebbe risparmiata una buona metà di mano d'opera nel cavar fuori la rena. Ma a ogni modo, però, c'era il pericolo di smarrirsi e di non tornare mai più. Sicché nessun padre di famiglia voleva avventurarcisi, né avrebbe permesso che si arrischiassero il sangue suo, per

tutto l'oro del mondo.

Malpelo, invece, non aveva nemmeno chi si prendesse tutto l'oro del mondo per la sua pelle, se pure la sua pelle valeva tanto: sicché pensarono a lui. Allora, nel partire, si risovvenne del minatore, il quale si era smarrito, da anni ed anni, e cammina e cammina ancora al buio, gridando aiuto, senza che nessuno possa udirlo. Ma non disse nulla. Del resto a che sarebbe giovato? Prese gli arnesi di suo padre, il piccone, la zappa, la lanterna, il sacco col pane, il fiasco del vino, e se ne andò: né più si seppe nulla di lui.

Così si persero persino le ossa di *Malpelo*, e i ragazzi della cava abbassano la voce quando parlano di lui nel sotterraneo, ché hanno paura di vederselo comparire dinanzi, coi capelli rossi e gli occhiacci grigi.

VERSICOLI QUASI ECOLOGICI, di Caproni

*Non uccidete il mare,
la libellula, il vento.
Non soffocate il lamento
(il canto!) del lamantino.
Il galagone, il pino:
anche di questo è fatto
l'uomo. E chi per profitto vile
fulmina un pesce, un fiume,
non fatelo cavaliere
del lavoro. L'amore
finisce dove finisce l'erba
e l'acqua muore. Dove
sparendo la foresta
e l'aria verde, chi resta
sospira nel sempre più vasto
paese guasto: Come
potrebbe tornare a essere bella,
scomparso l'uomo, la terra.*

NATALE DI SANGUE-GABRIELE D'ANNUNZIO

«Il delitto è consumato. Le truppe regie hanno dato a Fiume il Natale funebre. Nella notte trasportiamo sulle barelle i nostri feriti e i nostri morti. Resistiamo disperatamente, uno contro dieci, uno contro venti. Nessuno passerà, se non sopra i nostri corpi. Abbiamo fatto saltare tutti i ponti dell'Eneo. Combatteremo tutta la notte. E domani alla prima luce del giorno speriamo di guardare in faccia gli assassini della città martire.»

II *Meiosi*

Raccontare le cose come stanno vuol dire raccontarle da principio, e anche se si attacca la storia in un punto in cui i personaggi sono organismi pluricellulari, per esempio la storia dei miei rapporti con Priscilla, bisogna cominciare definendo bene cosa intendo quando dico: io, e cosa intendo quando dico: Priscilla, per poi passare a stabilire quali sono stati questi rapporti. Dirò allora che Priscilla è un individuo della mia stessa specie e di sesso opposto al mio, pluricellulare come ora mi trovo a essere anch'io; ma detto questo non ho ancora detto niente, perché devo specificare che per individuo pluricellulare si intende un insieme di circa cinquanta trilioni di cellule molto diverse tra loro ma contraddistinte da certe catene d'acidi identiche nei cromosomi di ciascuna cellula d'ogni individuo, acidi che determinano vari processi nelle proteine delle cellule medesime.

Dunque raccontare la storia di me e di Priscilla vuol dire per prima cosa definire i rapporti che si stabiliscono tra le proteine mie e le proteine di Priscilla sia prese separatamente sia nel loro insieme, comandate sia le mie che le sue da catene d'acidi nucleici disposti in serie identiche in ognuna delle sue cellule e in ognuna delle mie. E allora raccontare questa nostra storia risulta ancora più complicato di quando si trattava d'una cellula sola, non solo perché la descrizione dei rapporti deve tener conto di tante cose che succedono nel

medesimo tempo ma soprattutto perché è necessario stabilire chi ha rapporti con chi, prima di specificare di quali rapporti si tratta. Anzi, a pensarci bene, definire il tipo di rapporti non è poi così importante come sembra, perché il dire che abbiamo dei rapporti per esempio mentali oppure dei rapporti per esempio fisici non cambia molto, in quanto un rapporto mentale è quello che interessa alcuni miliardi di cellule speciali dette neuroni le quali però funzionano raccogliendo gli stimoli d'un numero così grande d'altre cellule che allora tanto vale considerare tutti i triloni di cellule dell'organismo in blocco come quando parliamo di rapporto fisico.

Dicendo che è difficile stabilire chi ha rapporti con chi dobbiamo però sgombrare il campo da un argomento che si presenta spesso nella conversazione: cioè che di momento in momento io non sono più lo stesso io e Priscilla non è più la stessa Priscilla, per via del continuo rinnovamento delle molecole di proteine nelle nostre cellule attraverso per esempio la digestione o anche la respirazione che fissa l'ossigeno nel sangue. Questo è il tipo di ragionamento che porta completamente fuori strada perché è vero sì che le cellule si rinnovano ma rinnovandosi continuano a seguire il programma stabilito da quelle che c'erano prima e quindi in questo senso si può benissimo sostenere che io continuo a essere io e Priscilla Priscilla. Il problema insomma non è quello, ma forse sollevarlo non è stato inutile perché serve a farci capire che le cose non sono semplici come sembra e così ci si avvicina lentamente al punto in cui capiremo quanto sono complicate.

Allora, quando dico: io, o dico: Priscilla, cosa intendo? Intendo la speciale configurazione che prendono le cellule mie e le cellule sue per uno speciale rapporto con l'ambiente d'uno speciale patrimonio genetico che fin da principio pareva messo lì apposta per fare in modo che le cellule mie siano le mie e le cellule di Priscilla le sue di Priscilla. Andando avanti vedremo che non c'è niente di fatto apposta, che nes-

suno ha messo lì niente, che di come siamo io e Priscilla in realtà non importa niente a nessuno: tutto quel che un patrimonio genetico ha da fare è trasmettere quel che gli è stato trasmesso da trasmettere, infischendosi di come venga ricevuto. Ma per ora limitiamoci a rispondere alla domanda se io, tra virgolette, e Priscilla, tra virgolette, siamo il nostro patrimonio genetico, tra virgolette, o la nostra forma, tra virgolette. E dicendo forma intendo tanto quella che si vede quanto quella che non si vede, cioè tutto il suo modo di essere Priscilla, il fatto che le stia bene il colore fucsia o l'arancione, il profumo che manda la sua pelle non soltanto perché è nata con una costituzione ghiandolare atta a emanare quel profumo ma anche per via di tutto ciò che ha mangiato in vita sua e delle marche di sapone che ha usato cioè per via di quel che si dice, tra virgolette, la cultura, e così il suo modo di camminare e di sedersi che le viene da come si è mossa tra quelli che si muovono nelle città e case e strade dove è vissuta, tutto questo ma pure le cose che ha nella memoria, per averle viste magari solo una volta e magari solo al cinema, e anche le cose dimenticate che pure rimangono registrate da qualche parte nel retro dei neuroni alla maniera di tutti i traumi psichici che uno s'ingoia fin da piccolo.

Ora, sia nella forma che si vede e che non si vede sia nel patrimonio genetico, io e Priscilla abbiamo elementi uguali identici – comuni a noi due, o all'ambiente, o alla specie –, ed elementi che stabiliscono una differenza. E allora comincia a porsi il problema se il rapporto tra me e Priscilla sia il rapporto tra i soli elementi differenziali, perché quelli comuni si possono trascurare da una parte e dell'altra, – cioè se per «Priscilla» si deve intendere «quel che c'è di particolare in Priscilla rispetto agli altri membri della specie» – oppure se sia un rapporto tra gli elementi comuni, e allora bisogna vedere se si tratta di quelli comuni alla specie o all'ambiente o a noi due come distinti dal resto della specie e magari più belli degli altri.

VIII: Adriano Meis

Subito, non tanto per ingannare gli altri, che avevano voluto ingannarsi da sé, con una leggerezza non deplorabile forse nel caso mio, ma certamente non degna d'encomio, quanto per obbedire alla Fortuna e soddisfare a un mio proprio bisogno, mi posi a far di me un altr'uomo.

Poco o nulla avevo da lodarmi di quel disgraziato che per forza avevano voluto far finire miseramente nella gora d'un molino. Dopo tante sciocchezze commesse, egli non meritava forse sorte migliore.

Ora mi sarebbe piaciuto che, non solo esteriormente, ma anche nell'intimo, non rimanesse più in me alcuna traccia di lui.

Ero solo ormai, e più solo di com'ero non avrei potuto essere su la terra, sciolto nel presente d'ogni legame e d'ogni obbligo, libero, nuovo e assolutamente padrone di me, senza più il fardello del mio passato, e con l'avvenire dinanzi, che avrei potuto foggiarmi a piacer mio.

Ah, un pajo d'ali! Come mi sentivo leggero!

Il sentimento che le passate vicende mi avevano dato della vita non doveva aver più per me, ormai, ragion d'essere. Io dovevo acquistare un nuovo sentimento della vita, senza avvalermi neppur minimamente della scia-

gurata esperienza del fu Mattia Pascal.

Stava a me: potevo e dovevo esser l'artefice del mio nuovo destino, nella misura che la Fortuna aveva voluto concedermi.

«E innanzi tutto,» dicevo a me stesso, «avrò cura di questa mia libertà: me la condurrò a spasso per vie piane e sempre nuove, né le farò mai portare alcuna veste gravosa. Chiuderò gli occhi e passerò oltre appena lo spettacolo della vita in qualche punto mi si presenterà sgradevole. Procurerò di farmela più tosto con le cose che si sogliono chiamare inanimate, e andrò in cerca di belle vedute, di ameni luoghi tranquilli. Mi darò a poco a poco una nuova educazione; mi trasformerò con amoroso e paziente studio, sicché, alla fine, io possa dire non solo di aver vissuto due vite, ma d'essere stato due uomini.»

Già ad Alenga, per cominciare, ero entrato, poche ore prima di partire, da un barbiere, per farmi accorciar la barba: avrei voluto levarmela tutta, lì stesso, insieme coi baffi; ma il timore di far nascere qualche sospetto in quel paesello mi aveva trattenuto.

Il barbiere era anche sartore, vecchio, con le reni quasi ingommate dalla lunga abitudine di star curvo, sempre in una stessa positura, e portava gli occhiali su la punta del naso. Più che barbiere doveva esser sartore. Calò come un flagello di Dio su quella barbaccia che non m'apparteneva più, armato di certi forbicioni da maestro

di lana, che avevan bisogno d'esser sorretti in punta con l'altra mano. Non m'arrischiai neppure a fiatare: chiusi gli occhi, e non li riaprii, se non quando mi sentii scuotere pian piano.

Il brav'uomo, tutto sudato, mi porgeva uno specchietto perché gli sapessi dire se era stato bravo.

Mi parve troppo!

— No, grazie, — mi schermii. — Lo riponga. Non vorrei fargli paura.

Sbarrò tanto d'occhi, e:

— A chi? — domandò.

— Ma a codesto specchietto. Bellino! Dev'essere antico...

Era tondo, col manico d'osso intarsiato: chi sa che storia aveva e donde e come era capitato lì, in quella sarto-barbieria. Ma infine, per non dar dispiacere al padrone, che seguiva a guardarmi stupito, me lo posi sotto gli occhi.

Se era stato bravo!

Intravidi da quel primo scempio qual mostro fra breve sarebbe scappato fuori dalla necessaria e radicale alterazione dei connotati di Mattia Pascal! Ed ecco una nuova ragione d'odio per lui! Il mento piccolissimo, puntato e rientrato, ch'egli aveva nascosto per tanti e tanti anni sotto quel barbone, mi parve un tradimento. Ora avrei dovuto portarlo scoperto, quel cosino ridicolo! E che

naso mi aveva lasciato in eredità! E quell'occhio!

«Ah, quest'occhio,» pensai, «così in estasi da un lato, rimarrà sempre suo nella mia nuova faccia! Io non potrò far altro che nascondere alla meglio dietro un pajo d'occhiali colorati, che coopereranno, figuriamoci, a rendermi più amabile l'aspetto. Mi farò crescere i capelli e, con questa bella fronte spaziosa, con gli occhiali e tutto raso, sembrerò un filosofo tedesco. Finanziaria e cappellaccio a larghe tese.»

Non c'era via di mezzo: filosofo dovevo essere per forza con quella razza d'aspetto. Ebbene, pazienza: mi sarei armato d'una discreta filosofia sorridente per passare in mezzo a questa povera umanità, la quale, per quanto avessi in animo di sforzarmi, mi pareva difficile che non dovesse più parermi un po' ridicola e meschina.

Il nome mi fu quasi offerto in treno, partito da poche ore da Alenga per Torino.

Viaggiavo con due signori che discutevano animatamente d'iconografia cristiana, in cui si dimostravano entrambi molto eruditi, per un ignorante come me.

Uno, il più giovane, dalla faccia pallida, oppressa da una folta e ruvida barba nera, pareva provasse una grande e particolar soddisfazione nell'enunciar la notizia ch'egli diceva antichissima, sostenuta da Giustino Martire, da Tertulliano e da non so chi altri, secondo la quale Cristo sarebbe stato bruttissimo.

Il conte Andrea Sperelli

I temi

l'ideologia di un esteta, i suoi gusti, il suo atteggiamento verso la vita

D'Annunzio ci presenta, in questo secondo capitolo, il ritratto del suo protagonista: un vero esteta, come si coglie dall'educazione ricevuta, dal suo gusto, dal modo in cui vive.

Il conte Andrea Sperelli-Fieschi d'Ugenta, unico erede, proseguiva la tradizione familiare. Egli era, in verità, l'ideale tipo del giovine signore¹ italiano nel XIX secolo, il legittimo campione d'una stirpe di gentiluomini e di artisti eleganti, l'ultimo discendente d'una razza intellettuale.²

Egli era, per così dire, tutto impregnato di arte. La sua adolescenza, nutrita di studi vari e profondi, parve prodigiosa. Egli alternò, fino a vent'anni, le lunghe letture coi lunghi viaggi in compagnia del padre e poté compiere la sua straordinaria educazione estetica sotto la cura paterna, senza restrizioni e costrizioni di pedagoghi.³ Dal padre appunto ebbe il gusto delle cose d'arte, il culto passionato della bellezza, il paradossale disprezzo dei pregiudizii, l'avidità del piacere.

Questo padre, cresciuto in mezzo agli estremi splendori della corte borbonica,⁴ sapeva largamente vivere;⁵ aveva una scienza profonda della vita voluttuaria⁶ e insieme una certa inclinazione byroniana al romanticismo fantastico.⁷ [...]

Il padre gli aveva dato, tra le altre, questa massima fondamentale:⁸ «Bisogna fare la propria vita, come si fa un'opera d'arte. Bisogna che la vita d'un uomo d'intelletto sia opera di lui. La superiorità vera è tutta qui».

Anche, il padre ammoniva: «Bisogna conservare ad ogni costo intiera la libertà, fin nell'ebbrezza. La regola dell'uomo d'intelletto, eccola: – *Habere, non haberi*».⁹

Anche, diceva: «Il rimpianto è il vano pascolo d'uno spirito disoccupato. Bisogna sopra tutto evitare il rimpianto occupando sempre lo spirito con nuove sensazioni e con nuove immaginazioni».

Ma queste massime volontarie,¹⁰ che per l'ambiguità loro potevano anche essere interpretate come alti criteri morali, cadevano appunto in una natura involontaria,¹¹ in un uomo, cioè, la cui potenza volitiva era debolissima.

Un altro seme paterno aveva perfidamente fruttificato nell'animo di Andrea: il seme del sofisma.¹² [...]



Un tal seme trovò nell'ingegno malsano del giovine un terreno propizio. A poco a poco, in Andrea la menzogna non tanto verso gli altri quanto verso sé stesso divenne un abito così aderente alla coscienza ch'egli giunse a non poter mai essere interamente sincero e a non poter mai riprendere su sé stesso il libero dominio.¹³

30

Dopo la morte immatura del padre, egli si trovò solo, a ventun anno, signore d'una fortuna considerevole, distaccato dalla madre, in balia delle sue passioni e de' suoi gusti. Rimase quindici mesi in Inghilterra. La madre passò in seconde nozze, con un amante antico. Ed egli venne a Roma, per predilezione.

Roma era il suo grande amore: non la Roma dei Cesari ma la Roma dei Papi;¹⁴ non la Roma degli Archi, delle Terme, dei Fòri, ma la Roma delle Ville, delle Fontane, delle Chiese. Egli avrebbe dato tutto il Colosseo per la Villa Medici, il Campo Vaccino per la Piazza di Spagna, l'Arco di Tito per la Fontanella delle Tartarughe.¹⁵ La magnificenza principesca dei Colonna, dei Doria, dei Barberini¹⁶ l'attraeva assai più della ruinata¹⁷ grandiosità imperiale. E il suo gran sogno era di possedere un palazzo

40

incoronato da Michelangelo e istoriato dai Carracci, come quello Farnese;¹⁸ una galleria¹⁹ piena di Raffaelli, di Tiziani, di Domenichini, come quella Borghese [...]. In casa della marchesa d'Ateleta sua cugina, sopra un albo di confessioni mondane, accanto alla domanda: «Che vorreste voi essere?» egli aveva scritto «Principe romano».

Giunto a Roma in sul finir di settembre del 1884, stabilì il suo *home*²⁰ nel palazzo Zuccari alla Trinità de' Monti, su quel diletto tepidario²¹ cattolico dove l'ombra dell'obelisco di Pio VI segna la fuga delle Ore.²² Passò tutto il mese di ottobre tra le cure degli addobbi;²³ poi, quando le stanze furono ornate e pronte, ebbe nella nuova casa alcuni giorni d'invincibile tristezza. Era una estate di San Martino, una primavera de' morti,²⁴ grave e soave, in cui Roma adagiavasi, tutta quanta d'oro come una città dell'Estremo Oriente, sotto un ciel quasi latteo, diafano come i cieli che si specchiano ne' mari australi.²⁵

50

Quel languore dell'aria e della luce, ove tutte le cose parevano quasi perdere la loro realtà e divenire immateriali, mettevano nel giovine una prostrazione infinita, un senso inesprimibile di scontento, di sconforto, di solitudine, di vacuità, di nostalgia.

55

G. D'Annunzio, *Prose di romanzi*, vol. I, prefaz. di E. Raimondi, a c. di A. Andreoli, A. Mondadori, Milano 1988

Lavandare, di G. Pascoli

Nel campo mezzo grigio e mezzo nero

resta un aratro senza buoi, che pare

dimenticato, tra il vapor leggero.

E cadenzato dalla gora viene

lo sciabordare delle lavandare 5

con tonfi spessi e lunghe cantilene.

Il vento soffia e nevicata la frasca,

e tu non torni ancora al tuo paese!

Quando partisti, come son rimasta!

Come l'aratro in mezzo alla maggese. 10

Allegato n. 3 Verbale consiglio di classe per determinazione traccia art.17

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE
MOTTOLA**

Verbale del consiglio

**CLASSE: 5 C
BIOTECNOLOGIE SANITARIE**

In data, 21/05/2020, alle ore 18,00, con l'ausilio della piattaforma Zoom, si è riunito il consiglio della classe 5 C BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI per discutere il seguente o.d.g.:

- 1) Lettura e approvazione verbale seduta precedente**
- 2) Nuova adozione libri di testo**
- 3) Individuazione e precisazione dell'elaborato di cui all'articolo 17 comma 1 a), dell'ordinanza ministeriale riguardante gli Esami di Stato**
- 4) Approvazione documento consiglio di classe**

Coordinatore prof.ssa De Santo Antonia; verbalizzante prof.ssa De Santo Antonia . Presiede il Dirigente, dott. Pietro Rotolo.

Alla videoconferenza partecipano i professori:

<i>Docente</i>	<i>Materia</i>
BIANCHI SILVANA NAPPA MARIA ANNA	CHIMICA ANALITICA , BIOCHIMICA, BIOLOGIA,MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO
RUBINO MICHELE	MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE
DE SANTO ANTONIA	STORIA, LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

GUAGNANO	FISICA
FANUZZI ARTURO	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
LANEVE ANTONIO	MATEMATICA
RITELLI ANTONIA MARIA	LINGUA INGLESE
RITELLI LORENZA	CHIMICA ANALITICA
SCHIAVONE FRANCESCO	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA
AMATULLI ANTONIA	RELIGIONE

Constatata la presenza del numero legale e della regolarità della convocazione, il presidente dichiara aperta la videoconferenza con la lettura del verbale relativo alla precedente seduta.

Il contenuto del secondo punto all'o.d.g. prevede la proposta per l'adozione dei nuovi libri di testo. A tal proposito la prof.ssa Stellaccio propone la nuova edizione completamente aggiornata e rivisitata in molte parti compositive, del testo: " Igiene e patologia", di Antonella Amendola, Ada Messina, Alessandra Zappa, Gabriella Zipoli, ED.Zanichelli isbn 978-88-08-72091-7 ,euro 27,60.

Il terzo punto all'o.d.g. riguarda le modalità di attuazione di quanto contenuto nell'art. 17, comma 1 a) dell'O.M. n.10 del 16 maggio 2020. I docenti stabiliscono che l'argomento scelto per la discussione dell'elaborato concerne le discipline di indirizzo individuate come oggetto della seconda prova scritta ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b) del Decreto materie. La tipologia dell'elaborato è coerente con le discipline di indirizzo: MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE, CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE. La traccia sarà unica, perché si presta ad uno svolgimento fortemente personalizzato, in particolare alla discussione di strategie tecnologiche innovative sia da un punto di vista microbiologico che della chimica analitica ambientale. Sarà, inoltre, assegnata dai docenti delle discipline di indirizzo: proff. Rubino Michele (MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE) e Ritelli Lorenza (CHIMICA ANALITICA STRUMENTALE). Il tutto sarà comunicato ai candidati, entro il 1° giugno, con modalità tali da garantire la certezza della data di spedizione, tramite il registro elettronico e l'indirizzo di posta elettronica istituzionale della scuola. La trasmissione dell'elaborato da parte del candidato ai docenti delle discipline d'indirizzo per posta elettronica includerà in copia anche l'indirizzo di posta elettronica istituzionale della scuola o di altra casella mail dedicata. L'argomento assegnato ai singoli alunni è allegato al presente verbale insieme all'elenco degli alunni destinatari e all'indirizzo di posta elettronica dei singoli. Nell'eventualità che il candidato non provvedesse alla trasmissione dell'elaborato, la discussione di cui all'articolo 17, comma 1, lett. a) si svolgerà comunque in relazione all'argomento assegnato, e della mancata trasmissione si terrà conto in sede di valutazione della prova d'esame. La videoconferenza si conclude con l'approvazione del documento del consiglio di classe, integrato con quanto concerne le modalità della didattica a distanza. Esauriti i punti all'o.d.g. la videoconferenza si conclude.

Allegati: Traccia elaborato

ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE ARTICOLAZIONE
BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE e
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

L'agenda 2030 lucida strategia per crescere(di Luca Jahier)

[...]L'Unione europea dispone di una strategia che, se abbracciata in maniera risoluta dai suoi Stati membri e dalla società civile europea, le consentirebbe di imboccare un sentiero economico, sociale, ambientale e istituzionale virtuoso. Tale strategia è l'Agenda 2030 per uno sviluppo sostenibile, che si fonda sullo stesso trattato della UE.

I 17 Obiettivi di sviluppo sostenibile (i famosi Sustainable development goals, o Sdg), adottati dapprima in sede di Nazioni Unite, nel 2015, e poi a livello della UE, sono il cardine di una strategia che consentirebbe all'Europa di continuare a puntare sulla crescita economica, mantenendo e consolidando la sua competitività, puntando sul triangolo virtuoso educazione-ricerca-innovazione, ma facendolo in un'ottica di inclusione sociale, tutela dell'ambiente e stabilità istituzionale.[...]. L'Agenda 2030 è ormai diventata, per gli imprenditori, un imperativo: i business legati allo sviluppo sostenibile costituiscono la nuova frontiera sulla quale le imprese europee si misureranno a quelle statunitensi e cinesi, per mantenere e accrescere la loro competitività.

Si pensi al settore delle batterie o a quello delle automobili elettriche o ancora a quello delle energie rinnovabili. È su questi fronti che l'impresa europea dovrà continuare a investire e a mostrarsi creativa e innovativa. [...]

Lo straordinario valore aggiunto dell'agenda dello sviluppo sostenibile consiste nel fatto che è capace di esaltare e rendere sinergici gli sforzi degli imprenditori, dei sindacati e della società civile. Il sostegno costante e convinto delle forze sindacali è un imperativo perché l'Agenda 2030 potrebbe costituire il Contratto sociale ed economico del XXI secolo, finalizzato a eradicare la povertà, ad assicurare condizioni di vita e lavoro decenti per tutti e a ridurre le disuguaglianze sociali. Sostenibilità rima con inclusività.[...]

Il candidato, dopo aver letto attentamente le riflessioni del presidente del Comitato economico e sociale europeo, riportate da un quotidiano economico, produca un elaborato che partendo dalla trattazione personalizzata e autonoma degli aspetti fondamentali dell'argomento scelto, proceda alla discussione di strategie tecnologiche innovative sia da un punto di vista microbiologico che della chimica analitica ambientale.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

<i>Docente</i>	<i>Disciplina</i>	<i>Firma</i>
DE SANTO Antonia	Lingua letteratura Italiana/ Storia	
LANEVE Antonio	Matematica	
AMATULLI Antonia Maria	Religione	
RITELLI Antonia	Lingua e Civiltà Inglese	
RITELLI Lorenza	Chimica analitica e strumentale	
BIANCHI Silvana	Chimica analitica e strumentale(ITP)	
GUAGNANO Giuseppe	Fisica Ambientale	
SCHIAVONE Francesco Paolo	Chimica Organica e Biochimica	
BIANCHI Silvana	Chimica Organica e Biochimica (ITP)	
RUBINO Michele	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario	
NAPPA Marianna	Biologia, Microbiologia e tecniche di controllo sanitario (ITP)	
FANUZZI Arturo	Scienze Motorie	

29 Maggio 2020

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

PIETRO ROTOLO