

IIS "E. SANTONI" – PISA
Prot. 0001928 del 15/05/2019
C-27 (Uscita)

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Esame di Stato 2019

(Approvato dal Consiglio di Classe in data 15 maggio 2019)

Classe 5^a F

**ISTITUTI TECNICI Settore TECNOLOGICO
Indirizzo "CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE"
Articolazione "BIOTECNOLOGIE SANITARIE"**

**Il Dirigente Scolastico
Prof. Alessandro Bonsignori**

PARTE PRIMA	
1. L'ISTITUTO E IL CORSO DI STUDI	
1.1 L'Istituto "E. Santoni"	pag. 3
1.2 Profilo Educativo Culturale E Professionale in Uscita	pag. 3
1.3 Quadro orario	pag. 4
1.4 Obiettivi generali	pag. 5
1.5 Competenze e obiettivi trasversali programmati dal consiglio di classe	pag. 6
PARTE SECONDA	
2. LA CLASSE	
2.1 Elenco dei docenti e degli alunni	pag. 8
2.2 Caratterizzazione del gruppo classe	pag. 9
2.3 Prospetto continuità didattica della classe nel Triennio	pag. 10
PARTE TERZA	
3. IL PERCORSO FORMATIVO	
3.1 Le metodologie didattiche	pag. 10
3.2 Attività didattiche integrative ed extracurricolari	pag. 10
3.3 Percorsi per le competenze trasversali per l'orientamento	pag. 11
3.4 Certificazione delle competenze	pag. 14
3.5 Progetti, attività svolte, percorsi e temi di cittadinanza affrontati nel triennio in modo interdisciplinare	pag. 16
PARTE QUARTA	
4. LE DISCIPLINE	
4.1 Italiano	pag. 18
4.2 Storia	pag. 25
4.3 Inglese	pag. 29
4.4 Matematica	pag. 34
4.5 Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario	pag. 40
4.6 Chimica organica e biochimica	pag. 47
4.7 Igiene, anatomia, fisiologia, patologia	pag. 54
4.8 Legislazione sanitaria	pag. 58
4.9 Scienze motorie	pag. 62
4.10 IRC	pag. 67
PARTE QUINTA	
5. VERIFICHE E VALUTAZIONE	pag. 69
5.1. PREPARAZIONE ALLE PROVE DELL'ESAME DI STATO	pag. 70
5.2. GRIGLIE DI VALUTAZIONE	pag. 70
IL CONSIGLIO DI CLASSE DELLA 5F	pag. 84

PARTE PRIMA:

1. L'ISTITUTO E IL CORSO DI STUDI

1.1 L'Istituto "E. Santoni"

L'Istituto di Istruzione Superiore "Ermenegildo Santoni" (<http://www.e-santoni.org/public/santoni/>) costituisce da più di un decennio un punto di riferimento importante dell'area pisana, in quanto istituzione scolastica che ha dimostrato di essere in grado di rispondere positivamente ai bisogni formativi dell'area tecnica e professionale relativamente agli ambiti dei suoi indirizzi di studio. L'Istituto pone al centro dei suoi obiettivi la formazione di nuove generazioni di cittadini capaci di intervenire da protagonisti nel migliorare la qualità della vita nei contesti di riferimento attraverso i suoi indirizzi di studi: Costruzioni, Agraria, Biotecnologie, Servizi per la Sanità, Operatore del Benessere. Nella pratica didattica, nei regolamenti, nella vita relazionale, nell'utilizzo delle sue dotazioni, l'Istituto si ispira ad un continuo adeguamento ai migliori criteri di qualità e di efficienza. Nel corso degli anni la scuola ha saputo essere inclusiva sostenendo, con attività didattiche personalizzate e individualizzate, i ragazzi più deboli e svantaggiati, facendo loro conseguire il diploma, permettendo, in alcuni casi, di continuare gli studi o inserirsi nel mondo del lavoro. Per consolidare e potenziare le eccellenze, ha attivato processi innovativi per rispondere alle sfide che il mercato del lavoro e i cambiamenti sociali richiedono, come gli stage, oppure i progetti realizzati anche in collaborazione con altre istituzioni. L'organizzazione scolastica ha saputo ottimizzare i propri locali per favorire la socializzazione e la vita di relazione. Ha posto lo studente al centro di qualsiasi attività, dando valore al suo bagaglio culturale, al suo *background* personale, alle sue esigenze di adolescente che si apre al mondo e lo esplora senza tuttavia perdersi. Sviluppare un sistema formativo aperto verso l'esterno, integrato e complessivo, fondato sul rispetto della persona e sulla valorizzazione dei rapporti interpersonali ed interistituzionali rappresenta la visione della nostra istituzione scolastica. L'Istituto d'Istruzione Superiore "E.Santoni" intende travalicare i confini didattici tradizionali ed essere luogo formativo in cui l'esplorazione di sistemi di collaborazioni tra gli attori del territorio, gli enti locali, le istituzioni, le autonomie, le aziende, il mondo del lavoro, consolidi la formazione di ogni alunno. La missione della scuola è quella di formare persone in grado di pensare ed agire autonomamente e responsabilmente all'interno della società, strutturando un progetto globale (PTOF) che, attraverso lo strumento giuridico dell'autonomia, coinvolga tutti i soggetti protagonisti del processo di crescita: lo studente, la famiglia, i docenti, il personale amministrativo, tecnico e ausiliario (ATA) e il territorio.

1.2 Profilo Educativo Culturale E Professionale in Uscita

L'indirizzo

L'indirizzo "Chimica, Materiali e Biotecnologie" è 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 percorso di studi prevede una formazione tecnico-scientifica che ponga il diplomato in grado di utilizzare le tecnologie del settore per realizzare prodotti negli ambiti chimico, merceologico, biologico, farmaceutico.

Il percorso, pur strutturato con una logica unitaria, prevede tre articolazioni:

Chimica e materiali, Biotecnologie ambientali, Biotecnologie sanitarie.

L'unitarietà è garantita dalla coesistenza di discipline tecniche comuni, approfondite nelle tre articolazioni e nell'opzione, in cui acquisiscono connotazioni professionali specifiche. Il secondo biennio e l'ultimo anno puntano al consolidamento delle basi scientifiche ed alla comprensione dei principi tecnici e teorici necessari per l'interpretazione di problemi ambientali e dei processi produttivi integrati*.

* Cfr. **Linee Guida ministeriali** Istruzione tecnica-Settore tecnologico, Indirizzo C6: Chimica, Materiali e Biotecnologie.

Articolazione: Biotecnologie sanitarie

Nell'articolazione "Biotecnologie sanitarie", presente nel nostro Istituto, 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 di 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 e dell'ambiente.

Profilo

Il diplomato È in grado di:

- 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 nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

Titolo di studio: Diploma di Istruzione Tecnica in Chimica, Materiali e Biotecnologie sanitarie.

1.3 QUADRO ORARIO

QUADRO ORARIO BIOTECNOLOGIE SANITARIE					
DISCIPLINE	1° BIENNIO		2° BIENNIO		5° ANNO
	I	II	III	IV	V
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA INGLESE	3	3	3	3	3
GEOGRAFIA		1*			
STORIA	2	2	2	2	2
MATEMATICA E COMPLEMENTI	4	4	3+1	3+1	3
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2			

* Dall'anno scolastico 2013-14 è stata attivato l'insegnamento della Geografia

SCIENZE INTERGRATE: SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA	2	2			
SCIENZE INTEGRATE FISICA	3 (1)	3 (1)			
SCIENZE INTEGRATE CHIMICA	3 (2)	3 (2)			
TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	3 (1)	3 (1)			
TECNOLOGIE INFORMATICHE	3 (2)				
SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE (Biotecnologie)		3			
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE			3 (2)	3 (2)	
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA			3 (2)	3 (2)	4 (3)
BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO			4 (2)	4 (2)	4 (4)
IGIENE, ANATOMIA, FISIOLOGIA, PATOLOGIA			6 (2)	6 (2)	6 (2)
LEGISLAZIONE SANITARIA					3
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	2	2	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITÀ ALTERNATIVE	1	1	1	1	1
TOTALE COMPLESSIVO ORE	32	33	32	32	32

Le ore tra parentesi sono riferite alle attività di laboratorio in compresenza con Itp

1.4 OBIETTIVI GENERALI

Gli obiettivi di fondo dell'attività educativa e didattica del corso di studi rispondono all'esigenza di sviluppare una formazione orientabile verso più strade: quella di una costruendo figura professionale, già capace di inserirsi attivamente in alcuni ruoli operativi attinenti alle competenze conseguite con il diploma; quella di proseguire gli studi nell'ambito di un qualsiasi corso di laurea o di altra laurea triennale di tipo professionalizzante.

Da qui, l'importanza della sinergia che si realizza nella programmazione curricolare ed extracurricolare dei consigli di classe tra le discipline d'indirizzo e quelle trasversali per raggiungere una dimensione formativa in cui, ad una serie di conoscenze e competenze nell'ambito delle scienze sperimentali chimico-biologiche, si accompagnino lo sviluppo di una propria autonomia critica ed un atteggiamento culturale consapevole e flessibile.

1.5 COMPETENZE E OBIETTIVI TRASVERSALI PROGRAMMATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

Tali competenze e obiettivi sono stati individuati tenendo conto delle generali finalità educative e formative del nostro Istituto e delle decisioni dei Dipartimenti, dopo una attenta valutazione della situazione di partenza della classe e in continuità con il lavoro degli anni precedenti.

Competenze ed Obiettivi relazionali e comportamentali

Il consiglio di classe ha individuato i seguenti obiettivi relazionali e comportamentali con relative competenze:

OBIETTIVI RELAZIONALI E COMPORTAMENTALI		
RISPETTARE LEGGI/REGOLAMENTI/REGOLE	RISPETTARE IL PATRIMONIO	LAVORARE IN GRUPPO
Puntualità: <ul style="list-style-type: none">• nell'ingresso in classe• nelle giustificazioni delle assenze e dei ritardi• nell'esecuzione dei compiti assegnati in classe• nei lavori extrascolastici• nella riconsegna dei compiti assegnati	<ul style="list-style-type: none">• Della classe• Dei laboratori• Degli spazi comuni• Dell'ambiente e delle risorse naturali	<ul style="list-style-type: none">• Partecipare in modo propositivo al dialogo educativo, intervenendo senza sovrapposizione e rispettando i ruoli.• Porsi in relazione con gli altri in modo corretto e leale, accettando critiche, rispettando le opinioni altrui e ammettendo i propri errori• Socializzare con i compagni e con i docenti

Competenze e Obiettivi cognitivi

Nel piano degli studi “Biotecnologie sanitarie” le materie a carattere tecnico-scientifico hanno forte rilevanza nel piano orario e, di conseguenza, sulla curvatura più professionalizzante che la riforma ha scelto di perseguire. Tuttavia, non si è rinunciato al conseguimento di una preparazione complessiva a forte spessore culturale, flessibile e dinamica, in grado di rispondere alle modificazioni di contesto, a cui il diplomato può trovarsi di fronte e di orientare verso studi di livello superiore.

Per le discipline dell’area di indirizzo le ore da dedicare specificamente all’attività di laboratorio settimanale prevedono la presenza congiunta del docente teorico e dell’insegnante tecnico pratico.

La stretta connessione tra le attività teoriche e quelle pratiche privilegia l’apprendimento tramite l’esperienza permettendo così lo sviluppo di attitudini che non sempre è possibile portare pienamente alla luce con il solo studio teorico e rappresenta le fondamenta su cui costruire una professionalità di base in quanto, nel corso del triennio, alcuni contenuti delle discipline assumono un aspetto gradualmente specialistico, fino a condurre all’acquisizione di competenze.

Il percorso formativo quindi, prevede un’ampia impostazione didattico-laboratoriale che porta a conseguire competenze nelle analisi chimiche e biologiche, nelle metodiche e nelle procedure per la caratterizzazione strutturale, biochimica e microbiologica dei sistemi viventi, nonché nella padronanza nell’uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell’ambiente e del territorio.

Il consiglio di classe ritiene che gli studenti debbano acquisire le competenze chiave della cittadinanza necessarie per entrare da protagonisti nella vita del domani e nel mondo del lavoro e valuta opportuno consolidare ed approfondire le competenze comunque acquisite negli anni precedenti, sviluppandole e potenziandole per affrontare le sfide del triennio. Individua quindi come competenze chiave:

- acquisire un metodo di studio,
- progettare, comunicare, collaborare e partecipare,
- agire in modo autonomo e responsabile,
- risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni,
- acquisire ed interpretare informazioni

PARTE SECONDA:**2. LA CLASSE****2.1 Elenco dei docenti e degli alunni**

I docenti della classe	discipline
Prof.ssa Paola Matteucci	Italiano e Storia
Prof.ssa Marina Guerrazzi	Lingua Inglese
Prof.ssa Alessandra Benvenuti	Matematica
Prof.ssa Maria Teresa Alfano	Legislazione sanitaria
Prof.ssa Maria Stefania Settembrini	Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario
Prof. ssa Luisella Massei	ITP Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo sanitario/ITP Chimica Organica. Biochimica.
Prof.ssa Cristina Bartoli	Igiene, anatomia, fisiologia, patologia
Prof. Raffaele Gigliotti	ITP Igiene, anatomia, fisiologia, patologia
Prof.ssa Antonella Corrado	Chimica organica e biochimica
Prof.ssa Susanna Balducci	Scienze Motorie
Prof. Andrea Sereni	IRC
Prof.ssa Catia Mogetta	Sostegno
Prof.ssa Lucia Liguori	Sostegno
Prof.ssa Veronica De Rogati	Sostegno
Prof.ssa Maddalena Galati	Sostegno

Elenco alunni	Provenienza
1. OMISSIS	1^F-5^F
2. OMISSIS	1^F-5^F
3. OMISSIS	3^F-5^F
4. OMISSIS	1^F-5^F
5. OMISSIS	3^F-5^F
6. OMISSIS	1^F-5^F
7. OMISSIS	1^F-5^F
8. OMISSIS	1^F-5^F
9. OMISSIS	5^F-5^F
10. OMISSIS	5^F-5^F
11. OMISSIS	1^F-5^F

12. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
13. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
14. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
15. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
16. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
17. <i>OMISSIS</i>	3 [^] F-5 [^] F
18. <i>OMISSIS</i>	1 [^] F-5 [^] F
19. <i>OMISSIS</i>	2 [^] F-5 [^] F

2.2 CARATTERIZZAZIONE DEL GRUPPO CLASSE

La classe è composta da diciannove alunni *OMISSIS*. Nel corso del quinquennio, sono confluiti nel gruppo classe alcuni studenti provenienti da altre classi perché ripetenti o da altre scuole. Per quanto riguarda il triennio, a parte due studenti non ammessi alla classe quinta, e due che hanno fatto ingresso quest'anno, il gruppo è rimasto caratterizzato dagli stessi alunni.

Coloro che ne fanno parte si sono dimostrati in generale attivi, partecipativi e interessati alle attività proposte, soprattutto per ciò che ha riguardato progettazioni ed esperienze extracurricolari e trasversali, in cui si sono applicati con creatività, convogliando nei percorsi intrapresi, così come nella realizzazione dei prodotti finali, competenze e abilità specifiche e personali con successo.

Viceversa, per ciò che ha riguardato le esperienze proposte nell'ambito della didattica curricolare, relativamente agli obiettivi cognitivi (conoscenza ed uso dei contenuti) ed extra cognitivi (impegno, interesse ed autonomia) la classe si è mostrata in alcune discipline piuttosto eterogenea per interesse e partecipazione. Per quanto riguarda il consolidamento autonomo si è riscontrato un impegno non sempre adeguato di alcuni ragazzi, i quali hanno dimostrato rispetto alle attività extracurricolari svolte in gruppo un interesse maggiore rispetto a quelle curricolari da riesaminare individualmente.

Una parte non esigua, ha effettuato, per motivi vari, un numero di assenze considerevole. Questa circostanza ha comportato un rallentamento nello svolgimento delle attività di alcune discipline e nell'acquisizione delle competenze richieste.

Nel corso dell'anno sono stati ottenuti miglioramenti sia nelle abilità di comprensione che di produzione ed è da segnalare la presenza di eccellenze. Alcuni alunni si sono distinti infatti per serietà e impegno; altri, pur dotati di capacità più che buone hanno valorizzato solo in parte le proprie potenzialità di studio o le hanno indirizzate prioritariamente su alcune discipline.

Nel corso dei cinque anni di studi la continuità didattica è stata assicurata solamente in alcune discipline poiché in Chimica organica e biochimica, Anatomia, Scienze motorie si sono avvicinati più insegnanti. Nonostante le difficoltà di adattamento ai diversi metodi e alle nuove didattiche, il gruppo-classe ha saputo instaurare un buon rapporto con i docenti, generalmente costruttivo, salvo alcuni casi in cui le difficoltà si sono rivelate tali da riflettersi in un profitto appena sufficiente.

2.3 Prospetto continuità didattica della classe nel Triennio

	III	IV	V
Italiano	Matteucci	Matteucci	Matteucci
Storia	Matteucci	Matteucci	Matteucci
Chimica	Ceccatelli Vitiello	Tallone Corridori	Corrado Massei
Anatomia	Sani Massei	Rossi Massei	Bartoli Gigliotti
Biologia	Settembrini Giorgi	Settembrini Massei	Settembrini Massei
Matematica	Benvenuti	Benvenuti	Benvenuti
Inglese	Guerrazzi	Guerrazzi	Guerrazzi
Legisl. Sanitaria			Alfano
Scienze Motorie	Garcea	Garcea	Balducci
Religione	Sereni	Sereni	Sereni

PARTE TERZA:

3. IL PERCORSO FORMATIVO

3.1 LE METODOLOGIE DIDATTICHE

In relazione agli obiettivi generali comuni la metodologia seguita è stata rivolta all'acquisizione di competenze specifiche nelle singole discipline e di un metodo di studio orientato a sviluppare collegamenti con la realtà, atteggiamento critico e capacità logiche, chiarezza di linguaggio e abilità operative, evidenziando i concetti unificanti le varie discipline. Il lavoro è stato svolto sia attraverso lezioni frontali, sia attraverso lavori di gruppo, gruppi di cooperative learning e relative discussioni. Per quanto riguarda le discipline di inglese e di anatomia alcuni moduli sono stati svolti in modalità CLIL. Oltre ai testi in adozione è stato utilizzato il materiale didattico, anche multimediale e particolare rilievo è stato dato all'uso corretto e consapevole delle informazioni in rete.

3.2 ATTIVITA' DIDATTICHE INTEGRATIVE ED EXTRACURRICOLARI

Nel corso del quinquennio sono state proposte numerose attività didattiche integrative atte a consolidare conoscenze, sviluppare competenze cognitive e trasversali e, non ultimo, si è cercato di instaurare un intreccio educativo tra il mondo della scuola, dell'università e/o del lavoro.

Tali attività sono di seguito riportate ed illustrate in apposite sezioni del documento in cui sono state inserite come attività specifiche:

- Corsi di recupero in itinere
- Corso di informatica organizzati dalla scuola al fine del conseguimento della certificazione ECDL

Partecipazione a:

- manifestazioni nell'ambito dei programmi di Educazione alla salute, quali giornate di sensibilizzazione contro l'AIDS e ad incontri sull'importanza della donazione organizzati dall'AVIS (Quinquennio)
- Spettacoli cinematografici e teatrali, mostre, conferenze/seminari/dibattiti su tematiche di attualità come riportato nelle relazioni dei singoli docenti (Quinquennio)
- Attività sportive e gare di atletica d'Istituto e provinciali (FIN- assistenti Bagnanti; Sci e snowboard; sport a scuola, imparare giocando) (Quinquennio)
- Progettazione e conduzione in ambito scolastico della "Settimana scientifica 2016/2017/2018"
- Corso sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (Terza e Quarta)
- Progetto "Impresa in azione"
- Progetto "Lilt-volontariato attivo"
- Progetto "peer to peer" (Quarta)
- Meeting sui diritti umani 2018: evento al Mandela Forum organizzato dalla Regione Toscana (Quinta)
- Treno della Memoria 2019 organizzato dalla Regione Toscana (Quinta)
- Giornata del Ricordo 2019
- "Lecture in Hospice" (Quinta)
- Progetto "Giornale dei giornali"(Quarta e quinta)
- Progetto "Trinity" per il conseguimento di Certificazioni Linguistiche rilasciate dal Trinity College (Quarta e Quinta)
- Partecipazione all'evento UNISTEM DAY, giornata europea sulle cellule staminali 17 Marzo 2019 organizzata dai dipartimenti di Biologia e Medicina clinica sperimentale presso l'aula Pontecorvo dell'Università degli studi di Pisa
- Esperienza di laboratorio "DNA finger printing" presso la fondazione Golinelli- Bologna dove gli alunni hanno lavorato individualmente sotto la guida dei ricercatori della Fondazione, 18 Marzo 2019

3.3 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

I PCTO, ex ASL (alternanza scuola lavoro) sono considerati una metodologia didattica per:

- attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalente sotto il profilo culturale ed educativo, rispetto agli esiti dei percorsi del secondo ciclo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione acquisita nei percorsi scolastici e formativi con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro;
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzarne le vocazioni personali, gli interessi e gli stili di apprendimento individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche e formative con il mondo del lavoro e la società civile;
- correlare l'offerta formativa allo sviluppo culturale, sociale ed economico del territorio.

Di seguito i percorsi di alternanza svolti dagli studenti nel triennio.

IL PERCORSO TRIENNALE DI PCTO (ex ASL)

➤ A.S. 2016/2017

- Corso di base sulla sicurezza sui luoghi di lavoro in modalità e-learning
- Project work “Impresa in azione”, in collaborazione con Junior Achievement, sui temi dell’autoimprenditorialità: nome dell’Impresa JA: *BioCandle*; dream Coach: Dott. Giuseppe Paternò del Toscana (per la parte di marketing). L’obiettivo dell’impresa è stato quello di realizzare un prodotto ecosostenibile, candele biodegradabili al 100%, naturali, ecocompatibili e vegetali, in linea con il nostro indirizzo di studi, biotecnologico e sanitario. I ragazzi hanno avuto l’idea delle *BioCandles*, candele alla cera di soia che hanno l’effetto di allontanare gli insetti molesti sprigionando profumi piacevoli al nostro olfatto, ma fastidiosi per gli insetti stessi.
Il progetto è stato articolato nelle seguenti fasi: Validazione dell’idea – Idea- Costituzione della mini-impresa- Creazione del team aziendale e organizzazione aziendale- Gestione della mini-impresa – Gestione finanziaria, Produzione, Marketing e vendite- Competizioni e certificazioni finali. È stato proposto un “oggetto” Bio facilmente reperibile e poco costoso, simpatico da vedere e funzionale: biocandele antinsetto in forma di candele classiche o cialde di cera da sciogliere negli appositi profumatori. Sono state confezionate con un mini-pieghevole presentando gli ingredienti, la storia di una pianta contenuta in esse, le proprietà benefiche e curiosi consigli d'uso. Il settore merceologico a cui ci si è riferiti è quello del biologico- erboristico legato alla salute e al benessere.
Il prodotto è stato presentato, in anteprima, mediante l’allestimento di uno stand, presso l’Istituto scolastico di appartenenza, durante l’evento (aperto al pubblico) della „Settimana Scientifica 2017“, che si è tenuta nei giorni 4-5-6 Maggio. Sono state condotte indagini di mercato, comparando prezzi e prodotti simili già in vendita; si sono vendute azioni al fine di raccolta fondi, sono stati previsti canali pubblicitari e distributivi on- line assieme a quelli tradizionali, per mezzo della creazione di una pagina Facebook , di un sito web, di una brochure italiano-inglese e della pubblicità degli sponsor.
Il Progetto si è concluso con un concorso la cui finale Regionale si è tenuta in Piazza Vittorio Emanuele a Pisa il 25 maggio 2017 e per questa occasione è stato realizzato un roll-up per lo stand e delle magliette con il logo della mini impresa JA.
- Settimana scientifica “FATTO E CONTRAFFATTO”, project work di presentazione di attività laboratoriali e approfondimenti scientifici al pubblico e al territorio. Le attività dimostrative che la classe ha effettuato sono state: la presentazione e illustrazione del Project work “Impresa in azione” sopra descritto e *l’identificazione cromatografica* dello zafferano e delle sue contraffazioni a livello commerciale.

➤ A.S. 2017/2018

- Corso sulla sicurezza specifica sui luoghi di lavoro, rischio basso (4 ore)
- Project work “LILT -volontariato attivo”, in collaborazione con la LILT (lega italiana lotta ai tumori), sede di Pisa per il quale i ragazzi sono stati premiati presso la manifestazione *DIDACTA* (Manifestazione dedicata all’innovazione didattica del 18-19-20 ottobre, presso la Fortezza da Basso a Firenze). I ragazzi in questo progetto hanno sviluppato un modello di percorso di educazione sanitaria sulla prevenzione dei tumori causati dal virus HPV.
Il progetto ha coinvolto le tre classi quarte delle Biotecnologie Sanitarie ed ha affrontato un percorso di formazione e informazione sulla prevenzione e diagnosi precoce del tumore da HPV.
La Scuola ha collaborato con l’associazione LILT di Pisa, impegnando gli alunni in un’importante azione di educazione tra pari, rivolta ai compagni del biennio. Il percorso si è articolato in quattro fasi: 1. Formazione; 2. progettazione, produzione e gestione dei contenuti multimediali presso le strutture della LILT; 3. restituzione alle classi del biennio (*peer education*); 4. restituzione dei gruppi al tutor esterno e ai responsabili dell’associazione LILT, in concomitanza con l’evento “Human papilloma virus- conoscere è prevenire”, presso la Certosa di Calci il 25 maggio 2018. Durante l’evento è stato presentato anche il video realizzato presso la Radioterapia della

clinica di S. Rossore, il video “dietro le quinte” che racconta il montaggio del prodotto filmico, il power point arricchito da vignette esplicative, il gioco interattivo (Kahoot!) messo in atto con il pubblico presente alla manifestazione.

- Settimana scientifica “ECOBONUS”, project work di presentazione di attività laboratoriali e approfondimenti scientifici al pubblico e al territorio, con il lavoro “Pisa e le sue acque”, “Fiumi di versi” ed il Progetto “Lilt, volontariato attivo”.

- Workshop con esperti del mondo della ricerca universitaria, dell’imprenditoria e dell’orientamento al lavoro e post-diploma (Progetto “Fico”, incontro con i Maestri del lavoro)

Workshop sui "Farmaci"

Workshop sui "I Protisti"

Workshop sugli "Isopodi Terrestri"

Workshop sulla "Fotosintesi"

Workshop in collaborazione con la Camera di Commercio di Pisa, partecipazione ai Bootcamp Assefi-Pisa

Workshop presso la mostra “Escher Oltre Il Possibile”. Laboratorio Sugli Effetti Ottici presso Palazzo Blu a Pisa

Workshop con Associazione Amur, "Percorso Sulle Mura Urbane" cittadine.

- Stage presso aziende, professionisti e enti del settore tecnico-scientifico, in particolare:

- ✓ Università degli studi di Pisa (dipartimento di Farmacia)

- ✓ Università degli studi di Pisa (dipartimento di Chimica e Chimica Industriale)

- ✓ Università degli studi di Pisa Dipartimento di biologia: gli alunni sono stati suddivisi in tre laboratori:

- Laboratorio di genetica umana

- Laboratorio di microbiologia

- Laboratorio di zoologia

- ✓ Dipartimento di biologia-lab. genetica umana

- ✓ Dipartimento di biologia-laboratorio di microbiologia

- ✓ CNR (dipartimenti di Fisiologia clinica e Epidemiologia)

- ✓ Azienda farmaceutica” Farmigea”

- ✓ Usl n° 5 di Pisa (Dipartimento di Igiene e profilassi, laboratorio analisi cliniche Ospedale “Lotti” di Pontedera)

- ✓ Laboratorio prevenzione contaminazioni da elementi radioattivi su teatri di azione e da Radon del CISAM (Centro Interforze Studi Applicazioni Militari) di S.Piero a Grado (PI)

- ✓ Farmacie comunali di Pisa

- ✓ Farmacie private di Pisa e provincia

- ✓ Farmacie private di Livorno

- ✓ Laboratori privati di fisiochinesiterapia

- ✓ Studi privati di veterinaria

- ✓ Centro Ricerche Cliniche di Pisa

- ✓ Laboratorio di analisi delle Ferrovie Dello Stato sede di Pisa

- ✓ Palestra “Atlantic Welles” Pisa

- ✓ Pubblica Assistenza Pisa

- ✓ Casa di cura “Villa Tirrena” Livorno

- ✓ Fondazione “Stella Maris” Pisa- loc. Calambrone

- ✓ Project work “Cover letter e job interview”, per le acquisizioni di competenze per l’orientamento al lavoro in lingua inglese.

Le attività sono state tutte introdotte da fasi di preparazione e si sono concluse con successive attività di restituzione, come fase finale per la valutazione dei percorsi.

A.S.2018/19

Orientamento

L'ultimo anno del corso di studi è dedicato principalmente a un percorso di orientamento al lavoro e alla formazione sia universitaria che altri corsi di formazione, come gli ITS. con i seguenti obiettivi:

- maturare consapevolezza sulle proprie attitudini e competenze in relazione a quanto richiesto per un efficace percorso universitario e per un soddisfacente inserimento lavorativo;
- acquisire informazioni sugli sbocchi professionali prevedibili in un orizzonte temporale medio attraverso incontri con istituzioni locali impegnate nella promozione dello sviluppo economico del territorio;
- acquisire le competenze necessarie per un'efficace ricerca attiva del lavoro.

3.4 CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

COMPETENZE TRASVERSALI	Livello Iniziale	Livello Base	Livello Medio	Livello Avanzato
Capacità di relazione				
Capacità di problem solving				
Capacità di comunicazione				
Capacità di organizzare il proprio lavoro				
Capacità di gestire del tempo				
Capacità di adattamento a diversi ambienti culturali/ di lavoro				
Attitudine al lavoro di gruppo				
Spirito di iniziativa				
Capacità nella flessibilità				
Capacità nella visione di insieme				

LIVELLO DI COMPETENZA

1- Iniziale

Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con difficoltà e nessun grado di autonomia

2- Base

Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con scarso grado di autonomia e soltanto se sollecitato/guidato

3- Intermedio

Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con autonomia e consapevolezza della propria crescita personale

4- Avanzato

Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con piena autonomia, consapevolezza della propria crescita personale e apportando contributi originali

OSSERVAZIONI

Tutti gli studenti hanno rispettato la frequenza minima del 75% delle 400ore di Alternanza Scuola Lavoro previste per il triennio, ridotte a 150 ore minime di PCTO, in seguito alla l. n° 145 del 30/12/2019.

LIVELLO MEDIO DI RAGGIUNGIMENTO DELLE COMPETENZE

Considerando il percorso triennale nell'ambito dell'alternanza scuola lavoro, le restituzioni fatte dagli studenti, valutando in generale le ricadute sulla formazione degli allievi in termini di competenze trasversali e professionali possiamo sinteticamente indicare.

COMPETENZE				
TRASVERSALI	<input type="checkbox"/> Iniziale	<input type="checkbox"/> Base	<input checked="" type="checkbox"/> Intermedio	<input type="checkbox"/> Avanzato
TECNICOPROFESSIONALI	<input type="checkbox"/> Iniziale	<input type="checkbox"/> Base	<input checked="" type="checkbox"/> Intermedio	<input type="checkbox"/> Avanzato

LIVELLO DI COMPETENZA	
1- Iniziale	Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con difficoltà e nessun grado di autonomia
2- Base	Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con scarso grado di autonomia e soltanto se sollecitato/guidato
3- Intermedio	Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con autonomia e consapevolezza della propria crescita personale
4- Avanzato	Gestisce la prestazione nel contesto ambientale/personale con piena autonomia, consapevolezza della propria crescita personale e apportando contributi originali

3.5 ATTIVITÀ, PERCORSI, PROGETTI SVOLTI NELL'AMBITO DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

L'Istituto pone lo sviluppo delle competenze di Cittadinanza e Costituzione, in accordo a quanto previsto nel DPR 15/03/2010 n. 88, al punto 22.2 "legalità, cittadinanza e Costituzione. Si sono considerati i seguenti aspetti:

- quanto previsto dal PTOF in merito agli obiettivi generali educativi e formativi considerati strategici e prioritari e in particolare alle competenze di Cittadinanza e Costituzione;
- la specificità del percorso di studi che prevede l'attenzione alla sicurezza nei luoghi di lavoro sia nei termini di valutazione del rischio e di tutela di soggetti terzi sia per ciò che riguarda lo smaltimento dei prodotti di rifiuto delle attività previste.
- la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità, della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri.

In questo senso ha sviluppato un'idea progettuale di percorsi educativi, culturali e conoscitivi per discutere, costruire e sperimentare il valore della legalità, della cittadinanza e della partecipazione che regolano la convivenza democratica nel quadro dei diritti e dei doveri di ciascuno, per acquisire la coscienza della propria identità e il senso di appartenenza, per sensibilizzare, motivare e fornire un input che sia base di partenza e di orientamento verso una crescita sana e comportamenti sociali e costruttivi. Si condivide, infatti, l'idea che la scuola sia un luogo dove si "apprende a vivere". L'educazione alla cittadinanza attiva, alla partecipazione e alla legalità compendia percorsi di progettazione più specifica che sono stati inseriti nelle programmazioni didattiche attraverso gli strumenti della flessibilità progettuale e che mirano allo sviluppo delle competenze chiave e dell'apprendimento permanente così come richiamato dalla seguente tabella.

CORRISPONDENZA TRA COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA E COMPETENZE U.E. PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE	
COMPETENZE CHIAVE U.E. (Raccomandazioni del Parlamento e del Consiglio europeo 2006)	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA (DM 139/07 allegato 2)
1. Comunicazione nella madrelingua	1. Comunicare
2. Comunicazione in lingue straniere	
3. Competenza matematica e competenze di base in campo scientifico e tecnologico	2. Risolvere problemi
4. Competenza digitale	3. Individuare collegamenti e relazioni
5. Imparare a imparare	Deducibile dalle competenze relative ai quattro assi culturali di cui al DM 139/07
6. Competenze sociali e civiche	4. Imparare a imparare
7. Senso di iniziativa e di imprenditorialità	5. Collaborare e partecipare
8. Consapevolezza ed espressione culturali	6. Progettare
	7. Agire in modo autonomo e responsabile
	8. Acquisire ed interpretare l'informazione

All'interno di questo quadro di riferimento, il CdC segnala una serie di progetti e attività sviluppati nel Triennio che possono essere considerati identificativi all'interno del più vasto percorso di Cittadinanza portato avanti dall'intero consiglio di classe per tutto il corso del quinquennio.

PROGETTI, ATTIVITÀ SVOLTE, PERCORSI E TEMI DI CITTADINANZA AFFRONTATI NEL TRIENNIO IN MODO INTERDISCIPLINARE

Progetti:

➤ A.S. 2016/2017

Project work *Impresa in azione*, "BIOCANDLE" in collaborazione con Junior Achievement, sui temi dell'autoimprenditorialità (si veda la parte *IL PERCORSO TRIENNALE DI PCTO -ex ASL*)

- Settimana scientifica "FATTO E CONTRAFFATTO", project work di presentazione di attività laboratoriali e approfondimenti scientifici al pubblico e al territorio (*idem*)

➤ A.S. 2017/2018

- Project work "LILT-VOLONTARIATO ATTIVO", in collaborazione con la LILT (lega italiana lotta ai tumori), sede di Pisa per il quale i ragazzi sono stati premiati presso la manifestazione DIDACTA- Manifestazione dedicata all'innovazione didattica- a Firenze- 18-19-20 Ottobre, Fortezza da Basso (*idem*).

- Settimana scientifica "ECOBONUS", project work di presentazione di attività laboratoriali e approfondimenti scientifici al pubblico e al territorio.

- Progetto "IL GIORNALE DEI GIORNALI" (due alunne)

➤ A.S. 2018/2019

- Progetto di Cittadinanza e Costituzione: "DEMOCRAZIA E PARTECIPAZIONE" in questo anno scolastico in qualità di *tutor* degli studenti delle classi 2F e 2G che hanno costituito il Consiglio Comunale degli studenti, mentre durante il biennio hanno preso parte ad un'esperienza di democrazia partecipata mediante la costituzione del Consiglio Comunale elaborando proposte di delibere.

- Progetto "DALLE LEGGI RAZZIALI ALL'ART.3 DELLA COSTITUZIONE", attivato nell'Ambito 18 in collaborazione con Unipi, Domus Mazziniana, Anpi, nella sfera delle iniziative S Rossore 1938. Durante questa esperienza è stato prodotto un video dal titolo: "La zona grigia: cosa avrei fatto io?". L'elaborato filmico è stato supportato, per la realizzazione della sceneggiatura, della scelta dei luoghi e dei costumi dall'intervento del Prof. Franco Farina, che ha svolto in classe un laboratorio/studio di 12 in qualità di esperto della Fondazione Teatro Pisa.

Nell'ambito del progetto sono state svolte inoltre le seguenti attività:

Partecipazione all'incontro organizzato dalla Fondazione Teatro Pisa "S. Rossore 1938 – reading nelle librerie cittadine" (alcuni studenti).

Visione del film, presso il cinema Arsenale di Pisa, "Una donna poco più di un nome" in cui è presente la ricostruzione filmica delle vicende di vita della scienziata Enrica Calabresi.

Partecipazione agli incontri di formazione per il Treno della Memoria 2019 (quattro alunne) organizzati dalla Regione Toscana, le cui lezioni sono state le seguenti: Paolo Pezzino, Interpretazioni della Shoah, P. Finelli, Non per amicizia. Il razzismo nell'Italia fascista, G. Schwarz, Genesi e significato del giorno della memoria, B. Di Porto – B. Possenti, Dialogo con gli studenti.

Partecipazione di un'alunna (dal 26 al 28 gennaio 2019) al Treno della Memoria (viaggio ad Auschwitz). La studentessa in questione ha restituito alla classe l'esperienza con un intervento di un'ora e, al ritorno

dal viaggio, ha consegnato a ciascun compagno i volumi *Fuori da scuola*, a cura di A. Peretti e S. Sodi e *“Una giornata particolare”*, donati dall’Università degli Studi di Pisa.

Una delegazione di quattro studenti ha partecipato nell’Auditorium dell’Istituto alla presentazione dei volumi di cui sopra, con la presenza degli autori e del Prof. Michele Edim.

L’attività ha inoltre compreso la lettura e la riflessione sulle leggi razziali del 1938, su documenti d’epoca (le voci dei testimoni dell’espulsione degli studenti ebrei dalle scuole e documenti visivi), sul “Manifesto della razza” del 1938, sul “Manifesto degli scienziati antirazzisti” (2008), nonché sulla lettura ed il commento dell’articolo 3 della Costituzione Italiana.

Il progetto si è inserito nel percorso didattico di storia svolto dalla classe quest’anno e nelle iniziative relative al giorno della memoria, stimolando riflessioni su temi di attualità, legalità e cittadinanza.

- Progetto *“IL GIORNALE DEI GIORNALI”* (un alunno), una redazione interscolastica che ha affrontato con approccio giornalistico le problematiche particolarmente sentite dagli studenti, promosso dall’Associazione AsteroideA, in collaborazione con il Teatro Verdi di Pisa e la redazione de “Il Tirreno”. Il progetto è stato seguito dal Prof. Franco Farina, referente per il corso di giornalismo.
- Progetto *“LETTURE IN HOSPICE”* per gli alunni del triennio riguardante la lettura di brani scelti e preparati da loro stessi per le persone ricoverate presso l’Hospice di Via Garibaldi a Pisa e per i loro parenti.

Eventi:

- 8 novembre 2018, partecipazione all’evento *La guerra è il mio nemico*, organizzato da Emergency in diretta streaming nazionale, Pisa, cinema Lanteri.
- 11 Dicembre 2018, partecipazione al Meeting dei Diritti Umani 2018 presso il Pala Mandela Forum a Firenze
- 9 e 10 Febbraio, Trieste, partecipazione (un’alunna) alla Cerimonia ufficiale per il Giorno del Ricordo.
- 15 febbraio 2019, incontro con gli autori dei testi: “Fuori da scuola; 1938 studenti e docenti ebrei espulsi dalle aule pisane” a cura di Stefano Sodi e Alessandra Peretti e *Una giornata particolare/ La cerimonia del ricordo e delle scuse Pisa* (partecipazione di 4 alunni).
- partecipazione al Convegno “Lotta al doping” organizzato dalla FIDAL
- incontro con i volontari dell’AVIS

Temi:

- Accoglienza e Integrazione di fronte al fenomeno geopolitico dei nuovi muri
- Il pensiero di Primo Levi "I sommersi e i salvati", riflessione sull’intervista tratta da RAI Storia

PARTE QUARTA:

4. LE DISCIPLINE

4.1 ITALIANO

ITALIANO

Prof.ssa Paola Matteucci

PRESENTAZIONE DELLA CLASSE E RISULTATI RAGGIUNTI

Sono stata l'insegnante di italiano e di storia della classe negli ultimi tre anni del quinquennio. Gli alunni si sono presentati fin da subito e con continuità vivaci, sensibili al confronto, partecipi alle attività proposte.

Il percorso svolto nel triennio nell'ambito delle discipline di italiano e di storia è stato caratterizzato dallo svolgimento degli argomenti in modo interdisciplinare tra le due materie d'insegnamento e dall'attuazione di progetti di cittadinanza e di volontariato attivo, per i quali i ragazzi hanno realizzato prodotti multimediali e visivi, volti a sensibilizzare gli studenti del biennio sulle problematiche affrontate, ma anche a restituire e a presentare i contenuti dell'esperienza ad un pubblico di esperti e non, durante giornate deputate alla condivisione dei percorsi (*Progetto Lilt -volontariato attivo*).

Tali progetti, a cui hanno partecipato tutti i ragazzi, si sono intrecciati con la disciplina di italiano trasversalmente, attraverso la stesura di testi, l'esposizione orale, la realizzazione di video, la creazione di vignette e giochi multimediali interattivi (*Progetto Lilt- volontariato attivo; Settimana scientifica 2018: "Pisa e le sue acque, "Fiumi di versi" – classe quarta, Impresa in azione- classe terza*), ma anche attraverso lo studio e la realizzazione del messaggio pubblicitario per finalità di marketing, la creazione di siti internet, brochure, pagine facebook, roll-up (*Progetto "Impresa in azione"- classe terza*).

In altre esperienze c'è stato un nesso diretto con i contenuti affrontati in classe durante il percorso disciplinare (*Progetto di Cittadinanza e Costituzione: "Dalle Leggi razziali art. 3 della Costituzione, "Treno della memoria 2019", "Giornata del ricordo 2019" classe quinta*). Per quanto riguarda l'educazione alla scrittura sono stati prodotti testi riguardanti le tre tipologie richieste nella prima prova scritta: TIPOLOGIA A: analisi e interpretazione di un testo letterario italiano; TIPOLOGIA B: Analisi e produzione di un testo argomentativo; TIPOLOGIA C: riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità. A proposito sono state svolte verifiche scritte nel rispetto di ciascuna tipologia, applicando le specifiche tecniche di composizione.

Il profilo di questi studenti, seppur nell'insieme attivo e propositivo, non trova un pieno riscontro nei risultati raggiunti da ciascuno. I risultati sono stati disomogenei e caratterizzati per alcuni studenti da un impegno in classe e a casa non sempre adeguato, in alcuni casi specifici anche per incostanza nella frequenza.

All'interno del gruppo si possono quindi distinguere fasce di livello per le competenze raggiunte. Ci sono alunni che sono arrivati ad un profitto ottimo nella produzione scritta e in quella orale, altri solo nell'esposizione orale. Un gruppo significativo ha raggiunto un profitto buono/discreto nelle verifiche orali e più che sufficiente in quelle scritte, un gruppo è riuscito a raggiungere un profitto sufficiente nello scritto; altri invece non hanno raggiunto l'adeguatezza sia nello scritto che nell'orale, per lacune pregresse mai colmate e per difficoltà reali, personali e oggettive.

COMPETENZE CHIAVE ATTIVATE:

In riferimento alle linee guida, ai documenti dei dipartimenti e al programma annuale individuale, le competenze, abilità e conoscenze attivate per la classe quinta sono state le seguenti:

Competenza LETTERATURA	Abilità <i>livello minimo: essenziale, parziale, elementare</i>	Conoscenze <i>livello minimo: essenziale, parziale, elementare</i>
<p><i>Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi tra testi e autori fondamentali, con riferimento anche a tematiche di tipo scientifico, tecnologico ed economico ..</i></p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà letteraria italiana dal XIX sec. al XX in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici, scientifici dell'epoca di riferimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Identificare e analizzare temi, argomenti e idee sviluppate dai principali autori della letteratura italiana e di altre letterature <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Cogliere gli elementi di identità o diversità tra la cultura italiana e quella di altri paesi <input type="checkbox"/> Interpretare i testi letterari con metodi di analisi al fine di formulare un motivato giudizio critico 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere elementi e principali movimenti della tradizione letteraria dall'Unità d'Italia ad oggi con riferimenti alle letterature di altri Paesi <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere gli autori (avvenimenti biografici, tratti peculiari della poetica, temi, struttura e forme delle opere principali) i generi i temi, significativi dei vari periodi letterari <input type="checkbox"/> Riconoscere i caratteri specifici dei testi letterari
<p>Competenza LINGUA</p>	<p>Abilità <i>livello minimo: essenziale, parziale, elementare</i></p>	<p>Conoscenze <i>livello minimo: essenziale, parziale, elementare</i></p>
<p><i>Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.</i></p> <p><i>Individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale con riferimento alle sue potenzialità espressive</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Sostenere colloqui su tematiche definite utilizzando lessico specifico <input type="checkbox"/> Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità previsti per la Prova d'esame <input type="checkbox"/> Produrre relazioni, sintesi, commenti, schemi grafici. <input type="checkbox"/> Produrre testi multimediali 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Conoscere tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta <input type="checkbox"/> Conoscere fonti e metodi di documentazione per approfondimenti letterari e tecnici

OBIETTIVI MINIMI QUINTO ANNO

Nelle tabelle che seguono vengono declinate le abilità e le conoscenze di contenuti essenziali, di idee chiave fondamentali e di abilità espresse anche in situazione guidata.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE/NUCLEI DISCIPLINARI
<input type="checkbox"/> Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura e della letteratura e orientarsi tra testi e autori fondamentali.	<input type="checkbox"/> Individua il legame tra vita, opere di un autore e correnti culturali. <input type="checkbox"/> Identifica i temi, gli argomenti e le idee sviluppate dai principali autori. <input type="checkbox"/> Confronta tra loro autori, temi, contesti culturali, evidenziandone somiglianze o differenze.	<input type="checkbox"/> Conosce i principali movimenti letterari italiani e europei. <input type="checkbox"/> Conosce gli autori (tratti della vita, elementi della poetica, temi e struttura delle opere), i generi, i temi più significativi della letteratura contemporanea.
<input type="checkbox"/> Utilizzare gli strumenti espressivi della lingua italiana secondo le esigenze comunicative dei vari contesti.	<input type="checkbox"/> Comprende e decodifica i caratteri stilistici e strutturali dei testi analizzati. <input type="checkbox"/> Sostiene colloqui in forma semplice su tematiche definite, utilizzando un lessico specifico di base. <input type="checkbox"/> Produce testi scritti di diversa tipologia: previsti per la Prova d'esame di Stato.	<input type="checkbox"/> Conosce le tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta.

METODI E STRATEGIE DIDATTICHE

METODI	<ul style="list-style-type: none"> - Lezione frontale; - Lezione dialogata; - Problem solving; - Brain storming; - Apprendimento cooperativo; <p>Si è tenuto conto delle molteplici domande ed esigenze degli studenti.</p> <p>Sono state valorizzate l'esperienza personale, le doti di ascolto e di osservazione, la capacità di scrivere e di esporre oralmente degli studenti.</p> <p>Gli interventi educativi sono stati gradualmente, in modo da evitare difficoltà ai ragazzi più fragili.</p> <p>Sono state svolte attività di recupero e di potenziamento in itinere.</p>
STRUMENTI	<ul style="list-style-type: none"> - Libri di testo; - Presentazioni multimediali - Fotocopie da altri libri di testo; - Audiovisivi; - Partecipazione a mostre, conferenze, convegni ed eventi.

PROGRAMMA DI ITALIANO EFFETTIVAMENTE SVOLTO:

LETTERATURA- TESTO ADOTTATO: M. SAMBUGAR G.SALÀ, LETTERATURA + (VOL 2, VOL3), ED. LA NUOVA ITALIA
INVALSI- IOLANDA PONTI, "VERSO L'INVALSI QUINTO ANNO" –ESERCITAZIONE PER LA PROVA DI ITALIANO- SCUOLA
SECONDARIA DI SECONDO GRADO- LOECHER EDITORE

CLASSE 5 F

Letteratura Italiana / Prof.ssa Paola Matteucci

Anno scolastico 2018/19

L'ETA' DEL POSITIVISMO: IL NATURALISMO E IL VERISMO

Il Positivismo e la sua diffusione. Una nuova fiducia nella scienza. La nascita dell'evoluzionismo. Il Naturalismo e il Verismo: Dal Realismo al Naturalismo. Il Verismo.

EDMOND E JULES DE GOUNCOURT, Prefazione Germinie Lacertaux, *Questo romanzo è un romanzo vero*.

E.ZOLA, Il romanzo sperimentale, *Osservazione e sperimentazione*.

GIOVANNI VERGA

La vita- Le opere- Il pensiero e la poetica: L'approdo al verismo- I principi della poetica verista- Le tecniche narrative –
La visione della vita nella narrativa di Verga.

Vita dei Campi, *La lupa. Fantasticherie Un documento umano* (Prefazione all'amante di Gramigna)

I Malavoglia, lettura integrale del romanzo durante le vacanze estive tra la IV e la V classe.

Discorso indiretto libero e cori di voci da L. Spitzer, L'originalità della narrazione nei Malavoglia (1976)

I Malavoglia, *Prefazione*

La famiglia Malavoglia

L'arrivo e l'addio di 'Ntoni

Novelle rusticane, *La roba*

Mastro don Gesualdo, *L'addio alla roba. La morte di Gesualdo*

POESIA E PROSA IN ITALIA NEL SECONDO OTTOCENTO: LA SCAPIGLIATURA

UGO TARCHETTI, Fosca, *Il primo incontro con Fosca*

A. BOITO, *Lezione di anatomia*

CARDUCCI

La vita, L'evoluzione ideologica e letteraria, La prima fase della produzione carducciana.

Rime nuove, *Pianto antico*.

SIMBOLISMO, ESTETISMO E DECADENTISMO

L'affermarsi di una nuova sensibilità. Il superamento del Positivismo. Il Simbolismo. L'Estetismo e O.WILDE, Il ritratto
di Dorian Gray, *Lo splendore della giovinezza* (argomento concordato a livello interdisciplinare con inglese).

Il Decadentismo.

GABRIELE D'ANNUNZIO

La vita: Le imprese di D'Annunzio combattente – Le opere: Dagli esordi all'estetismo decadente –La produzione ispirata
alla letteratura russa- La produzione del superomismo- Le opere del periodo francese e l'ultimo D'Annunzio. Il pensiero e
la poetica: Dall'influenza carducciana e verista al Decadentismo- Tra esperienza letteraria e biografica.

Il piacere. Lettura integrale consigliata durante le vacanze Estive tra la IV e la V classe. Le tecniche narrative: la prosa
artificiosa del Piacere.

Il piacere, *Il ritratto di un esteta, Il verso è tutto*

La poesia, *Laudi*

Alcyone, *La pioggia nel pineto*

La tessitura fonica della Pioggia nel pineto.

GIOVANNI PASCOLI

La vita. Pascoli e il socialismo. Le opere: Le raccolte poetiche- Le poesie latine e i saggi. Il pensiero e la poetica: fra umanitarismo e nazionalismo. Una nuova poetica- I temi, motivi e simboli- Pascoli e i pittori impressionisti- L'innovazione stilistica- Pascoli e la poesia italiana del Novecento.

Myricae, Lavandare, Temporale, Il lampo, Il tuono, L'assiuolo, X Agosto, Novembre.

Canti di Castelvecchio, Il gelsomino notturno.

Primi poemetti, Italy

Il fanciullino, "È dentro di noi un fanciullino"

Gianfranco Contini, Lo sperimentalismo linguistico di Pascoli.

LE AVANGUARDIE

Le avanguardie storiche:

Espressionismo

Futurismo

Dadaismo

Surrealismo

FUTURISMO

F. T. MARINETTI, Il Manifesto del Futurismo

DADAISMO

TRISTAN TZARA, Il manifesto del Dadaismo- Per fare una poesia dadaista

LA NARRATIVA DELLA CRISI

Le nuove frontiere del romanzo del Novecento – Panoramica sui principali autori dei romanzi della crisi.

ITALO SVEVO

La vita. L'autore e il suo tempo, Trieste, città di confine – Le opere: I primi romanzi- Il periodo del "silenzio letterario" – *La Coscienza di Zeno* e le ultime opere- Il pensiero e la poetica: approfondimento, Sigmund Freud.

La coscienza di Zeno. Lettura integrale durante le vacanze Estive tra la IV e la V classe.

La coscienza di Zeno. Prefazione e preambolo, L'ultima sigaretta, Una catastrofe inaudita

Le tecniche narrative, "io narrante" e "io narrato".

LUIGI PIRANDELLO

La vita. L'autore e il suo tempo, Pirandello e il fascismo – Le opere: Le novelle e i saggi- I romanzi- Il teatro – Il pensiero e la poetica: La formazione verista e gli studi di psicologia e filosofia-La difficile interpretazione della realtà- La maschera e la crisi dei valori- I personaggi e lo stile.

L'umorismo, Il sentimento del contrario

Novelle per un anno, La carriola.

Il fu Mattia Pascal. Lettura integrale consigliata durante le vacanze Estive tra la IV e la V classe.

Così è (se vi pare), Come parla la verità.

GIUSEPPE UNGARETTI

La vita. Ungaretti e la prima guerra mondiale. Le opere – Il pensiero e la poetica: La prima fase- La seconda fase- La terza fase.

L'Allegria, Il porto sepolto, Veglia, Fratelli, Sono una creatura, I fiumi, Mattina, Soldati

Giovanni Raboni. La centralità della parola.

EUGENIO MONTALE

La vita –Le opere – Il pensiero e la poetica: Una poesia "metafisica"- I modelli e le scelte stilistiche- Il tema della memoria in Pascoli e Montale.

Ossi di seppia

I limoni

Spesso il male di vivere ho incontrato

Cigola la carrucola nel pozzo

Le Occasioni

Non recidere, forbice, quel volto

Satura

Ho sceso, dandoti il braccio

Progetti:

Partecipazione al Progetto “LETTURE IN HOSPICE” - undici alunni- (si veda la sezione *Progetti, attività svolte, percorsi e temi di cittadinanza affrontati nel triennio in modo interdisciplinare*)

Partecipazione al Progetto “IL GIORNALE DEI GIORNALI” - un alunno quest’anno e due alunne lo scorso anno (*idem*).

VALUTAZIONE E TIPOLOGIA DI VERIFICA

Le verifiche sono state svolte sotto forma di colloqui orali, verifiche scritte strutturate e semistrutturate, questionari, altri elaborati di produzione scritta.

Per quanto riguarda le griglie di valutazione della I prova scritta sono state sviluppate dal Dipartimento tenendo conto degli indicatori ministeriali. Ne sono state utilizzate due, rispettivamente per la simulazione nazionale del 19 febbraio 2019 e per quella del 26 marzo 2019.

Si riportano entrambe le griglie usate (nella sezione *Griglie di valutazione*; quella adottata per la prova del 26/03/2019 è stata giudicata dal Dipartimento la più idonea per la valutazione della prova.

TIPOLOGIA	PROVE
FORMATIVA E SOMMATIVA	<p>Si è proceduto alla verifica orale attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none">a) l’analisi e l’interpretazione dei testi;b) l’esposizione argomentata delle tematiche svolte anche con supporti multimediali;c) colloquio e conversazione sui temi trattati in classe;d) interrogazione su dati di conoscenza. <p>Si è proceduto alla verifica scritta attraverso:</p> <ul style="list-style-type: none">a) analisi e interpretazione di un testo;b) analisi e produzione di un testo argomentativo;c) riflessione critica di carattere espositivo-argomentativo su tematiche di attualità;

TIPOLOGIA DI VERIFICA	INDICATORI DI VALUTAZIONE
ORALE	<ul style="list-style-type: none"> • Competenza testuale. • Padronanza linguistica. • Conoscenza e organizzazione dei contenuti; • Capacità di analisi. • Capacità di sintesi e di rielaborazione personale. • Capacità di esprimere giudizi personali motivati.
SCRITTA	<p>Contenuto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completezza di conoscenze. • Originalità. • Coerenza • Progressione logica dei ragionamenti <p>Padronanza della lingua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Correttezza ortografica. • Correttezza grammaticale, morfologica e sintattica. • Proprietà lessicale. • Organizzazione del testo (uso dei connettivi, coesione) <p>Abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> • di analisi; • di sintesi; • di comprensione; • di esprimere giudizi personali motivati.

Sono stata l'insegnante di storia della classe durante il triennio. Gli studenti hanno partecipato alle attività svolte con sufficiente impegno nell'apprendimento della disciplina. I risultati, come per italiano, sono stati disomogenei e legati alle diverse attitudini e al diverso grado di approfondimento di ciascun alunno.

Le tematiche sono state proposte in modo interdisciplinare con italiano (e dove è stato possibile anche con altre discipline) facendo riferimento soprattutto agli argomenti di letteratura svolti e al contesto culturale e letterario.

La programmazione è stata rallentata a causa di interruzioni nella continuità, dovute sia alle assenze compiute dai ragazzi per motivazioni personali, sia alle molteplici attività di orientamento universitario, ai progetti, alle conferenze, ai dibattiti e ai convegni a cui hanno partecipato, spesso combacianti con le mie ore di lezione. Tutto ciò ha reso necessario riprendere più volte gli argomenti già trattati, ritornando su attività già svolte per consolidare gli apprendimenti.

Il programma è stato affrontato favorendo la comprensione dei contenuti anche con l'aiuto di supporti multimediali, tentando sempre di incentivare negli alunni lo sviluppo del giudizio critico e privilegiando la lezione dialogata. La maggior parte delle lezioni sono state integrate da video, power point, mappe, per fornire supporti ulteriori allo studio del manuale. È stato svolto il progetto di Cittadinanza e Costituzione dal titolo "Dalle leggi razziali all'art. 3 della costituzione". I ragazzi hanno lavorato in direzione di questo percorso iniziando una ricerca sulle radici dell'antisemitismo, sulla politica razziale del nazismo e del fascismo, concentrandosi su ciò che è avvenuto in Italia e sulle leggi razziali del 1938, analizzando fonti e documenti e ricercando testimonianze sul tema che hanno scelto di sviluppare: le reazioni immediate dei compagni di banco all'espulsione dalla scuola degli alunni ebrei nel 1938. Hanno svolto un laboratorio di teatro di dodici ore con un esperto della Fondazione Teatro di Pisa che hanno collaborato nell'ambito delle iniziative di S Rossore 1938 (per i dettagli del progetto si rimanda alla parte relativa al progetto di Cittadinanza e Costituzione presente nel documento). Sono stati costruiti schemi, utilizzate presentazioni e filmati anche da parte dei ragazzi, effettuate ricerche on line, fornite sintesi quando è stato necessario. Le verifiche sommative sono state svolte attraverso prove orali, esposizione di presentazioni, verifiche strutturate, questionari, produzioni scritte su fonti storiche.

Il profitto raggiunto, inteso non solo in termini di conoscenze ma anche di competenze, risulta generalmente sufficiente, anche se si distinguono: da una parte studenti che hanno raggiunto gli obiettivi prefissati in modo ottimo e ben strutturato, dall'altra alunni che, a causa di fragilità di base e di incertezze tipiche di uno studio in prevalenza mnemonico, non sono riusciti ad arrivare ad un livello complessivamente sufficiente.

COMPETENZE CHIAVE ATTIVATE

Competenze

- Conoscere i processi di trasformazione *dall'inizio del XX secolo al primo dopoguerra*
- Saper riferire processi ed avvenimenti storici
- Saper collocare gli eventi nello spazio e nel tempo
- Saper individuare relazioni tra gli eventi e i fenomeni studiati
- Saper utilizzare la terminologia specifica

Conoscenze

- Principali processi di trasformazione *dall'inizio del XX secolo al primo dopoguerra*
- Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali
- Innovazioni scientifiche e tecnologiche, fattori e contesti di riferimento
- Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale
- Lessico delle scienze storico-sociali
- Strumenti della ricerca storica (es.: vari tipi di fonti, carte geostoriche e tematiche, mappe, statistiche e grafici)
- Strumenti della divulgazione storica (es.: testi scolastici e divulgativi, anche multimediali; siti web)

Abilità

- Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità
- Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche
- Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali
- Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali
- Riconoscere nei fatti storici le radici storiche del presente

OBIETTIVI MINIMI QUINTO ANNO

Nelle tabelle che seguono vengono declinate le abilità e le conoscenze di contenuti essenziali, di idee chiave fondamentali e di abilità espresse anche in situazione guidata.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE/NUCLEI DISCIPLINARI
<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale	<ul style="list-style-type: none">• Utilizza il lessico specifico• Colloca nel tempo e nello spazio fatti ed eventi esaminati• Mette in relazione cause e conseguenze di eventi e fenomeni storici esaminati• Utilizza strumenti del "fare storia": carte, mappe, documenti.	<ul style="list-style-type: none">• Conosce l'evoluzione dei sistemi politico-istituzionali, economico-sociali e ideologici a partire dalla fine dell'800 in poi.• Conosce il lessico specifico di base

PROGRAMMA DI STORIA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

CLASSE 5 F

Prof.ssa Paola Matteucci

Anno scolastico 2018/19

Testo adottato:

Lepre, Petraccone, Cavalli, Testa, Trabaccone, *Noi nel tempo, Il Novecento e oggi*, Zanichelli

Sono stati affrontati i seguenti argomenti presentati di seguito secondo la scansione del libro di testo

L'ITALIA UMBERTINA (in sintesi)

- L'eredità della destra storica
- Le riforme di Depretis
- Le inchieste sociali e la protesta dei lavoratori
- La sinistra di Crispi: riforme, sistemi autoritari, politica coloniale
- A Milano i cannoni contro gli operai
- Una conseguenza dello stentato sviluppo italiano: l'emigrazione
- L'emigrazione in America

UN SECOLO NUOVO

Società e cultura all'inizio del Novecento:

- La *Belle Époque* e le sue contraddizioni
- Nuove invenzioni e fonti di energia
- La nuova organizzazione del lavoro
- Le donne nella società di massa
- I *mass media* e il tempo libero

L'età dell'Imperialismo

- Imperialismo, militarismo e pacifismo
L'internazionale socialista e la guerra
La rivoluzione russa nel 1905
- Le crisi marocchine e le guerre balcaniche

L'età giolittiana

- L'inserimento delle masse nella vita politica
- Economia e società durante l'età giolittiana
L'emigrazione italiana negli Stati Uniti
- La politica estera italiana e la guerra in Libia
- L'ascesa del nazionalismo e il declino dell'età giolittiana
Il dibattito tra gli intellettuali

LA GRANDE GUERRA

La prima guerra mondiale

- Le cause del conflitto e il suo inizio
- L'intervento dell'Italia
Le nuove armi
La trincea
- La fase centrale della guerra e la sua conclusione
I 14 punti di Wilson
- I trattati di Pace e la nascita della società delle Nazioni

La rivoluzione bolscevica in Russia

- La rivoluzione russa di febbraio
- Le tesi di aprile
- Le conquiste del potere da parte dei bolscevichi
- Dalla guerra mondiale alla guerra civile
- L'internazionale comunista
- Dal Comunismo di guerra alla NEP e la nascita dell'URSS

UN MONDO IN CRISI

Il declino dell'Europa

- Le conseguenze politiche della grande guerra (l'Europa, un continente stremato, un decennio agitato, Francia e Gran Bretagna).
- La Repubblica di Weimar in Germania.
- Le relazioni internazionali tra speranze e timori.

La crisi in Italia e le origini del fascismo

- Gli esiti della conferenza di pace per l'Italia
- Il quadro politico italiano del dopoguerra
- Il biennio rosso e la divisione delle sinistre
- La crisi dello stato liberale: Mussolini al potere
- Verso un regime dittatoriale

Gli Stati Uniti e la crisi economica del 1929 (modulo concordato a livello interdisciplinare con Inglese)

- Il primato degli Stati Uniti
- Lo scoppio della crisi e il New Deal
- Le conseguenze della crisi nel mondo

L'ETA' DEI TOTALITARISMI

La dittatura fascista

- Il consolidamento del fascismo
- La politica economica del fascismo
- La ricerca del consenso
- La conciliazione tra Stato e Chiesa

- L'ideologia fascista e gli intellettuali
La propaganda fascista e i suoi strumenti
- La politica estera e la politica demografica

La dittatura sovietica

- L'ascesa di Stalin
- La liquidazione degli avversari
Il culto di Stalin
- La trasformazione delle classi
- La costituzione staliniana del 1936
- L'anticomunismo in Occidente

La dittatura nazionalsocialista

- Hitler al potere
- L'instaurazione della dittatura
- I fondamenti dell'ideologia nazionalsocialista
Le radici tedesche del nazionalismo e del razzismo
- La politica religiosa e la persecuzione razziale
L'antisemitismo, un male antico
- L'organizzazione del consenso

LA GUERRA GLOBALE

- La Germania nazista sulla scena internazionale
- La politica estera dell'Italia
- 1938: la rinascita dell'espansionismo tedesco

La seconda guerra mondiale

- l'inizio del secondo conflitto mondiale
- l'offensiva a occidente
- la "guerra parallela" di Mussolini
- la guerra diventa mondiale

La fine del conflitto

- La svolta della guerra
- L'Italia divisa in due
- L'ultima fase della guerra contro la Germania
- La conclusione della guerra contro il Giappone
- Le atrocità della guerra
- I processi e il nuovo assetto mondiale

LA GUERRA FREDDA (in sintesi)

La fase iniziale della guerra fredda

- La nascita dell'ONU
- La frattura tra Est e ovest
- La guerra fredda in Occidente
- La guerra fredda in Oriente
- La guerra di Corea

8 novembre 2018 - Partecipazione all'evento "*La guerra è il mio nemico*" (si veda la sezione *Progetti, attività svolte, percorsi e temi di cittadinanza affrontati nel triennio in modo interdisciplinare*).

11 Dicembre 2018- Partecipazione al Meeting dei Diritti Umani 2018 (*idem*).

Partecipazione alle lezioni per il *Treno della memoria* (quattro alunne). Partecipazione (un'alunna) al viaggio ad Auschwitz che si è tenuto dal 26 al 28 Gennaio 2019.

Svolgimento del Progetto "Dalle leggi razziali all'art.3 della Costituzione" (*idem*).

Partecipazione (un'alunna) alla Cerimonia ufficiale per il Giorno del Ricordo che si è tenuta nei giorni 9 e 10 Febbraio a Trieste (*idem*).

Classe 5 F

Obiettivi fondamentali perseguiti

- 1 – Ampliare il proprio bagaglio culturale di base fatto di conoscenze, abilità e competenze necessarie per un consapevole riferimento nella vita della società e, in specifico, nel mondo del lavoro.
- 2 – Prendere coscienza della figura professionale al livello di abilità linguistiche, relazionali e tecnico operative.
- 3 – Acquisire competenza comunicativa orale (comprendere e produrre messaggi orali).
- 4 – Acquisire competenza comunicativa scritta (decodificare e produrre un messaggio scritto).
- 5 – Riconoscere situazioni comunicative diverse in contesti situazionali vari (veicolazione del messaggio attraverso canali differenziati).

Metodologie didattiche e di verifica

Nel corso dell'anno si è cercato di favorire in ugual modo l'acquisizione di competenze sia orali che scritte. La comprensione scritta è stata sviluppata mediante l'individuazione degli indirizzi tematici così come degli aspetti sintattico-grammaticali e lessicali. La produzione orale è stata invece sviluppata mediante questionari e sintesi dei contenuti presentati nonché attraverso discussione basata su punti di vista diversi.

Le verifiche sono state intese come fasi intermedie di controllo degli obiettivi da conseguire. Sono stati proposti questionari che hanno avuto la funzione di informare e quindi orientare il procedimento didattico. La correzione è stata operata dagli alunni stessi o dall'insegnante tramite la presentazione della versione corretta ed invito alla riflessione.

Risultati raggiunti

Relativamente agli obiettivi cognitivi (conoscenza ed uso dei contenuti) ed extra cognitivi (impegno, interesse ed autonomia) la classe si è mostrata piuttosto eterogenea per interesse e partecipazione.

Gli alunni, in buona parte, sono apparsi interessati alla materia e, adeguatamente stimolati, hanno preso parte alle attività proposte evidenziando anche un impegno adeguato. Per alcuni sia il lavoro di classe che quello individuale non sono risultati sempre soddisfacenti.

Nel corso dell'anno sono stati ottenuti miglioramenti sia nelle abilità di comprensione che di produzione e sono presenti anche eccellenze. Per diversi studenti sono stati raggiunti:

- 1 - Una buona conoscenza globale ed analitica dei testi scritti.
- 2 - Una discreta capacità di produrre testi di comprensione e riassunti sia in lingua orale che scritta.
- 3 - Una buona trasposizione in lingua italiana dei testi grazie ad una discreta padronanza delle strutture linguistiche.

Per alcuni invece, la preparazione appare meno soddisfacente e l'impegno non sempre adeguato.

Nella classe **OMISSIS**. Quattro studenti hanno seguito i corsi di preparazione organizzati dalla scuola e tre si sono preparati privatamente, conseguendo la certificazione linguistica rilasciata dal Trinity College dopo il superamento di un esame.

ATTIVITA' DIDATTICA SVOLTA
A.S. 2018-2019

Docente: MARINA GUERRAZZI	
Disciplina insegnata: LINGUA E CIVILTA' INGLESE	
Libri di testo in uso: <ul style="list-style-type: none">• BIOZONE - Biology in English. Biochemistry and Biotechnology Scienze Zanichelli• COMPLETE INVALSI - F. Basile, J. D'Andria Ursoleo, K.Gralton Helbling	
Classe e Sez. 5 F	Indirizzo di studio BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Modulo di Grammatica
Periodo: settembre - marzo
<ul style="list-style-type: none">• Ripasso delle strutture morfosintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+/B2 del CEFR (Common European framework of reference);• Funzioni linguistiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello B1+/B2 del CEFR;• Lessico relativo alle aree di conoscenza affrontate e varietà di registro linguistico;• Adeguata pronuncia e intonazione del repertorio lessicale affrontato. <p>Tale ripasso si è reso necessario anche in vista delle prove INVALSI. In particolare sono stati svolti, dal testo Complete Invalsi, esercizi di Reading Comprehension, Listening Comprehension e Language in Use and Grammar Knowledge.</p>

Modulo ESP: Biozone		
Periodo: ottobre - maggio		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Chapter 1: Molecules of Life Nucleic acids; What is DNA?; The discovery of DNA (da fotocopie); The role of DNA in cells; DNA structure and replication; Enzyme control of DNA replication; Review of DNA Replication. • Chapter 3: Microorganisms and Biotechnology Landmarks in Biotechnology; The Structure of Viruses; Replication in Bacteriophages; Replication in Animal Viruses; Bacterial Cells; Binary Fission; Microorganisms in the Food Industry; Environmental Biotechnology; Biofuels; Sewage Treatment; Industrial Microbiology; Microbial Growth and Metabolites; Applications of Enzymes. Da fotocopie: "<i>HIV/AIDS: basic instructions</i>". • Chapter 4: Cloning and Cell Culture Stem Cell Technology. • Chapter 5: Genetic Manipulation Amazing Organisms, Amazing Enzymes; What is Genetic Modification?; Applications of GMOs; GM Plants-Golden Rice; Food for the Masses; The Ethics of GM Technology. • Chapter 6: Biotechnology in Medicine Production of Insulin; Vaccines and Vaccination. • Immunology (da fotocopie): Immunity; The Immune system; Cells of the immune system; Active and passive Immunity. E' stato visionato il filmato: "<i>How does your immune system work?</i>" - https://www.youtube.com/watch?v=PSRJfaAYkW4 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere in modo globale, dettagliato e selettivo messaggi orali su argomenti generali e aree specifiche di indirizzo; • Comprendere in modo globale e dettagliato testi scritti di argomento generale e di interesse specifico dell'indirizzo; • Interagire con relativa spontaneità su temi concreti e astratti in ambito personale, sociale e culturale, argomentando e sostenendo il proprio punto di vista; • Produrre testi scritti sempre più articolati, su temi concreti e astratti, anche relativi alle discipline non linguistiche; • Utilizzare in modo appropriato diversi registri linguistici in base al contesto e alla situazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raggiungere competenze morfosintattiche e linguistico-comunicative rapportabili al livello B1+/B2 del CEFR; • Utilizzare con sicurezza adeguate strategie per reperire informazioni e comprendere in modo dettagliato testi orali e scritti su argomenti inerenti alla sfera personale, sociale e culturale; • Partecipare e interagire in conversazioni con sufficiente scioltezza, utilizzando strategie adeguate al contesto; • Riflettere sull'aspetto fonologico, morfologico e lessicale della lingua straniera, sulle funzioni e registri linguistici al fine di evidenziare analogie e differenze con la lingua madre; • Utilizzare le conoscenze e abilità acquisite nella lingua straniera per raggiungere l'autonomia nello studio; • Cogliere l'aspetto sociale e interculturale della lingua straniera.

Nell'ambito dell'alternanza scuola lavoro:

- Looking for a job (da fotocopie): Job adverts; Job interview; Curriculum Vitae; Cover letter.
- **Moduli concordati a livello interdisciplinare:**
 - 1) *Bacteria divide and multiply*-
<https://www.cellsalive.com/ecoli.htm>
 - 2) *How do pregnancy tests work?* -
<https://www.youtube.com/watch?v=aOfWTscU8YM>
 - 3) *How do painrelievers work?* -
<https://ed.ted.com/lessons/how-do-pain-relievers-work>
- *Oscar Wilde (da fotocopia):* cenni alla vita, alle opere e all'estetismo; "The importance of being Earnest": personaggi e trama.
- *History in English (da fotocopia):* The Crisis of 1929 and the New Deal
- *In collaborazione con l'insegnante di anatomia sono stati trattati in modalità CLIL, i seguenti argomenti:*
 - Neurodegenerative diseases (da fotocopia): Alzheimer's disease, Parkinson's disease, Amyotrophic lateral sclerosis: definition, risk factors, symptoms, prognosis, treatment, prevention.
 - How do drugs affect your brain?
 - How do your hormones work?Sono stati visionati i seguenti filmati:
<https://ed.ted.com/lessons/what-is-alzheimer-s-disease-ivan-seah-yu-jun>

<p>https://www.khanacademy.org/science/health-and-medicine/nervous-system-diseases/parkinsons-disease/v/what-is-parkinsons-disease</p> <p>https://ed.ted.com/lessons/why-is-it-so-hard-to-cure-als-fernando-vieira</p> <p>https://ed.ted.com/lessons/how-do-drugs-affect-the-brain-sara-garofalo</p> <p>https://www.ted.com/talks/emm_a_bryce_how_do_your_hormones_work</p>		
---	--	--

Livelli soglia delle abilità (ovvero obiettivi minimi)
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le strutture morfosintattiche, nonché le funzioni linguistiche e comunicative della lingua necessarie a consolidare il livello B1+ e mettere in atto il livello B2 del CEFR; • Usare un lessico relativo al contesto e al registro linguistico; • Comprendere e produrre testi scritti e orali, anche relativi all'indirizzo specifico, sempre più articolati; • Saper tenere conversazioni sugli argomenti trattati, interagendo con relativa spontaneità e usando strategie adeguate al contesto; • Attivare modalità di apprendimento autonomo anche per saper operare collegamenti interdisciplinari; • Approfondire autonomamente tematiche in previsione dell'Esame di Stato.

RELAZIONE FINALE

Ho seguito la classe per tutto il triennio. Le difficoltà non sono mancate fin dall'inizio, dovendo progressivamente prendere atto delle fragilità e carenze riguardo alle abilità di base nel calcolo algebrico e nell'autonomia di lavoro. Nell'andar del tempo gli alunni sono stati accompagnati e spinti a maturare umanamente e come studenti, giungendo alla classe quinta con un atteggiamento consapevole e responsabile, e ottenendo nel profitto risultati sufficienti o buoni e solo per una piccola parte della classe insufficienti. Naturalmente il percorso personale e scolastico di ciascuno studente ha prodotto risultati differenziati: si va da una qualità dello studio molto scolastica, sia nell'applicazione che in riferimento al quadro teorico, a prestazioni coerenti e complete, in cui si riconoscono i frutti di uno studio ragionato, consapevole e organizzato.

Di seguito presento i principali criteri in base ai quali è stata condotta l'azione didattica nel secondo biennio e nel quinto anno di corso.

OBIETTIVI:

L'insegnamento della matematica nel triennio dell'Istituto Tecnico indirizzo Chimica, Materiali e Biotecnologie, articolazione Biotecnologie Sanitarie prosegue e amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio.

In particolare le finalità di questo corso saranno quelle di avanzare verso gli obiettivi generali della disciplina relativi al triennio qui di seguito riportati, suddivisi per conoscenze, competenze, capacità.

CONOSCENZE

- conoscere il simbolismo matematico
- conoscere i contenuti programmatici relativi all'anno scolastico frequentato

Livelli di conoscenza

Nessuna conoscenza	Gravemente insufficiente
Conoscenza parziale	Insufficiente
Conoscenza delle parti essenziali	Sufficiente
Conoscenza sicura degli argomenti	Buono
Conoscenza completa e approfondita	Ottimo

COMPETENZE

- essere in grado di operare con il simbolismo matematico
- utilizzare tecniche e strumenti di calcolo
- risolvere situazioni problematiche di varia natura

Livelli di competenza

Non sa applicare alcuna regola	Gravemente insufficiente
Commette errori nell'applicare regole	Insufficiente
Non commette errori gravi e risolve semplici casi	Sufficiente
Non commette errori	Buono
Non commette errori e risolve casi più complessi	Ottimo

CAPACITA'

- sistemare logicamente e collegare le conoscenze acquisite
- rielaborare e generalizzare le conoscenze acquisite
- affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici

Livelli di capacità

Non sa classificare e organizzare i contenuti	Gravemente insufficiente
Classifica e organizza con qualche difficoltà i vari contenuti	Insufficiente
Classifica parzialmente e stabilisce semplici connessioni tra argomenti diversi	Sufficiente
Classifica con correttezza e organizza efficacemente gli argomenti affrontati	Buono
Classifica e organizza correttamente i contenuti generalizzandoli ed elaborandoli	Ottimo

METODOLOGIA:

E' stata attuata una integrazione di vari metodi per permettere una articolata conoscenza dei vari aspetti della materia. Ciò che qualifica l'attività matematica è il porre e risolvere problemi attraverso modelli logici e di calcolo; l'apprendimento di tale approccio passerà attraverso lezioni frontali e interattive, esercizi esemplificativi e analisi dei procedimenti. Momenti di problem solving sono stati affiancati da altri di sistemazione teorica per inserire i risultati ottenuti in un organico quadro teorico complessivo.

VERIFICA

La verifica ha costituito parte integrante dell'attività della disciplina, con funzione sia formativa, per orientare e sostenere i processi di apprendimento dei singoli alunni, che sommativa, di controllo del conseguimento degli obiettivi programmati.

Attraverso vari tipi di prova, quali compiti tradizionali, test, prove strutturate e semistrutturate, colloqui orali, questionari, sono stati verificati sia la conoscenza degli argomenti, che le competenze acquisite e la capacità di ragionamento di ogni alunno, oltreché il grado generale di apprendimento della classe, al fine di intervenire eventualmente per colmare le carenze.

VALUTAZIONE

La valutazione ha tenuto conto del rendimento inteso come raggiungimento degli obiettivi prefissati, considerando anche eventuali progressi ottenuti, metodo di studio, impegno e interesse dimostrati nel corso dell'anno scolastico.

RECUPERO

L'attività di recupero è stata svolta sia in itinere che in momenti extracurricolari, secondo le modalità deliberate dal Collegio dei Docenti.

Per quelli in itinere sono state adottate le seguenti modalità:

- lavoro in piccoli gruppi secondo la metodologia dell'apprendimento cooperativo
- svolgimento guidato degli esercizi
- esercitazione per gruppi differenziati in base ai livelli raggiunti o in gruppi eterogenei
- esercizi differenziati da svolgere a casa

TEMI AFFRONTATI:

Funzioni reali di variabile reale: algebriche e trascendenti

Classificazione delle funzioni

Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche, definizione e riconoscimento grafico e analitico

Funzioni pari e dispari, definizioni e riconoscimento grafico e analitico delle simmetrie

Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione – studio del dominio.

Intersezioni della funzione con gli assi cartesiani e determinazione degli intervalli di positività e di negatività.

Funzioni continue

Definizione di continuità

Funzioni continue in un punto, in un intervallo, sul dominio.

Punti di discontinuità: classificazione delle discontinuità

definizione dei Massimi e Minimi relativi e assoluti

Teoremi delle funzioni continue:

Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi, Teorema dell'esistenza degli zeri

L'Algebra dei Limiti

Limiti e continuità delle funzioni:

Limite finito o infinito di una funzione per x tendente ad un valore finito e limite finito o infinito per x tendente a infinito.

Limite destro e sinistro di una funzione.

Teorema dell'unicità del limite

Teorema del confronto

Teorema della permanenza del segno

Algebra dei limiti. Forme decidibili

Limiti che si presentano in forma indeterminata e loro superamento.

Il calcolo dei limiti

I Limiti nello studio di funzioni

Asintoti orizzontali, verticali, obliqui.

Studio delle funzioni razionali intere e fratte negli estremi del dominio

Studio delle funzioni irrazionali intere e fratte negli estremi del dominio

Studio delle funzioni trascendenti logaritmiche ed esponenziali negli estremi del dominio

Studio delle discontinuità delle funzioni

Derivate e loro applicazioni:

Concetto e definizione di derivata in un punto.

Significato geometrico della derivata

Equazione della retta tangente ad una curva in un punto.

Teorema di continuità delle funzioni derivabili*

Derivata di alcune funzioni elementari.

Regole di derivazione per funzioni somma*, prodotto*, quoziente

Regola di derivazione della funzione composta

Teorema di Fermat*

Teorema di Lagrange* e suoi due corollari*

Teorema di Rolle*

Punti di non derivabilità di una funzione; definizione e studio analitico

Punti stazionari e loro classificazione

Funzioni crescenti e decrescenti in riferimento allo studio del segno della derivata prima

Derivate di ordine superiore al primo

Concavità e punti di flesso in riferimento allo studio del segno della derivata seconda

Studio di funzione

Studio preliminare

Analisi negli estremi del dominio

Andamento crescente o decrescente, funzioni monotone

Ricerca dei massimi e minimi relativi e assoluti

Concavità, convessità e flessi

Rappresentazione grafica

Integrali

Area del sottografico

Integrali definiti

Cenni sul calcolo delle aree in casi semplici

NB: il simbolo * indica che il teorema a cui è riferito comprende la dimostrazione

ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• Saper stabilire le proprietà delle funzioni algebriche e trascendenti• Saper fare lo studio preliminare delle funzioni algebriche e delle funzioni trascendenti logaritmiche ed esponenziali• Saper calcolare i limiti delle funzioni algebriche• Saper individuare dal grafico di una funzione il suo dominio, gli zeri, il segno, simmetrie pari o dispari, discontinuità, asintoti• Eseguire correttamente la ricerca degli asintoti e delle discontinuità delle funzioni algebriche e trascendenti per via analitica• Saper tracciare il grafico probabile sul piano cartesiano• Saper risolvere problemi facendo uso degli strumenti analitici studiati• definire e calcolare la derivata di funzioni elementari e composte• studiare la derivabilità delle funzioni continue• Saper individuare le principali proprietà di una funzione algebrica individuandone il grafico• Studiare i massimi e i minimi di una funzione• Studio completo di una funzione algebrica o trascendente• Saper calcolare la derivata di funzioni composte• Saper calcolare la derivata seconda di una funzione• Saper studiare la convessità di una funzione• Saper determinare i punti di flesso• Saper calcolare integrali definiti immediati• Saper calcolare l'area sottesa dal grafico di una semplice funzione	<ul style="list-style-type: none">• A Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.• B Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.• C Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.

TEMI AFFRONTATI:**Funzioni reali di variabile reale: funzioni algebriche razionali e irrazionali, intere e fratte, trascendenti esponenziali e logaritmiche.**

Classificazione delle funzioni,

Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche: definizioni e riconoscimento grafico e analitico

Funzioni pari e dispari: definizione e individuazione delle relative simmetrie

Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione – studio del dominio.

Intersezioni della funzione con gli assi cartesiani e determinazione degli intervalli di positività e di negatività.

Funzioni continue

Definizione di continuità

Funzioni continue in un punto, in un intervallo, sul dominio.

Punti di discontinuità: classificazione e determinazione delle discontinuità di prima, seconda e terza specie

Definizione dei Massimi e Minimi relativi e assoluti

Teoremi delle funzioni continue: Teorema di Weierstrass, Teorema dei valori intermedi, Teorema dell'esistenza degli zeri;

L'Algebra dei Limiti

Limiti e continuità delle funzioni:

Limite finito o infinito di una funzione per x tendente ad un valore finito e limite finito o infinito per x tendente a infinito: definizioni e applicazioni

Limite destro e sinistro di una funzione.

Teorema dell'unicità del limite

Teorema del confronto

Teorema della permanenza del segno

Algebra dei limiti; casi decidibili e non decidibili

Limiti che si presentano in forma indeterminata e loro risoluzione

Il calcolo dei limiti

I Limiti nello studio di funzioni

Asintoti orizzontali, verticali, obliqui.

Studio delle funzioni razionali intere e fratte negli estremi del dominio

Studio delle funzioni irrazionali intere e fratte negli estremi del dominio

Studio delle funzioni trascendenti logaritmiche ed esponenziali negli estremi del dominio

Studio delle discontinuità delle funzioni

Derivate e loro applicazioni:

Concetto e definizione di derivata in un punto.

Significato geometrico della derivata

Equazione della retta tangente ad una curva in un punto.

Teorema di continuità delle funzioni derivabili*

Derivata di alcune funzioni elementari.

Regole di derivazione per funzioni somma*, prodotto*, quoziente

Regola di derivazione della funzione composta

Teorema di Fermat*

Teorema di Lagrange* e suoi due corollari*

Teorema di Rolle*

Punti di non derivabilità di una funzione: definizione, riconoscimento e loro determinazione analitica

Punti stazionari e loro classificazione

Funzioni crescenti e decrescenti in riferimento allo studio del segno della derivata prima

Derivate di ordine superiore al primo

Concavità e punti di flesso in riferimento allo studio del segno della derivata seconda

Studio di funzione

Studio preliminare

Analisi negli estremi del dominio

Andamento crescente o decrescente, funzioni monotone

Ricerca dei massimi e minimi relativi e assoluti

Concavità, convessità e flessi

Rappresentazione grafica

Integrali

Funzioni primitive; teorema di determinazione delle funzioni primitive*

Funzione integrale

Integrale indefinito di una funzione continua

Proprietà lineare dell'integrale

Integrali immediati

Integrazione per scomposizione

Area del sottografico di una funzione

Integrale definito

Calcolo delle aree in casi semplici

NB: il simbolo * indica che il teorema a cui è riferito comprende la dimostrazione

ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none">• definire e calcolare la derivata di funzioni elementari e composte• studiare la derivabilità delle funzioni continue• Saper individuare le principali proprietà di una funzione algebrica individuandone il grafico• Studiare i massimi e i minimi di una funzione• Studio completo di una funzione algebrica o trascendente• Saper calcolare la derivata di funzioni composte• Saper calcolare la derivata seconda di una funzione• Saper studiare la convessità di una funzione• Saper determinare i punti di flesso• Saper calcolare integrali indefiniti immediati• Saper calcolare integrali indefiniti tramite decomposizione della funzione• Saper calcolare integrali definiti immediati• Saper calcolare l'area sottesa dal grafico di una funzione	<p>A Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della Matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</p> <p>B Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.</p> <p>C Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.</p>

4.5 BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO

Proff. M. S. Settembrini – L. Massei

Risultati raggiunti

Il gruppo classe della quinta F è costituito da alunni tutti molto disponibili al dialogo educativo e all'apprendimento, che hanno saputo inserirsi nella nostra scuola in modo molto soddisfacente per loro e per tutte le figure operative del contesto scolastico, grazie alla buona indole e alla capacità relazionale di cui ciascuno di loro, con caratteristiche diverse in ragione della propria personalità, è comunque dotato. Nello specifico della disciplina il percorso collettivo è stato stimolante e proficuo, i percorsi individuali sono stati differenti in ragione delle capacità e dell'investimento che ciascuno ha incentrato sullo studio autonomo.

Il percorso didattico ha cercato di articolarsi in modo da realizzare una buona coesione tra il piano teorico e quello applicativo della materia. Il laboratorio di microbiologia, ben avviato nel nostro Istituto già dai tempi delle sperimentazioni autonome, realizza un'esperienza di lavoro, con i microrganismi e le loro caratteristiche biologiche, valida sul piano formativo in quanto permette di acquisire tecniche di base ma anche di orientare a procedure operative in contesti molto vari. In merito alle applicazioni delle biotecnologie il laboratorio ha costituito una base di riferimento sia per attuare alcune procedure pratiche, sia per approfondire quelle conoscenze e competenze che in sede scolastica è possibile affrontare prevalentemente su un piano descrittivo-concettuale, ed anche per l'inserimento, tramite le attività individuali di alternanza scuola-lavoro, in contesti specialistici quali laboratori di aziende private e di istituti di ricerca.

Gli allievi hanno acquisito un comportamento autonomo e responsabile rispetto a problemi e rischi connessi all'attività di laboratorio. Ciascuno, in misura delle proprie attitudini e capacità, è in grado di attuare percorsi operativi e di interpretare i risultati ottenuti. Le attività pratiche sono servite per consolidare la comprensione concettuale, e per apprendere metodologie e tecniche riproducibili in protocolli operativi della microbiologia clinica, alimentare ed ambientale.

I risultati conseguiti in termini di profitto si distinguono in sufficienti, discreti, buoni e ottimi. E'auspicabile che il percorso formativo compiuto possa costituire un progresso utile sia come spendibilità lavorativa che per seguire corsi di livello superiore

Per orientare gli alunni allo studio finale il lavoro svolto è stato strutturato sia come elenco di conoscenze disciplinari specifiche (PROGRAMMA SCOLASTICO) che come programmazione articolata in conoscenze,abilità e competenze a partire dalle linee guida ministeriali . La finalità della prima stesura è quella di guidare ad un ripasso sistematico di contenuti che permetta di esaurire l'aspetto relativo alle conoscenze ma anche di valutare in modo panoramico la pluralità di sviluppi interdisciplinari di molti contenuti della materia rispetto alle altre discipline del corso di studi . La seconda stesura, nell'ottica della programmazione per competenze, indirizza all'applicazione flessibile del progresso formativo che discende dai contenuti disciplinari.

Le attività extracurricolari inerenti alla disciplina e svolte nel corso del triennio sono riportate nella parte terza del presente documento.

Di seguito si riportano:

Le competenze generali e trasversali perseguite

Le metodologie didattiche

I testi utilizzati

Il programma scolastico dell'ultimo anno

L'articolazione delle linee guida ministeriali in conoscenze, abilità e competenze (tabella)

Gli obiettivi essenziali (tabella)

● **Competenze generali e trasversali**

- Utilizzare adeguatamente fonti di informazione in ambito scientifico
- Aver acquisito autonomia nell'uso delle tecniche microbiologiche
- Interpretare i risultati delle procedure analitiche
- Avere sviluppato un atteggiamento operativo flessibile in ragione dell'obiettivo da raggiungere e del contesto in cui si svolge l'attività.

● **Metodologie didattiche**

Lezioni accompagnate dall'utilizzo di audiovisivi

Lecture guidate di testi scientifici

Attività di laboratorio finalizzate a rispondere ad una precisa (anche se ipotetica) committenza

Verifiche

Interventi spontanei o indotti durante lo svolgimento delle lezioni – Interrogazioni formali - prove scritte a domanda aperta o chiusa

Testi utilizzati

- “Biologia e microbiologia ambientale e sanitaria” Aut. Fiorin. Ed. Zanichelli (testo in adozione)
- “Biologia, microbiologia e biotecnologie-Biotecnologie di controllo sanitario Aut. Fanti. Ed Zanichelli (testo in adozione)
- Manuale di tecnica di laboratorio Biolife
- “Guida al laboratorio di Microbiologia” Aut. Campari. Ed. Zanichelli
- “Microbiologia medica “ Aut Jawetz et al. Ed. Piccin
- Presentazioni multimediali diffuse online dell'Istituto Superiore di Sanità
- Enciclopedia Treccani online
- Wikipedia
- Lezioni di corsi universitari liberamente diffuse online (presentazioni in pdf e pp)

PROGRAMMA SCOLASTICO

La sperimentazione di nuovi farmaci

Il bersaglio farmacologico e i composti guida. La ricerca pre-clinica: modalità e obiettivi. Studi in vitro e studi in vivo. Le tre fasi della sperimentazione clinica. La farmacovigilanza

Principali modalità di somministrazione dei farmaci. Fasi della farmacocinetica: assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione. Farmaci idrofili e farmaci lipofili Le variabili farmacocinetiche. Farmacodinamica: meccanismo d'azione di un farmaco e relazione dose-risposta.

Analisi microbiologiche

L'identificazione pratica di una data specie batterica: metodi colturali, immunologici e molecolari. Metodi colturali: trattamento del campione e isolamento in coltura pura. Test di identificazione primari e secondari. Criteri di identificazione delle specie della Famiglia *Enterobacteriaceae*.

La fermentazione degli zuccheri. Analisi di campioni di acque e di alimenti. Valutazioni quantitative: conta in piastra con il metodo UFC, conta in terreno liquido con il metodo MPN. Antibiogramma. PAR test.

Il sistema genetico dei procarioti

Il cromosoma batterico. I plasmidi. La duplicazione del DNA plasmidico. Le mutazioni geniche. I mutanti auxotrofi e i fattori di crescita. Identificazione colturale di mutanti auxotrofi: tecnica del replica-plating. Individuazione di retro-mutanti: test di Ames e sue applicazioni pratiche.

Regolazione dell'espressione dei geni: enzimi costitutivi, enzimi inducibili, crescita diauxica. L'operone LAC.

Meccanismi di ricombinazione genetica nei batteri:

La ricombinazione sito-specifica e la ricombinazione omologa. Ricombinazione omologa: diploidia parziale e DNA eteroduplex. La trasformazione: esperimenti storici, meccanismi molecolari, impiego nelle biotecnologie. La trasduzione generalizzata e la trasduzione specializzata. La coniugazione: il fattore F, la coniugazione F⁺/F⁻, la coniugazione HFR/F⁻. Il test di ricombinazione di Lederberg e Tatum con i mutanti poliauxotrofi. Impiego del tubo ad U di Davis nel test di ricombinazione

I Virus

Composizione chimica e struttura delle particelle virali: capsidi, pericapsidi, genoma virale. Ciclo riproduttivo dei virus. I batteriofagi: ciclo litico e lisogenia. Virus animali a DNA e ad RNA. La variabilità genetica dei virus influenzali. I retrovirus. La trascrittasi inversa. I vettori retro virali.

Microrganismi e tecnologie molecolari

Produzione di DNA ricombinante. Gli enzimi di restrizione. Le tappe del clonaggio di geni. I vettori di clonaggio. Geni marcatori selettivi e geni reporter. Modalità di recupero degli inserti. Il cDNA. La reazione PCR.

Le cellule staminali

Generalità sullo sviluppo embrionale e sui processi di differenziamento. Classificazione delle cellule staminali. Cellule staminali embrionali e cellule staminali adulte. Trapianti di cellule staminali emopoietiche ed analisi per la compatibilità. Le cellule staminali pluripotenti indotte.

Aspetti relativi alle reazioni immunitarie

Generalità sulla distinzione tra difese specifiche ed aspecifiche. Le caratteristiche distintive della risposta immunitaria. La teoria della selezione clonale. Linfociti B e linfociti T. Gli anticorpi. Gli obiettivi epidemiologici delle vaccinazioni. Tipi di vaccino. Il sistema MHC. Gli anticorpi monoclonali

• ARTICOLAZIONE DELLE LINEE GUIDA della disciplina. VEDI TABELLA

Nella tabella alle pagine seguenti sono riportate in grassetto le parti originarie del testo ministeriale, articolato in conoscenze ed abilità, relativo all'ultimo anno del corso di studi.

Nella presente rielaborazione delle linee guida le conoscenze indicate sono state declinate e dettagliate in singoli contenuti, riferiti ad obiettivi di apprendimento scolastico, mentre le abilità sono state riportate tali e quali dal testo ministeriale, e si sono enucleate competenze riferibili a più contesti applicativi .

BIOLOGIA MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO SANITARIO		
CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Microbiologia e biochimica dei processi fermentativi</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle trasformazioni energetiche cellulari</p> <p>Conoscere la classificazione delle vie del metabolismo ossidativo in base agli accettori finali di elettroni</p> <p>Tipi di microrganismi: batteri e lieviti</p>	<p>Descrivere i principali processi fermentativi e i relativi microrganismi</p>	<p>-Saper utilizzare i processi fermentativi per l'identificazione colturale dei microrganismi (vedi analisi microbiologiche di acque, latte, yogurt)</p> <p>-Saper inquadrare le fasi di una produzione alimentare basata su processi fermentativi (vedi pane e yogurt)</p> <p>-Saper individuare i prodotti delle reazioni di fermentazione nell'ambito del metabolismo microbico sia in laboratorio che all'interno di bio-reattori</p>
<p>Studio dei prodotti ottenuti tramite processi biotecnologici</p> <p>Biotecnologie tradizionali e avanzate e loro impieghi.</p> <p>-La genetica e il corredo enzimatico di batteri e virus</p> <p>-La tecnologia del DNA ricombinante: gli enzimi di restrizione, i vettori molecolari, la selezione di cloni ricombinanti, la PCR, il sequenziamento del DNA, le tecniche di ibridazione del DNA</p> <p>I sistemi di espressione: batteri, lieviti, cellule di mammifero</p> <p>Principali tipologie di prodotti ottenuti con la tecnologia del DNA ricombinante: ormoni, vaccini, cellule staminali pluripotenti indotte (iPS)</p> <p>Principi di microbiologia industriale.</p> <p>La crescita microbica in sistemi aperti e chiusi</p>		<p>-Saper ricondurre il materiale genetico e il corredo enzimatico dei microrganismi al loro impiego nella tecnologia del DNA ricombinante e in generale nei processi biotecnologici</p> <p>-Saper descrivere un profilo elettroforetico del DNA</p> <p>-Saper illustrare le procedure per la selezione di cloni ricombinanti</p> <p>-Saper riconoscere tipologie e fasi di processi produttivi biotecnologici</p> <p>-Le curve di crescita batterica in sistemi aperti e chiusi</p>
<p>Conoscere l'origine delle cellule staminali embrionali ed adulte</p>	<p>Illustrare i meccanismi di differenziamento cellulare e analizzare il ruolo delle cellule staminali</p>	<p>-Comprendere gli attuali impieghi delle cellule staminali e le possibili prospettive future</p>

<p>-I bersagli biologici dei farmaci</p> <p>-I farmaci antibiotici: principali meccanismi d'azione</p> <p>-la classificazione dell'OMS degli antibiotici</p> <p>-Lo screening ad alta capacità(HTS)</p> <p>-Composti guida biotecnologici</p> <p>La sperimentazione pre-clinica in vitro e in vivo</p> <p>-I clinical trials</p>	<p>-Studiare l'origine dei composti guida e le fasi della sperimentazione di un farmaco</p>	<p>-Saper effettuare ed interpretare un antibiogramma</p> <p>-Saper individuare i meccanismi della resistenza agli antibiotici</p> <p>-Saper riconoscere le applicazioni biotecnologiche nella sperimentazione pre-clinica dei farmaci.</p> <p>-Saper confrontare gli obiettivi raggiungibili con la sperimentazione pre clinica in vitro e in vivo dei farmaci</p> <p>-Saper focalizzare scopi e metodologie della sperimentazione clinica dei farmaci</p>
<p>-Principali modalità di somministrazione dei farmaci.</p> <p>-Le preparazioni farmaceutiche</p> <p>Le varie fasi della farmacocinetica. La velocità di eliminazione: cinetica di ordine I e 0.</p> <p>-I principali parametri farmacocinetici: volume di distribuzione, clearance, $t_{1/2}$, C_{max}, T_{max}, AUC, MRT</p> <p>L'interazione farmaco-recettore. La relazione dose-effetto. Potenza ed efficacia</p>	<p>Descrivere i meccanismi della farmacocinetica e della farmacodinamica</p>	<p>-Interpretare i grafici relativi alla curva tempo-concentrazione e alla curva dose-effetto</p>
<p>La minima dose efficace e la minima dose tossica. La finestra terapeutica</p>	<p>Analizzare le differenze tra medicinale e sostanza tossica</p>	<p>L' indice terapeutico</p>
<p>L'AIC e i tempi susseguenti.</p>	<p>Studiare il ruolo della farmacovigilanza</p>	<p>-Saper focalizzare scopi e metodologie della farmacovigilanza</p>
<p>Biotecnologie e le loro applicazioni immunochimiche e ambientali. Gli anticorpi monoclonali</p>		<p>-Comprendere le possibilità applicative della reazione antigene-anticorpo nell'ambito delle analisi identificative</p>

<p>Caratteristiche e proprietà degli anticorpi e degli immuno-complessi</p> <p>Processi di produzione degli anticorpi monoclonali e loro impieghi diagnostici e terapeutici</p>		<p>-Saper descrivere ed interpretare test diagnostici basati sull'impiego di anticorpi</p> <p>-Saper individuare le fasi della produzione di anticorpi monoclonali</p>
<p>Il bio-risanamento.</p> <p>Il metabolismo microbico biodegradativo: principali microrganismi implicati</p>	<p>Analizzare i principali inquinanti ambientali e descrivere i microrganismi in grado di contenerli</p>	<p>-Saper illustrare nelle linee generali le problematiche inerenti agli xeno-biotici e ai processi di degradazione biotecnologici</p>
<p>Il controllo igienico-sanitario nell'industria alimentare I controlli microbiologici delle matrici alimentari.</p> <p>I microrganismi indicatori.</p> <p>Le principali malattie trasmesse con gli alimenti(MTA)</p> <p>Generalità sui controlli di laboratorio di alimenti di origine animale</p> <p>Il sistema HACCP</p>		<p>-Saper pianificare e interpretare procedimenti di analisi di campioni alimentari (in particolare acqua, latte e yogurt) per la determinazione della qualità igienica e della qualità sanitaria.</p> <p>-Il PAR test</p> <p>-Il conteggio delle cellule somatiche del latte</p> <p>-Saper ricondurre le procedure di conservazione alle attività microbiche da prevenire, controllare o eliminare</p> <p>-Saper valutare la shelf life di alimenti deperibili</p> <p>-Saper illustrare sinteticamente obiettivi e modalità dell'HACCP</p>
<p>Biotechnologie in agricoltura e zootecnia</p>	<p>Studiare le biotechnologie utilizzate nella produzione agricola e zootecnica</p>	<p>Modalità di produzione di piante transgeniche: sistemi diretti e indiretti. Micropropagazione</p> <p>Zootecnia: creazione e selezione di razze resistenti alle malattie. Il sessaggio del seme. La tracciabilità genetica</p>

Biosensori o elettrodi sensibili	Analizzare i diversi tipi di biosensori	Saper riconoscere le varie componenti di un biosensore. Saper interpretare le risposte ad analisi effettuate da biosensori
---	--	---

● **OBIETTIVI ESSENZIALI**

Classe 5 F Biologia, Microbiologia e Tecnologie di Controllo Sanitario

Conoscenze	Abilità/Competenze
Conoscere le caratteristiche distintive di batteri, lieviti, virus	-Saper progettare e interpretare procedure per rivelare la presenza di microrganismi all'interno di campioni con metodiche colturali, immunologiche, molecolari. -Saper illustrare metodiche analitiche rapide con l'impiego di biosensori
Metabolismo ossidativo dei microrganismi	Saper individuare fermentazioni microbiche alla base di produzioni alimentari
Genetica di batteri e virus: regolazione dell'espressione dei geni ,fenomeni di ricombinazione, cicli replicativi virali	Saper ricondurre il materiale genetico e il corredo enzimatico dei microrganismi al loro impiego nella tecnologia del DNA ricombinante e in generale nei processi biotecnologici
Biotecnologie molecolari Conoscere alcune delle più diffuse tecnologie molecolari: elettroforesi, PCR, clonaggio di geni	-Saper individuare alcuni contesti di applicazione delle tecnologie molecolari in ambito analitico -Saper individuare ed illustrare applicazioni produttive delle biotecnologie in ambito alimentare, farmaceutico, agricolo e zootecnico
Cellule staminali embrionali ed adulte. Classificazione in base all'origine ed alla potenza.	Saper illustrare le attuali applicazioni terapeutiche che impiegano cellule staminali
Sperimentazione di nuovi farmaci: conoscere le varie fasi della produzione e della sperimentazione controllata di un farmaco	-Saper interpretare applicazioni della farmacocinetica e della farmacodinamica che consentono di monitorare la presenza e l'effetto di un farmaco nell'organismo animale ed umano

4.6 CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA

Proff. Antonella Corrado- Luisella Massei

Presentazione della classe:

Ho conosciuto la classe quest'anno. Tutti gli allievi hanno dimostrato interesse e partecipazione verso gli argomenti proposti, contribuendo a creare un clima collaborativo e produttivo. Una parte degli allievi ha studiato in modo costante e proficuo che li ha portati ad ottenere una buona preparazione, altri forse anche a causa di competenze di base di chimica un po' fragili, hanno raggiunto una preparazione piuttosto superficiale. Durante l'anno scolastico sono state effettuate due simulazioni ufficiali per la seconda prova, oltre ai compiti standard. I moduli di Biochimica sono stati svolti pressoché tutti, anche se non sempre in modo approfondito, come previsto all'inizio dell'anno. Molte ore sono state dedicate all'attività di laboratorio. In relazione a ciò, gli obiettivi prefissati sono stati globalmente raggiunti, anche se il livello di preparazione conseguito è diversificato in relazione al livello di partenza, all'impegno profuso e ai meccanismi di apprendimento di ciascun discente.

Obiettivi fondamentali perseguiti:

Utilizzare adeguatamente fonti di informazione in ambito scientifico.

Elaborare autonomamente un progetto di lavoro o di approfondimento.

Acquisire consapevolezza delle proprie risorse per poter stabilire un rapporto sereno con se stessi, con gli altri, con il mondo esterno.

Sviluppare e mantenere soddisfacenti rapporti con il gruppo classe e con i docenti abituandosi a collaborare costruttivamente.

Saper riflettere sulle esperienze positive e negative al fine di evitare insicurezze e scoraggiamenti.

Mostrare autocontrollo e adottare un comportamento responsabile nei diversi momenti della vita scolastica, in classe e durante la partecipazione ad attività extracurricolari.

Essere in grado di offrire apporti personali e costruttivi al lavoro didattico, cooperando al miglioramento del clima di lavoro e contribuendo alla crescita delle motivazioni allo studio.

Obiettivi di apprendimento:

Comprendere che le proprietà delle sostanze sono riconducibili alla loro struttura microscopica.

Saper correlare la struttura chimica delle biomolecole con il ruolo da loro svolto nella fisiologia .

Comprendere la stretta relazione fra la struttura e la forma di una molecola e la sua attività biologica.

Comprendere l'importanza del meccanismo della comunicazione cellulare .

Riconoscere le ossidazioni biologiche come fonte di energia per gli organismi chemiotrofi.

Comprendere la logica comune dei processi metabolici.

PROGRAMMA SVOLTO

I CARBOIDRATI

Contenuti.

Classificazione dei carboidrati. I monosaccaridi e le loro caratteristiche. Il legame glicosidico e le sue caratteristiche chimiche. I disaccaridi: maltosio, lattosio, saccarosio. I polisaccaridi: amido, glicogeno, cellulosa. Zuccheri riducenti e non riducenti.

Conoscenze:

- Conoscere la classificazione dei carboidrati
- Conoscere la composizione chimica e la nomenclatura dei monosaccaridi
- Conoscere la nomenclatura D-L
- Conoscere il legame glicosidico e la sua formazione
- Conoscere e saper riferire le funzioni e le caratteristiche chimiche dei principali disaccaridi
- Conoscere e saper riferire le funzioni e le caratteristiche chimiche dei principali polisaccaridi di interesse biologico.

Abilità:

- Saper descrivere e rappresentare le strutture dei monosaccaridi in forma aperta mediante le proiezioni di Fischer e saper individuare gli stereoisomeri D-L
- Saper individuare la relazione stereoisomerica fra due monosaccaridi isomeri
- Saper riconoscere e rappresentare gli epimeri
- Saper descrivere e rappresentare le strutture dei monosaccaridi in forma chiusa mediante le proiezioni di Haworth e saper disegnare e individuare gli anomeri α e β
- Saper descrivere le strutture dei principali disaccaridi e polisaccaridi e saperli classificare come riducenti e non riducenti.

Competenze:

- Comprendere che le proprietà delle sostanze sono riconducibili alla loro struttura microscopica
- Saper correlare la struttura chimica delle biomolecole con il ruolo da loro svolto nella fisiologia.
- Comprendere la varietà e l'unitarietà dei carboidrati a livello molecolare e le sue conseguenze in termini di proprietà.

LE PROTEINE

Contenuti:

Struttura chimica e caratteristiche degli aa. Il legame peptidico. La classificazione delle proteine. I vari livelli di struttura delle proteine. Proteine fibrose e globulari. Le proteine coniugate. La denaturazione delle proteine.

Conoscenze:

- Conoscere struttura e caratteristiche chimiche degli amminoacidi
- Conoscere la nomenclatura D-L degli amminoacidi
- Conoscere il punto isoelettrico • Conoscere formazione e caratteristiche strutturali del legame peptidico
- Conoscere la classificazione delle proteine
- Conoscere e saper descrivere i vari livelli di struttura delle proteine
- Conoscere e saper descrivere α -elica e β -foglietto e le loro principali caratteristiche strutturali
- Conoscere e saper descrivere le principali caratteristiche strutturali e funzionali alcune proteine fibrose (collagene, cheratina e fibroina)
- Conoscere e saper descrivere le principali caratteristiche strutturali e funzionali alcune proteine globulari (mioglobina ed emoglobina)
- Saper definire le proteine coniugate.

Abilità:

- Saper rappresentare le strutture degli amminoacidi e delle loro forme al variare del pH;
- Saper calcolare il punto isoelettrico;
- Saper scrivere la reazione di sintesi del legame peptidico e ne motiva le caratteristiche peculiari;
- Saper descrivere la denaturazione e motiva perché essa sia indotta da determinati fattori chimici o fisici.

Competenze:

- Comprendere che le proprietà delle sostanze sono riconducibili alla loro struttura microscopica;
- Saper correlare la struttura chimica delle proteine con il ruolo da loro svolto nella fisiologia e nel manifestarsi di patologie.

I LIPIDI

Contenuti:

Classificazione dei lipidi, lipidi saponificabili e non saponificabili. I lipidi non saponificabili, strutture e funzioni: gli acidi grassi, gli isoprenoidi (terpeni, vitamine liposolubili, steroidi) I lipidi saponificabili, strutture e funzioni: trigliceridi, cere, fosfolipidi, sfingolipidi.

Conoscenze:

- Conoscere struttura e caratteristiche chimiche delle varie tipologie di lipidi;
- Conoscere le principali funzioni delle varie tipologie di lipidi;
- Conoscere le principali reazioni dei lipidi.

Abilità:

- Saper rappresentare le strutture dei lipidi e saper riconoscere le strutture caratteristiche delle varie classi.

Competenze:

- Comprendere che le proprietà delle sostanze sono riconducibili alla loro struttura microscopica;
- Saper correlare la struttura chimica delle proteine con il ruolo da loro svolto nella fisiologia .

GLI ENZIMI

Contenuti:

Natura e classificazione degli enzimi. Gli enzimi e l'energia di attivazione. Il sito attivo e i siti allosterici. La reazione enzimatica e i modelli che la spiegano (chiave serratura e adattamento indotto).

I fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi. La regolazione dell'attività enzimatica: regolazione allosterica.

Conoscenze:

- Conoscere il ruolo di catalizzatori biologici degli enzimi e saperlo riferire e spiegare in relazione ai concetti basilari della cinetica delle reazioni chimiche;
- Conoscere la nomenclatura e la classificazione degli enzimi;
- Conoscere i fattori che influenzano le reazioni catalizzate dagli enzimi: concentrazione del substrato (equazione di Michaelis-Menten), concentrazione dell'enzima, concentrazione dei cofattori, effetti degli inibitori enzimatici, effetto della temperatura, effetto del pH;
- Abilità:
- Saper riconoscere il ruolo di un enzima sulla base della classe enzimatica a cui appartiene;
- Saper valutare l'affinità di un enzima per un substrato utilizzando la costante di Michaelis-Menten;
- Saper prevedere e spiegare l'effetto dei fattori che influenzano le reazioni catalizzate da enzimi;
- Saper spiegare ruolo e meccanismi della regolazione enzimatica.

Competenze:

- Comprendere la stretta relazione fra la struttura e la forma di una molecola e la sua attività biologica,
- Saper correlare la struttura chimica delle biomolecole con il ruolo da loro svolto nella fisiologia .

LE MEMBRANE BIOLOGICHE

Contenuti:

Composizione chimica e struttura della membrana cellulare. Le funzioni della membrana cellulare. Il passaggio dei soluti attraverso la membrana: diffusione semplice, diffusione facilitata (permeasi e canali ionici), trasporto attivo. L'endocitosi.

Conoscenze:

- Conoscere composizione chimica e struttura della membrana cellulare;
- Conoscere le funzioni della membrana cellulare;
- Conoscere i meccanismi che consentono e regolano il passaggio delle sostanze attraverso la membrana cellulare;
- Conoscere il processo dell'endocitosi.

Abilità:

- Saper descrivere il meccanismo del trasporto di membrana in funzione delle principali vie metaboliche

Competenze:

- Comprendere l'importanza della membrana cellulare per la regolazione dei processi metabolici

LA BIOENERGETICA E METABOLISMO

Contenuti:

La bioenergetica: aspetti fondamentali e concetti termodinamici di base. Le reazioni accoppiate. Le molecole ad alto contenuto energetico: la struttura dell'ATP. Le reazioni redox biologiche. L'idrolisi dell'ATP. La produzione di ATP. I trasportatori di idrogeno e di elettroni (NAD, FAD, coenzima Q, citocromi). Il metabolismo: anabolismo e catabolismo, il metabolismo energetico: generalità su respirazione aerobica, fermentazioni. Il metabolismo: anabolismo e catabolismo, il metabolismo energetico: generalità su respirazione aerobica, fermentazioni.

Conoscenze:

- Conoscere gli aspetti basilari della termodinamica relativi alla spontaneità delle reazioni chimiche;
- Conoscere il significato di reazioni accoppiate;
- Conoscere le funzioni svolte dai trasportatori di idrogeno e di elettroni;
- Conoscere struttura e funzioni dell'ATP;
- Conoscere aspetti fondamentali della struttura e ruolo dei coenzimi;
- Conoscere gli aspetti generali del metabolismo

Abilità:

- Saper spiegare come avvengono le redox biologiche e come da esse gli organismi ricavano l'energia per le loro funzioni.

Competenze:

- Riconoscere le ossidazioni biologiche come fonte di energia per gli organismi chemiotrofi.
- Comprendere la logica comune dei processi metabolici.

ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

- Saggi per il riconoscimento dei carboidrati (mono-e di-saccaride; riducente e non): Saggio di Fehling. Saggio di Benedict. Saggio di Tollens. Riconoscimento dell'amido con il saggio di Lugol.
Determine quantitativa di uno zucchero riducente (glucosio) tramite titolazione con il reattivo di Fehling.
- Saggi per il riconoscimento delle proteine:
Test del biuretto per rilevare la presenza di proteine.
Test della ninidrina per evidenziare la presenza di amminoacidi.
Test xantoproteico per evidenziare il gruppo fenile nelle proteine.
Test per il riconoscimento dello zolfo nella cisteina.
- Separazione di amminoacidi mediante cromatografia su strato sottile.
- Verifica del funzionamento di un catalizzatore organico al variare del pH e della temperatura (test della catalasi e amilasi).
- Studio della cinetica enzimatica: influenza della concentrazione del substrato e dell'enzima sulla cinetica di reazione (azione della catalasi).
- Determinazione della quantità di lattosio nel latte (metodo Fehling).
- Determinazione dell'acidità del latte (S-H).
- Separazione e identificazione di miscele di composti purinici.
- L'adenosina deaminasi: rivelazione dell'attività dell'enzima tramite cromatografia su strato sottile.

LIBRO/I DI TESTO IN USO:

Bruno Tinti-“Biochimica e biologia molecolare” edizioni Piccin. Materiale ricercato sui siti Internet e su testi scientifici vari.

METODOLOGIE DIDATTICHE:

- Lezioni frontali accompagnate dall'utilizzo di audiovisivi;
- Lezioni multimediali;
- Discussione su argomenti in esame;
- Mappe concettuali.

VERIFICHE:

- Interventi spontanei o indotti durante lo svolgimento delle lezioni;
- Interrogazioni formali (per valutare le capacità espressive, il grado di conoscenza delle tematiche);
- Prove scritte a domanda aperta, su traccia e test per valutare il livello di approfondimento, elaborazione e sistemazione coerente delle conoscenze;
- Simulazione delle prove di esame.

VALUTAZIONE

Sono stati presi in considerazione i seguenti criteri:

- regolarità e puntualità nello svolgimento delle attività proposte;
- grado di conoscenza degli argomenti e utilizzo del linguaggio appropriato;
- conoscenza del linguaggio specifico;
- capacità espressive ed espositive;
- capacità di individuare i concetti chiave di un argomento;
- capacità di individuare relazioni e connessioni tra i concetti, al fine di trarre conclusioni personali;
- capacità di collegamento nell'ambito inter e multi disciplinare.

4.7 IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA

Prof.ssa Cristina Bartoli, Prof. Raffaele Gigliotti

Il quadro orario di Igiene, Anatomia, Fisiologia e Patologia per l'articolazione di Biotecnologie sanitarie prevede 6 ore di insegnamento settimanale di cui 2 ore di laboratorio, svolte in compresenza con l'insegnante tecnico pratico. La classe è stata seguita dalla sottoscritta soltanto durante il corrente anno scolastico. Gli alunni si sono dimostrati interessati alla disciplina e alle tematiche trattate e sono stati partecipi alle lezioni in classe. Per quanto riguarda l'impegno e il profitto un gruppo di studenti ha partecipato con interesse, impegnandosi costantemente nello studio, approfondendo anche gli argomenti trattati e raggiungendo quindi risultati molto positivi. Un secondo gruppo di studenti pur partecipando e studiando ha dimostrato difficoltà nella rielaborazione degli argomenti e nell'organizzazione del lavoro raggiungendo risultati appena sufficienti. Nelle attività di laboratorio la maggior parte degli alunni ha lavorato con impegno.

Competenze	
<ul style="list-style-type: none">• 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• Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni •• Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale	

Declinazione delle competenze in conoscenze ed abilità	
Conoscenze	Abilità
<ol style="list-style-type: none">1. Apparati responsabili della regolazione, del controllo e dell'integrazione2. Epidemiologie e prevenzione delle malattie neuro-degenerative3. Genetica umana, riproduzione, ed epidemiologia delle malattie genetiche4. Aspetti clinici e tecniche di diagnosi delle malattie genetiche	<ol style="list-style-type: none">1. Correlare struttura e funzione delle componenti del sistema endocrino, nervoso e degli organi di senso2. Individuare le modalità con cui alterazioni morfostrutturali di apparati endocrino e nervoso causano alterazioni dell'equilibrio omeostatico3. Individuare le modalità di trasmissione delle malattie genetiche e le anomalie del processo riproduttivo e dello sviluppo4. Riconoscere gli aspetti clinici delle malattie genetiche

Contenuti disciplinari trasmessi

Il sistema nervoso

L'organizzazione generale del sistema nervoso. Classificazione strutturale e funzionale del sistema nervoso.

L'elettrofisiologia dei neuroni La classificazione strutturale dei neuroni. La classificazione funzionale dei neuroni. Fisiologia degli impulsi nervosi. Il potenziale di riposo della membrana plasmatica del neurone. La generazione del potenziale d'azione. I canali ionici transmembrana. La conduzione unidirezionale dell'impulso nervoso lungo l'assone. La trasmissione sinaptica. I quattro tipi di neurotrasmettitori. I riflessi somatici e viscerali

Il sistema nervoso centrale

L'anatomia strutturale e funzionale dell'encefalo: - Gli emisferi cerebrali- La corteccia cerebrale- La sostanza bianca del cervello- I nuclei della base- Il diencefalo- Il tronco encefalico- Il cervelletto. Le strutture di protezione del sistema nervoso centrale (meningi, liquido cefalorachidiano, barriera ematoencefalica). Le malattie degenerative del sistema nervoso centrale: malattia di Alzheimer, della malattia di Parkinson, sclerosi laterale amiotrofica, corea di Huntington. L'anatomia strutturale e funzionale del midollo spinale: - La sostanza grigia del midollo spinale e le radici dei nervi spinali- La sostanza bianca del midollo spinale. Le lesioni del midollo spinale

Il sistema nervoso periferico

L'organizzazione strutturale dei nervi. I nervi spinali e i plessi nervosi. Il sistema nervoso autonomo. Le funzioni del sistema nervoso autonomo. Il sistema simpatico. Il sistema parasimpatico.

Gli organi di senso

L'occhio e il senso della vista. L'anatomia dell'occhio: -Le strutture esterne ed accessorie-Le strutture interne. La congiuntivite infettiva, la cataratta e il glaucoma. La fisiologia della visione:-Il percorso della luce nell'occhio e la rifrazione della luce. Il campo visivo e le vie ottiche. I difetti della vista: miopia, presbiopia, astigmatismo e ipermetropia. I riflessi oculari

L'orecchio e i sensi dell'udito e dell'equilibrio. L'anatomia dell'orecchio: -L'orecchio esterno- L'orecchio medio -L'orecchio interno. La fisiologia dell'udito. L'equilibrio statico e l'equilibrio dinamico.

Il sistema endocrino

Il sistema endocrino e la funzione degli ormoni. La natura chimica degli ormoni. I meccanismi d'azione degli ormoni. La regolazione della secrezione ormonale. La stimolazione delle ghiandole endocrine.

Le principali ghiandole endocrine. L'ipofisi e la relazione tra ipofisi e ipotalamo. Gli ormoni ipofisari. L'epifisi. La tiroide. Gli ormoni tiroidei e il controllo della loro secrezione. Le paratiroidi. La regolazione omeostatica della calcemia. Le isole pancreatiche. La regolazione omeostatica della glicemia. Il diabete: regolazione del glucosio, diabete mellito di tipo 1 e 2, diagnosi, patogenesi e cenni clinici, epidemiologia, prevenzione e terapia. Le ghiandole surrenali. Gli ormoni della corticale surrenale. Gli ormoni della midollare surrenale. Le gonadi maschili e femminili. Gli ormoni delle ovaie e dei testicoli. Le patologie dell'apparato endocrino. Gigantismo. Nanismo ipofisario. Morbo di Addison. Sindrome di Cushing. Ipotiroidismo congenito. Mixedema (Ipotiroidismo). Morbo di Graves (Ipertiroidismo).

Apparato genitale e la riproduzione

Anatomia dell'apparato riproduttore maschile: - i testicoli- le vie spermatiche-le ghiandole annesse e lo sperma-i genitali esterni. La funzione riproduttiva maschile. La spermatogenesi. La secrezione di testosterone

Anatomia dell'apparato genitale femminile: -le ovaie-i genitali interni-i genitali esterni. La funzione riproduttiva femminile. L'oogenesi e il ciclo ovarico. Il ciclo uterino. Il controllo ormonale del ciclo riproduttivo femminile: la secrezione degli ormoni ovarici. Le ghiandole mammarie e l'allattamento. La gravidanza e lo sviluppo embrionale e fetale. La fecondazione. Gli eventi principali dello sviluppo embrionale e fetale. Gli effetti della gravidanza sulla madre: modificazioni anatomiche e fisiologiche. Il parto. Pubertà e menopausa. I metodi per il controllo delle nascite. Il test di gravidanza e le diagnosi prenatali.

Le malattie genetiche

Il cariotipo umano normale e patologico. Anomalie strutturali: delezione, inversione, duplicazione e traslocazione. Anomalie numeriche: trisomia e monosomia. Sindrome di Down. Sindrome di Turner. Sindrome di Klinefelter. Daltonismo. Emofilia. Anemia falciforme. Fibrosi cistica. Fenilchetonuria.

Laboratorio

- Descrizione delle tecniche di preparazione dei vetrini istologici
- Descrizione delle diverse tecniche di colorazione per evidenziare le cellule del sistema nervoso
- Osservazione al microscopio ottico di vetrini di tessuti e di strutture nervose
- Dissezione dell'encefalo bovino
- Dissezione dell'occhio animale
- Osservazione di preparati istologici del sistema endocrino
- Dissezione di tiroide, timo e surrene
- Osservazione di vetrini di tiroide, timo e surrene
- Estrazione del DNA dal timo
- Analisi elettroforetica qualitativa su gel di agarosio sui campioni di DNA estratti
- Dissezione testicoli bovini ed osservazione al microscopio ottico di spermatozoi bovini
- Citogenetica: classificazione, realizzazione e analisi di un cariotipo.

Metodologie didattiche utilizzate

Lezione frontale e dialogata

Integrazioni e chiarimenti mediante discussione in classe

Lavori di gruppo

Esperienze di laboratorio

Testi utilizzati (e/o altri strumenti):

Libro di testo "Il corpo umano" di Elaine N. Marieb

Libro di testo "Igiene e patologia" di A. Amendola, A. Messina, E. Pariani, A. Zappa, G. Zipoli

Materiali multimediali

Verifica

Prove strutturate per la valutazione della conoscenza e comprensione dei contenuti.

Prove non strutturate per valutare le capacità di analisi e sintesi.

Colloqui individuali per rivelare altre abilità, quali l'organizzazione della risposta aperta e le capacità espressive e di collegamento, non rilevabili con le prove precedenti.

Valutazione

La valutazione ha tenuto conto della frequenza e partecipazione al dialogo educativo, dell'interesse nel corso delle attività curriculari, dell'applicazione allo studio, dell'acquisizione dei contenuti disciplinari, della competenza comunicativa, della capacità di analisi, di rielaborazione e di sintesi, dei progressi compiuti in relazione alla situazione di partenza, delle competenze chiave di cittadinanza e del rispetto delle regole condivise.

Prof.ssa Maria Teresa Alfano, per la classe V Sez. F, Indirizzo Biotecnologie sanitarie

L'indirizzo "Biotecnologie sanitarie" prevede l'approfondimento di conoscenze e competenze che contribuiscono alla promozione della salute personale e collettiva, nel rispetto di principi e valori fondamentali della Costituzione. Pertanto, dopo aver delineato in rapida sequenza le tappe evolutive principali dell'assistenza sanitaria della collettività e la funzione di pertinenza pubblica assunta solo in epoca contemporanea, con la trasformazione dello Stato in senso sociale, la scrivente ha proceduto con una rappresentazione puntuale delle Riforme sanitarie, con le quali lo Stato ha provveduto a dare un'attuazione piena ed organica al precetto costituzionale sul diritto alla salute ex articolo 32 Cost. Infatti, non si poteva, non partire che dallo studio dei precetti costituzionali diretti alla tutela della salute, per procedere subito dopo con l'analisi degli interventi legislativi che concorrono a delineare un sistema di tutela del diritto alla salute quale declinazione dei diritti inviolabili dell'uomo. Gli studenti della classe, fermo restando un'iniziale difficoltà nell'esposizione orale, sollecitati e coinvolti dal docente, si sono impegnati nello studio, con l'intento di superare le difficoltà, migliorando di volta in volta la preparazione. L'atteggiamento attento, responsabile e costruttivo degli studenti ha permesso al docente, non solo di svolgere il programma ma altresì di soffermarsi sulle più recenti scoperte scientifiche (ad es. sulle cellule staminali anche in relazione al divieto di sperimentazione sugli embrioni) ed applicazioni tecnologiche con l'intento di collocarle nel più ampio contesto valoriale di significati relativi al rispetto dei valori di libertà, autodeterminazione, dignità dell'individuo nella sua integrità psicofisica, anche mediante lo studio delle più recenti sentenze della Suprema Corte, sui temi della fecondazione medicalmente assistita, sul diritto del paziente ad interrompere le cure, c.d. "fine vita", sull'eutanasia, sui trattamenti sanitari obbligatori legati al tema del consenso informato. Gli studenti si sono dimostrati capaci ed attenti, contribuendo con il proprio atteggiamento costruttivo al dialogo educativo. Alcuni studenti si sono altresì distinti anche per aver partecipato, in qualità di tutor, al progetto di cittadinanza attiva, dal titolo democrazia e partecipazione. Il progetto ha previsto la costituzione del Consiglio comunale dei giovani e gli studenti della classe V si sono adoperati seguendo l'attività dei

consiglieri nelle diverse tappe del progetto. I risultati raggiunti dalla classe sono nel complesso molto positivi, con punte di eccellenza, fermo restando qualche situazione residuale di maggiore debolezza.

PROGRAMMA SVOLTO DALLA PROFESSORESSA MARIA TERESA ALFANO, NELLA CLASSE QUINTA, SEZIONE F, CORSO BIOTECNOLOGIE SANITARIE, NELL'ANNO SCOLASTICO 2018-19

1. STATO ED ORDINAMENTO: Le origini dello Stato, lo Stato comunità e lo Stato apparato. Lo Stato persona giuridica e lo Stato ordinamento. I caratteri differenziali dello Stato ordinamento.
2. LE FONTI DEL DIRITTO: Le fonti del diritto. L'ordine delle fonti e tra le fonti. Il principio di gerarchia. Il principio di competenza. L'interpretazione delle norme secondo il criterio letterale e l'intenzione del legislatore. Il criterio sistematico, ovvero l'interpretazione deve essere compatibile con i principi della costituzione. L'elenco delle fonti.
3. LA COSTITUZIONE: La costituzione e le diverse letture. La concezione decisionista, la concezione materiale.
4. I DIRITTI FONDAMENTALI NELLA GIURISPRUDENZA DELLA CORTE COSTITUZIONALE. Relazione predisposta in occasione dell'incontro della delegazione della Corte costituzionale con il Tribunale costituzionale della repubblica di Polonia.
5. LA SANITA': Egesi dell'art.32 della Costituzione. Le situazioni giuridiche di natura diversa: Natura oppositiva e natura pretensiva.
6. Natura giuridica di tipo oppositivo: Il diritto alla salute come diritto pienamente operante. Il diritto a non subire lesioni e risarcibilità del danno biologico. Sentenza della Corte Costituzionale del 1986 n.184.
7. La tutela della salute come diritto pretensivo o diritto alla prestazione. Art.32, Cost. previsione dell'obbligo della repubblica alla realizzazione di un servizio sanitario pubblico.
8. L'assistenza sanitaria della collettività: precedenti storici.
9. LA RIFORMA SANITARIA: La legge di riforma sanitaria del 1978, n.833 e l'attuazione dell'art.32 della Costituzione. Il Sistema sanitario nazionale come modello organizzativo policentrico di esercizio coordinato di compiti pertinenti contemporaneamente a tutti i livelli istituzionali.
10. I principi della riforma sanitaria: Universalità, equità, globalità. Gli organismi introdotti dalla riforma. Le USL come modello di partecipazione democratica e la successiva crisi delle USL.
11. La riforma bis introdotta dal Decreto legislativo n.502 del 1992. Il criterio di economicità ed il condizionamento finanziario del diritto alla salute. Il finanziamento del servizio sanitario e gli utenti del servizio. Il ruolo assegnato alle Regioni e le Funzioni dello Stato.
12. La natura giuridica della ASL. Lettura dello Statuto della ASL Nord Ovest Toscana.
13. La riforma ter introdotta con Decreto legislativo n.229 del 1999, il rafforzamento del ruolo delle Regioni, la titolarità del servizio e le forme di gestione.
14. L'ACCREDITAMENTO. L'accreditamento di strutture private per la gestione del servizio pubblico: instaurazione del nesso organizzativo.

15. Le tipologie di prestazioni sanitarie. Le prestazioni sanitarie erogate all'estero.
16. I LEA: I livelli essenziali di assistenza. Lettura del Decreto del presidente del consiglio dei ministri del 12 gennaio 2017: Definizione e aggiornamento dei livelli essenziali di assistenza, di cui all'art.1 comma 7, del decreto legislativo 30 dicembre 1992,n.502.
17. LA SALUTE COME DIRITTO E NON COME DOVERE.
Art. 32 Cost., 2 comma: Divieto di trattamenti sanitari obbligatori e riserva di legge.
La salute come diritto e non come dovere.
Studio della sentenza sul caso Englaro: Diritto alla salute e libertà di autodeterminazione. La richiesta di interruzione dei trattamenti sanitari tra libertà e codice penale.
Legge del 14 dicembre, 2017, n.219 recante norme sul consenso informato e disposizioni anticipate di trattamento.
Le vaccinazioni obbligatorie: legge n. del 31 luglio n.119 del 2017: Tutela del diritto alla salute ed interesse della collettività.
- ^ Eutanasia e aiuto al suicidio: il caso "Fabo". Lettura dell'ordinanza della Corte Costituzionale
Studio delle sentenze della Corte Costituzionale, n.96 del 2015, per l'annullamento degli articoli 1, commi 1 e 2, e 4, commi,1 della legge 19 febbraio 2004 n.40. Sentenza n.151 del 2009, annullamento dell'art.6 comma 3, e dell'art.14, commi 1,2,3 e 4 della legge 19 febbraio 2004, n.40.
- ^ Legge 19 febbraio del 2004, n.40: Norme in materia di procreazione medicalmente assistita. Il diritto alla salute della donna e la tutela dell'embrione. Il divieto di sperimentazione sulle cellule dell'embrione.
- ^ Le cellule Staminali: aspetti legislativi della ricerca sulle cellule staminali.

4.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Prof.ssa Susanna Balducci

Obiettivi disciplinari realizzati in termini di conoscenze, abilità, competenze

- Saper lavorare con gli altri nel rispetto delle regole scolastiche.
- Utilizzare in maniera adeguata le principali attrezzature sportive strutturate e non.
- Saper utilizzare con senso civico il materiale scolastico (attrezzi, spogliatoi, impianti, ecc.).
- Saper migliorare le capacità condizionali e coordinative per favorire e completare l'armonico sviluppo delle proprie potenzialità psicomotorie.
- Saper accostarsi alle discipline sportive individuali e di squadra per sviluppare la capacità di cooperazione e socializzazione, migliorare il rispetto delle regole, sapersi confrontare serenamente e collaborare per un fine comune.
- Conoscere le principali norme dei regolamenti dei seguenti giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro, pallamano.
- Comprendere e utilizzare una terminologia specifica corretta.
- Acquisire una cultura delle attività di moto e sportive che tenda a promuovere la pratica sportiva come costume di vita, grazie alla scoperta delle proprie attitudini e propensioni e al loro possibile trasferimento all'esterno della scuola (tempo libero, ecc.).
- Conoscere le principali norme di pronto soccorso in palestra, i principali traumi sportivi e le regole generali di primo intervento.
- Conoscere per prevenire: l'uso di sostanze e droghe e i loro effetti. Il doping
- Conoscere le norme sanitarie e alimentari per il mantenimento del proprio benessere.

Svolgimento del programma in relazione alla programmazione iniziale, eventuali difficoltà riscontrate e loro causa

Le lezioni previste dalla programmazione iniziale si sono svolte regolarmente.

Attrezzature utilizzate

Sono stati utilizzati grandi e piccoli attrezzi ginnici in palestra per la parte riguardante le esercitazioni pratiche; la parte teorica è stata svolta invece in aula con l'ausilio del libro di testo e della LIM.

Tempi delle varie attività svolte

Nel trimestre sono state svolte attività per lo sviluppo e il mantenimento delle capacità condizionali e coordinative; nel pentamestre sono state invece privilegiate attività individuali, quali il pattinaggio sul ghiaccio, l'atletica leggera e la difesa personale. Per tutto l'anno scolastico sono stati inoltre praticati giochi sportivi quali pallavolo, pallacanestro, pallamano e calcio a 5.

Come argomento teorico è stato approfondito il doping.

Ottobre – novembre – dicembre -:

- esercitazioni per lo sviluppo e il mantenimento delle capacità condizionali e coordinative;
- pratica dei principali sport di squadra: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5.

Gennaio - Febbraio – marzo -:

- Lezione fuori sede al Palaghiaccio.
- Approfondimento teorico: il doping.
 - Visione del film "The Program";
 - partecipazione al Convegno "Lotta al doping" organizzato dalla FIDAL

- Pratica di alcune specialità dell'atletica leggera: corsa veloce, salto in lungo, salto in alto.

Aprile – maggio – giugno:

- Progetto sport a scuola: incontro con esperto di Judo.
- Incontro con volontari dell'AVIS.
- Giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5.

Rendimento della classe

La classe, che ho avuto solo questo anno, nel suo complesso ha mostrato un interesse costante e una partecipazione attiva alle attività proposte. Il livello di rendimento è stato nella maggior parte dei casi più che sufficiente/buono e in alcuni casi ottimo. Da un punto di vista disciplinare, la maggior parte degli studenti si è dimostrata rispettosa delle regole scolastiche e si è sempre comportata in modo corretto ed educato, dimostrando spirito di collaborazione tra compagni e con l'insegnante.

Tipologie di verifiche

Sono stati utilizzati come strumenti di verifica, sia di carattere formativo che sommativo, test motori, osservazione in situazione, prove strutturate, questionari e relazioni.

Criteri di valutazione

Hanno concorso alla valutazione:

- la frequenza e la partecipazione al dialogo educativo;
- l'interesse per le attività proposte;
- l'impegno dimostrato nel raggiungimento degli obiettivi didattici affrontati di volta in volta;
- le conoscenze teoriche;
- i progressi conseguiti in relazione alle situazioni di partenza;
- le competenze chiave di cittadinanza.

Metodi e strategie didattiche utilizzati nel percorso di insegnamento/apprendimento

- Dialogo educativo per una partecipazione attiva.
- Attività in piccoli gruppi e attività di coppia.
- Attività di tutoring e aiuto tra pari.
- Attività di cooperative learning.
- Lezioni frontali.

ATTIVITA' SVOLTE

Conoscenze	Abilità	Competenze
Le capacità condizionali: la resistenza. Conoscere le metodologie relative allo sviluppo e al mantenimento della resistenza.	Saper mettere in pratica le metodologie acquisite relative allo sviluppo della resistenza.	Essere in grado di condurre una esercitazione specifica. Essere in grado di eseguire correttamente i test motori relativi alla valutazione della resistenza.
Le capacità condizionali: la velocità. Conoscere le metodologie relative all'incremento della velocità.	Saper mettere in pratica le metodologie acquisite relative all' incremento della velocità: le andature, la tecnica di corsa, la staffetta.	Essere in grado di condurre una esercitazione specifica. Essere in grado di eseguire correttamente i test motori relativi alla valutazione della velocità.
Le capacità condizionali: la forza. Conoscere i diversi distretti muscolari e le diverse tecniche di tonificazione.	Saper utilizzare correttamente gli esercizi a corpo libero individuali e a coppie per aumentare il livello di forza dei diversi distretti muscolari: le ripetizioni e le serie.	Essere in grado di condurre una esercitazione specifica. Essere in grado di eseguire correttamente i test motori relativi alla valutazione della forza.
La mobilità articolare. Conoscere le tecniche relative allo sviluppo della mobilità articolare.	Saper mettere in pratica le metodologie acquisite relative allo sviluppo della mobilità articolare: lo stretching globale attivo.	Essere in grado di condurre una esercitazione specifica. Essere in grado di eseguire correttamente i test motori relativi alla valutazione della mobilità articolare.
Le capacità coordinative. Conoscere il proprio corpo per ampliare le capacità coordinative al fine di realizzare schemi motori sempre più complessi.	Utilizzare consapevolmente il proprio corpo nell'attività motoria. Realizzare movimenti che richiedono di associare/ dissociare le varie parti del corpo. Utilizzare schemi motori semplici e complessi in situazioni varie. Mantenere e controllare le posture assunte.	Essere in grado di allestire percorsi, circuiti e giochi che sviluppino le capacità coordinative. Essere in grado di eseguire correttamente i test motori relativi alla valutazione delle diverse capacità coordinative.
Gli sport individuali: pattinaggio su ghiaccio. <i>Conoscenze:</i> conoscere la tecnica esecutiva relativa allo spostamento in avanti e all'arresto.	<i>Abilità:</i> saper eseguire in modo appropriato lo scivolamento in avanti e l'arresto.	<i>Competenze:</i> essere in grado di eseguire lo scivolamento in avanti e l'arresto rispettando la ronda in una pista di pattinaggio.
Sport individuali: l'atletica leggera. Conoscere le principali specialità dell'atletica leggera.	Saper eseguire le esercitazioni propedeutiche alla corsa veloce, al salto in lungo, al salto in alto.	Essere in grado di condurre una esercitazione specifica per la corsa veloce, il salto in lungo, il salto in alto.
La difesa personale: incontro con esperto esterno di Judo. Conoscere alcune tecniche di autodifesa	Saper eseguire alcune tecniche di autodifesa.	Comprendere l'importanza di saper prevenire le aggressioni e le minacce e di saperle

		evitare.
Gli sport di squadra. Conoscere i principali fondamentali individuali di gioco delle seguenti discipline sportive: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5.	Saper eseguire in modo appropriato i principali fondamentali individuali di gioco della pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5.	Essere in grado di utilizzare sufficientemente i principali fondamentali individuali di gioco durante una partita di pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcio a 5.
Il doping: conoscere i comportamenti e le principali sostanze che costituiscono doping.	Essere consapevoli che il doping provoca rilevanti danni organici ed è contrario ai principi di lealtà e correttezza che sono alla base dello sport. Saper migliorare le proprie potenzialità psicofisiche attraverso una corretta pratica dell'attività fisica e sportiva.	Assumere stili di vita e comportamenti attivi nella pratica dell'attività fisica e sportiva, conferendo il giusto valore alla programmazione degli allenamenti e al confronto leale fra atleti.

OBIETTIVI MINIMI PER L'AMMISSIONE ALL'ESAME DI STATO

Competenze di base

- Saper lavorare con gli altri nel rispetto delle regole scolastiche.
- Utilizzare in maniera adeguata le principali attrezzature sportive strutturate e non.
- Saper utilizzare con senso civico il materiale scolastico (attrezzi, spogliatoi, impianti, ecc.).
- Migliorare le capacità condizionali e coordinative per favorire e completare l'armonico sviluppo delle proprie potenzialità psicomotorie.
- Accostarsi alle discipline sportive individuali e di squadra per sviluppare la capacità di cooperazione e socializzazione, migliorare il rispetto delle regole, sapersi confrontare serenamente con gli altri.
- Conoscere le principali norme dei regolamenti dei seguenti giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro, pallamano e calcio a cinque.
- Comprendere una terminologia specifica corretta.

Obiettivi minimi per unità di apprendimento

UdA1 – Le capacità condizionali: la resistenza.

Obiettivi minimi: applicare sufficientemente le metodologie relative allo sviluppo della resistenza.

UdA2 – Le capacità condizionali: la velocità.

Obiettivi minimi: applicare sufficientemente le metodologie relative all'incremento della velocità.

UdA3 – Le capacità condizionali: la forza.

Obiettivi minimi: applicare sufficientemente le metodologie relative all'incremento della forza in generale.

UdA4 – La mobilità articolare.

Obiettivi minimi: saper mettere in pratica la tecnica dello stretching globale attivo per lo sviluppo della mobilità articolare.

UdA5– Le capacità coordinative.

Obiettivi minimi: Saper mettere in pratica le tecniche acquisite relative allo sviluppo e al mantenimento degli schemi motori di base. Utilizzare schemi motori semplici. Mantenere per un tempo sufficiente le posture assunte.

UdA6– Gli sport di squadra.

Obiettivi minimi: saper accettare e rispettare regole e compagni. Assumere la responsabilità delle proprie azioni.

UdA7 – Gli sport di squadra: i fondamentali di gioco.

Obiettivi minimi: sapere eseguire sufficientemente i principali fondamentali individuali di gioco delle seguenti discipline sportive: pallavolo, pallacanestro, pallamano e calcio a cinque.

UdA8 - Educazione alla salute.

Obiettivi minimi: conoscere i comportamenti e le principali sostanze che costituiscono doping.

UdA9 - Educazione alla sicurezza.

Obiettivi minimi: conoscere le principali norme di pronto soccorso in palestra, i principali traumi sportivi e le regole generali di primo intervento.

4.10 INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA IRC

CLASSE 5F

Prof. Andrea Sereni

Gli studenti che si sono avvalsi dell'i.r.c., hanno partecipato attivamente alle lezioni rispondendo con interesse alle tematiche proposte.

Il lavoro svolto ha voluto fornire alcuni elementi di riflessione su problematiche religiose appartenenti alla sfera dell'attualità e della cultura contemporanea, ricercando le relazioni ed i nessi più intimi finalizzati alla promozione dell'uomo nella sua specificità morale e dialogica.

Obiettivi raggiunti

Conoscenze:

- Conoscenze generali sul tema dell'integrazione e il ruolo delle religioni. Approfondimento attraverso la visione del film "Welcome". Il problema dell'immigrazione, analisi della situazione geopolitica.
- Conoscenza di elementi di etica: etica cristiana ed etica laica; criteri per il giudizio etico; i modelli etici; la coscienza; la legge; il relativismo o l'esistenza di valori assoluti; approfondimento attraverso la visione del film "I nostri ragazzi" tramite discussione guidata in classe.
- Conoscenza generale del significato di bioetica nel suo orizzonte culturale: inizio vita, i documenti del magistero e il pensiero laico; fine vita eutanasia attiva e passiva. Visione del film "Piuma"
- Riflessione sul tema della Shoah e le varie forme di antisemitismo. Documento da Rai Storia "I sommersi e i salvati" testimonianze tratte da Primo Levi. Gli Ebrei in Italia, il fenomeno dell'emancipazione.

Competenze:

- Sanno confrontarsi con modelli culturali ed etici differenti applicando i contenuti dell'esperienza cristiana alla trattazione delle principali problematiche culturali e sociali dell'età contemporanea.
- Sanno individuare le modalità della scelta etica ed i valori fondamentali del cristianesimo.
- Sanno esporre le caratteristiche della visione antropologica e morale del cristianesimo in modo corretto.

Abilità:

- Sono capaci di individuare i concetti chiave presenti nella concezione antropologica e morale dell'insegnamento della Chiesa.
- Sono in grado di valutare le scelte etiche in rapporto ad un personale progetto di vita.
- Sono capaci di fare gli opportuni collegamenti fra i concetti esposti e rielaborarli tenendo conto della propria esperienza personale e sociale

Obiettivi educativi

- Atteggiamento di apertura e tolleranza nei confronti delle diverse opinioni.
- Passaggio dal piano della conoscenza a quello della consapevolezza e dell'approfondimento dei principi e dei valori del cattolicesimo in ordine alla loro incidenza sulla cultura e sulla vita individuale e sociale.
- Sviluppo della dimensione sociale della persona.

Metodi adottati strumenti utilizzati nel percorso di insegnamento/apprendimento

- Dialogo educativo per una partecipazione attiva.
- Lezioni frontali.
- Documenti tematici con slides e visione di film
- Tutti i contenuti trattati hanno tenuto conto delle domande e delle esigenze degli studenti, del loro particolare momento di vita e di formazione. Il criterio della relazione ha favorito il dialogo interpersonale e la facoltà di intervento.

Verifiche e valutazione

La verifica dell'apprendimento è stata fatta con modalità differenziate, prendendo in considerazione:

- le problematiche della classe, cioè la situazione di partenza, la disponibilità e l'interesse, le dinamiche di partecipazione, l'impegno, il comportamento in classe in termini di attenzione, il rispetto dimostrato per le regole di convivenza scolastica e il grado di socializzazione;
- il tipo di contenuti trattati, la loro modalità di esposizione ed il metodo generale di insegnamento adottato;
- il grado di complessità degli argomenti e il loro progressivo approfondimento all'interno del percorso scolastico;

Sono stati utilizzati i seguenti strumenti di verifica:

- giudizio sugli interventi spontanei (o sollecitati dall'insegnante) di partecipazione al dialogo educativo (per chiarimenti e approfondimenti) e sulla presentazione orale dei contenuti da parte dei ragazzi nel corso di dibattiti guidati;
- valutazione del modo con cui gli allievi hanno assistito alla lezione, secondo l'interesse, la partecipazione attiva e/o passiva, il coinvolgimento e l'attenzione.

RELIGIONE CLASSE 5 F

Prof. Andrea Sereni

Attività svolta

Il tema della tolleranza e del dialogo nella cultura odierna.

Il tema dell'immigrazione

L'integrazione e il confronto tra culture e religioni

Visione film "Welcome"

Il significato della cultura laica e le sue prerogative.

Etica laica e cattolica a confronto.

I vari modelli etici.

L'orizzonte culturale di alcune tematiche di ordine etico: il relativismo.

Visione film "I nostri ragazzi"

La bioetica: problematiche generali.

La cultura della vita: le sfide dell'età post moderna.

L'eutanasia attiva e passiva.

Visione film "Piuma"

Gli ebrei dalla diaspora alla costituzione dello Stato di Israele

Le varie forme di antisemitismo

Le chiese cristiane e il nazismo

Il tema della Shoah

PARTE QUINTA:

5.1 VERIFICHE E VALUTAZIONE

CRITERI GENERALI

Sono stati definiti nel Piano dell'Offerta Formativa dell'Istituto al quale si rimanda, i criteri generali relativi a:

- verifica e valutazione
- classificazione degli obiettivi e dei livelli
- valutazione interperiodale, di fine periodo (trimestre e pentamestre) e valutazione finale

MODALITÀ DI VERIFICA

Le verifiche sono state effettuate attraverso prove orali, prove scritte e prove pratiche a seconda delle discipline, con frequenza variabile in relazione alle necessità della programmazione come risulta nelle schede presentate dai singoli docenti.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per quel che concerne la valutazione dei livelli di apprendimento di ciascun allievo sono stati tenuti presenti i seguenti criteri:

- conoscenza dei contenuti,
- rielaborazione personale dei medesimi,
- coerenza logica e chiarezza nell'esposizione, orale e/o scritta,
- correttezza e proprietà linguistica,
- abilità operative,
- capacità, sintetiche ed analitiche,
- capacità di collegamenti pertinenti fra contenuti di discipline diverse.
- Competenze disciplinari
- Competenze relazionali

I docenti si sono impegnati a comunicare gli esiti della valutazione con trasparenza, tempestività e circostanziata motivazione

FATTORI CHE CONCORRONO ALLA VALUTAZIONE PERIODICA E FINALE

Il Consiglio di Classe osserva e concorda quanto segue:

- frequenza e partecipazione al dialogo educativo;
- miglioramento delle abilità sociali
- interesse e coinvolgimento personale nel corso delle attività curricolari;
- applicazione allo studio;
- acquisizione dei contenuti disciplinari e declinazione degli stessi nei vari settori;
- competenza comunicativa;
- capacità di analisi, di rielaborazione e di sintesi;
- progressi compiuti in relazione alla situazione di partenza;

5.2 PREPARAZIONE ALLE PROVE DELL'ESAME DI STATO

I docenti delle materie interessate hanno avuto cura di preparare la classe alle prove secondo criteri didattici ed esercitazioni che si evincono dalle relazioni e dai programmi finali. Agli alunni è stata data informazione ed esemplificazione delle modalità di valutazione degli scritti secondo i parametri docimologici previsti dall'Esame di Stato e sono state effettuate simulazioni relativamente alle prove di esame:

- due simulazioni della prova di italiano (in data 19 Febbraio 2019 e 26 Marzo 2019)
- due simulazioni della seconda prova (discipline coinvolte: Biologia, Microbiologia e tecnologie di controllo sanitario/ Chimica organica e Biochimica (la prima simulazione è stata svolta il 1 Marzo 2019, giorno successivo a quello previsto per la prova nazionale su una traccia parzialmente modificata in ragione della programmazione svolta al momento. La seconda simulazione è stata svolta in data 2 Aprile 2019 con il testo ministeriale tal quale).
- prove invalsi (italiano, inglese e matematica) per le quali la classe è stata classe campione (svolte dal 12 al 14 Marzo 2019)
- simulazione di colloquio nelle varie discipline

Ai ragazzi con PDP e con certificazione sono stati forniti gli strumenti compensativi e dispensativi previsti.

5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE

Griglie adottate per le due simulazioni, elaborate in base alle indicazioni ministeriali

1. Griglia adoperata per la I simulazione (19/02/2019)

Tipologia A

GENERALE		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 10
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	9-10: ottima capacità, con spunti personali e organicità	
	7-8: dimostra una buona capacità di ideare, pianificare e organizzare	
	6: accettabile livello di ideazione, pianificazione e organizzazione	
	5: lacune di ideazione, pianificazione inadeguata, organizzazione non del tutto organica	
	3-4: profondamente lacunose e con una decisa mancanza di organicità	
	1-2: sostanzialmente nulle	
	LIVELLI	Totale: 10
Coesione e coerenza testuale:	9-10: ottimo livello di coerenza e coesione	
	7-8: buona coerenza e coesione	
	6: coerenza e coesione essenziali ma accettabili	
	5: non adeguati livelli di coerenza e coesione	
	3-4: gravi lacune di coerenza e coesione	
	1-2: il testo manca sostanzialmente di coerenza e coesione	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 10
Ricchezza e padronanza lessicale	9-10: lessico ricco e ampio per varietà e registro	
	7-8: buona padronanza e ricchezza lessicale	
	6: accettabile padronanza e ricchezza lessicali	
	5: non adeguata padronanza e ricchezza lessicale	
	3-4: povertà di lessico e padronanza di uso scarsa	
	1-2: estrema povertà di lessico e quasi totale	

	mancanza di padronanza	
	LIVELLI	Totale: 10
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi): uso corretto ed efficace della punteggiatura	9-10: ottima correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	7-8: buona correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	6: accettabile correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	5: non adeguata correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	3-4: gravi lacune ortografico-morfosintattiche e nell'uso della punteggiatura	
	1-2: sostanziale assenza di correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
INDICATORE 3	LIVELLI	Totale: 10
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	9-10: Sa mobilitare un ampio raggio di conoscenze e dimostra decisa padronanza dei riferimenti culturali	
	7-8: buona ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	6: accettabile ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	5: non adeguata ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	3-4: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali molto scarsa	
	1-2: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali del tutto frammentarie e decisamente lacunose	
	LIVELLI	Totale: 10
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	9-10: ottima capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	7-8: buona capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	6: essenziale capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	5: non adeguata capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	3-4: capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali assai scarsa	
	1-2: sostanziale incapacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
TOTALE		/60

SPECIFICO TIPOLOGIA A		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 10
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo – se presenti – o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	9-10: ottima capacità di rispettare i vincoli posti dal testo nei suoi vari aspetti	
	7-8: buona capacità di rispettare i vincoli posti dal testo nei suoi vari aspetti	
	6: accettabile rispetto dei vincoli posti dal testo nei suoi vari aspetti	
	5: rispetto dei vincoli posti dal testo inadeguato nei suoi vari aspetti	
	3-4: rispetto dei vincoli posti dal testo molto parziale e carente	
	1-2: sostanziale non rispetto di tutti i vincoli posti dal testo	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 10
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici:	9-10: ottima comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
	7-8: buona comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
	6: accettabile comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
	5: non adeguata comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
	3-4: gravi lacune nella comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
	1-2: sostanziale assenza di comprensione del testo in tutti i suoi aspetti	
INDICATORE 3	LIVELLI	Totale: 10
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)	9-10: analisi ricca e puntuale in tutti i suoi aspetti	
	7-8: buona analisi in tutti i suoi aspetti	
	6: analisi parziale in uno o più aspetti ma complessivamente accettabile	
	5: analisi complessivamente non adeguata	
	3-4: analisi lacunosa nei vari aspetti richiesti	
	1-2: analisi sostanzialmente incompleta in tutti i suoi aspetti	
INDICATORE 4	LIVELLI	Totale: 10
Interpretazione corretta e articolata del testo	9-10: interpretazione del testo ricca e articolata	
	7-8: buona interpretazione del testo e abbastanza bene articolata	
	6: accettabile interpretazione del testo nella sua articolazione	
	5: inadeguata interpretazione del testo nella sua articolazione	
	3-4: interpretazione del testo con rilevanti scorrettezze e povertà di articolazione	
	1-2: sostanziale assenza di correttezza ortografica morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	1-2: interpretazione del testo sostanzialmente scorretta e priva di articolazione	
TOTALE		_____ /40

TOTALE GENERALE + SPECIFICO = _____ /100

Tipologia B

GENERALE		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 10
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	9-10: ottima capacità, con spunti personali e organicità	
	7-8: dimostra una buona capacità di ideare, pianificare e organizzare	
	6: accettabile livello di ideazione, pianificazione e organizzazione	
	5: lacune di ideazione, pianificazione inadeguata, organizzazione non del tutto organica	
	3-4: profondamente lacunose e con una decisa mancanza di organicità	
	1-2: sostanzialmente nulle	
	LIVELLI	Totale: 10
Coesione e coerenza testuale:	9-10: ottimo livello di coerenza e coesione	
	7-8: buona coerenza e coesione	
	6: coerenza e coesione essenziali ma accettabili	
	5: non adeguati livelli di coerenza e coesione	
	3-4: gravi lacune di coerenza e coesione	
	1-2: il testo manca sostanzialmente di coerenza e coesione	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 10
Ricchezza e padronanza lessicale	9-10: lessico ricco e ampio per varietà e registro	
	7-8: buona padronanza e ricchezza lessicale	
	6: accettabile padronanza e ricchezza lessicali	
	5: non adeguata padronanza e ricchezza lessicale	
	3-4: povertà di lessico e padronanza di uso scarsa	
	1-2: estrema povertà di lessico e quasi totale mancanza di padronanza	
	LIVELLI	Totale: 10
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi): uso corretto ed efficace della punteggiatura	9-10: ottima correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	7-8: buona correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	6: accettabile correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	5: non adeguata correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	3-4: gravi lacune ortografico-morfosintattiche e nell'uso della punteggiatura	
	1-2: sostanziale assenza di correttezza ortografico morfosintattico e nell'uso della punteggiatura	
INDICATORE 3	LIVELLI	Totale: 10
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	9-10: Sa mobilitare un ampio raggio di conoscenze e dimostra decisa padronanza dei riferimenti culturali	
	7-8: buona ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	6: accettabile ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	5: non adeguata ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	3-4: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali molto scarsa	

	1-2: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali del tutto frammentarie e decisamente lacunose	
	LIVELLI	Totale: 10
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	9-10: ottima capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	7-8: buona capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	6: essenziale capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	5: non adeguata capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	3-4: capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali assai scarsa	
	1-2: sostanziale incapacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
TOTALE		_____/60

SPECIFICO TIPOLOGIA B		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 15
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	13-15: ottima capacità individuare tesi e argomentazioni	
	11-12: buona capacità individuare tesi e argomentazioni	
	9-10: accettabile capacità individuare testi e argomentazioni	
	7-8: inadeguata capacità individuare tesi e argomentazioni	
	5-6: capacità individuare tesi e argomentazioni scarsa e parziale	
	1-4: sostanziale incapacità di individuare tesi e argomentazioni	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 10
Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	9-10: ottima capacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
	7-8: buona capacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
	6: accettabile capacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
	5: inadeguata capacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
	3-4: gravi lacune nella capacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
	1-2: sostanziale incapacità di sostenere un percorso ragionativo coerente con uso consapevole di connettivi pertinenti	
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 15
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	13-15: ottima capacità di rispettare i vincoli posti dal testo nei suoi vari aspetti	
	11-12: buona capacità di rispettare i vincoli posti dal testo nei suoi vari aspetti	
	9-10: rispetto dei vincoli posti dal testo essenziale nei suoi vari aspetti	
	7-8: rispetto dei vincoli posti dal testo inadeguata nei suoi vari aspetti	
	5-6: rispetto dei vincoli posti dal testo molto parziale e carente	
	1-4: sostanziale non rispetto di tutti i vincoli posti dal testo	
TOTALE		_____ /40

TOTALE GENERALE + SPECIFICO = _____ /100

Tipologia C

GENERALE		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 10
Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo	9-10: ottima capacità, con spunti personali e organicità	
	7-8: dimostra una buona capacità di ideare, pianificare e organizzare	
	6: accettabile livello di ideazione, pianificazione e organizzazione	
	5: lacune di ideazione, pianificazione inadeguata, organizzazione non del tutto organica	
	3-4: profondamente lacunose e con una decisa mancanza di organicità	
	1-2: sostanzialmente nulle	
	LIVELLI	Totale: 10
Coesione e coerenza testuale:	9-10: ottimo livello di coerenza e coesione	
	7-8: buona coerenza e coesione	
	6: coerenza e coesione essenziali ma accettabili	
	5: non adeguati livelli di coerenza e coesione	
	3-4: gravi lacune di coerenza e coesione	
	1-2: il testo manca sostanzialmente di coerenza e coesione	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 10
Ricchezza e padronanza lessicale	9-10: lessico ricco e ampio per varietà e registro	
	7-8: buona padronanza e ricchezza lessicale	
	6: accettabile padronanza e ricchezza lessicali	
	5: non adeguata padronanza e ricchezza lessicale	
	3-4: povertà di lessico e padronanza di uso scarsa	
	1-2: estrema povertà di lessico e quasi totale mancanza di padronanza	
	LIVELLI	Totale: 10
Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura	9-10: ottima correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	7-8: buona correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	6: accettabile correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	5: non adeguata correttezza ortografico-morfosintattica e nell'uso della punteggiatura	
	3-4: gravi lacune ortografico-morfosintattiche e nell'uso della punteggiatura	
	1-2: sostanziale assenza di correttezza ortografico morfosintattico e nell'uso della punteggiatura	
INDICATORE 3	LIVELLI	Totale: 10
Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	9-10: Sa mobilitare un ampio raggio di conoscenze e dimostra decisa padronanza dei riferimenti culturali	
	7-8: buona ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	6: accettabile ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	5: non adeguata ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali	
	3-4: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali molto scarsa	

	1-2: ampiezza di conoscenze e padronanza dei riferimenti culturali del tutto frammentarie e decisamente lacunose	
	LIVELLI	Totale: 10
Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	9-10: ottima capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	7-8: buona capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	6: essenziale capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	5: non adeguata capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
	3-4: capacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali assai scarsa	
	1-2: sostanziale incapacità di argomentare giudizi critici ed esprimere valutazioni personali	
TOTALE		/60

SPECIFICO TIPOLOGIA C		
INDICATORE 1	LIVELLI	Totale: 10
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	9-10: Testo del tutto pertinente rispetto alla traccia, con ottima coerenza nella formulazione del titolo e nell'uso della eventuale parafrasi	
	7-8: Buona pertinenza del testo rispetto alla traccia, con buona coerenza nella formulazione del titolo e nell'uso della eventuale parafrasi	
	6: Accettabile pertinenza del testo rispetto alla traccia, con buona coerenza nella formulazione del titolo e nell'uso della eventuale parafrasi	
	5: non adeguata pertinenza del testo rispetto alla traccia, con buona coerenza nella formulazione del titolo e nell'uso della eventuale parafrasi	
	3-4: la pertinenza del testo rispetto alla traccia presenta numerose lacune, anche nella formulazione del titolo e nell'uso della eventuale parafrasi	
	1-2: testo sostanzialmente non pertinente rispetto alla traccia, formulazione del titolo non coerente, uso della parafrasi assente o non coerente	
INDICATORE 2	LIVELLI	Totale: 15
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	13-15: sviluppo dell'esposizione ordinato e lineare, che delinea una argomentazione chiara, coerente e precisa	
	11-12: esposizione abbastanza ordinata e lineare nei suoi vari aspetti	
	9-10: sviluppo dell'esposizione accettabilmente ordinato e lineare	
	7-8: sviluppo dell'esposizione non adeguatamente ordinato e lineare	
	5-6: lo sviluppo dell'esposizione carente, il discorso dimostra lacune organizzative di linearità	
	1-4: sviluppo dell'argomentazione sostanzialmente mancante	
INDICATORE 3	LIVELLI	Totale: 15
Correttezza e articolazione	13-15: articolazione corretta in ogni sua parte;	

delle conoscenze e dei riferimenti culturali	riferimenti culturali ampi e argomentati	
	11-12: articolazione abbastanza corretta con buona padronanza dei riferimenti culturali	
	9-10: articolazione accettabilmente corretta anche nei suoi riferimenti culturali	
	7-8: articolazione delle conoscenze inadeguata; inadeguata padronanza dei riferimenti culturali	
	5-6: articolazione delle conoscenze lacunosa e frammentaria; scarsa padronanza dei riferimenti culturali	
	1-4: articolazione delle conoscenze scorrette e estremamente lacunosa; sostanziale mancanza di articolazione dei riferimenti culturali	
TOTALE		_____/40

TOTALE GENERALE + SPECIFICO = _____/100

NB. Il punteggio specifico in centesimi, derivante dalla somma della parte generale e della parte specifica, va riportato a 20 con opportuna proporzione (divisione per 5 + arrotondamento).

2. Griglia adoperata per la II simulazione (26/03/2019), considerata in base alla valutazione comparata più idonea (più agile, duttile e in grado di dare conto delle specificità delle tre tipologie)

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA A			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA A		PUNTI
Rispetto dei vincoli posti nella consegna: lunghezza, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione	a) Consegne e vincoli scarsamente rispettati b) Consegne e vincoli adeguatamente rispettati c) Consegne e vincoli pienamente rispettati	1-2 3-4 5-6	—
Capacità di comprendere il testo	a) Comprensione quasi del tutto errata o parziale b) Comprensione parziale con qualche imprecisione c) Comprensione globale corretta ma non approfondita d) Comprensione approfondita e completa	1-2 3-6 7-8 9-12	—
Analisi lessicale, sintattica, stilistica ed eventualmente retorica	a) Analisi errata o incompleta degli aspetti contenutistici e formali, molte imprecisioni b) Analisi essenzialmente corretta e adeguata con alcune imprecisioni c) Analisi completa, coerente e precisa	1-4 5-6 7-10	—
Interpretazione del testo	a) Interpretazione quasi del tutto errata b) Interpretazione e contestualizzazione complessivamente parziali e imprecise c) Interpretazione e contestualizzazione essenzialmente corrette d) Interpretazione e contestualizzazione corrette e ricche di riferimenti culturali	1-3 4-5 6-7 8-12	—

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI																
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta e organizzazione degli argomenti scarsamente pertinenti alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi testuali c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	1-3 4-6 7-8 9-12	—																
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	1) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti 2) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti 3) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici 4) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA B			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA B		PUNTI
Capacità di individuare tesi e argomentazioni	a) Mancato riconoscimento di tesi e argomentazioni b) Individuazione parziale di tesi e argomentazioni c) Adeguate individuazione degli elementi fondamentali del testo argomentativo d) Individuazione di tesi e argomentazioni completa, corretta e approfondita	1-4 5-9 10-11 12-16	—
Organizzazione del ragionamento e uso dei connettivi	a) Articolazione del ragionamento non efficace, utilizzo errato dei connettivi b) Articolazione del ragionamento non sempre efficace, alcuni connettivi inadeguati c) Ragionamento articolato con utilizzo adeguato dei connettivi d) Argomentazione efficace con organizzazione incisiva del ragionamento, utilizzo di connettivi diversificati e appropriati	1-2 3-5 6-7 8-12	—
Utilizzo di riferimenti culturali congruenti a sostegno della tesi	a) Riferimenti culturali errati e non congruenti per sostenere la tesi b) Riferimenti culturali a sostegno della tesi parzialmente congruenti c) Riferimenti culturali adeguati e congruenti a sostegno della tesi d) Ricchezza di riferimenti culturali a sostegno della tesi	1-3 4-5 6-7 8-12	—

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI																
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta degli argomenti scarsamente pertinente alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi logici c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	1-3 4-6 7-8 9-12	—																
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni; giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

GRIGLIA DI CORREZIONE DELLA PRIMA PROVA: TIPOLOGIA C			
INDICATORI	DESCRITTORI SPECIFICI DI TIPOLOGIA C		PUNTI
Pertinenza rispetto alla traccia, coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	a) Elaborato non pertinente alla traccia, titolo inadeguato, consegne disattese b) Elaborato parzialmente pertinente alla traccia, titolo inadeguato c) Elaborato adeguato alle consegne della traccia con titolo pertinente d) Efficace sviluppo della traccia, con eventuale titolo e paragrafazione coerenti	1-4 5-8 9-10 11-16	—
Capacità espositive	a) Esposizione non confusa, inadeguatezza dei nessi logici b) Esposizione non sempre chiara, nessi logici talvolta inadeguati c) Esposizione complessivamente chiara e lineare d) Esposizione chiara ed efficace, ottimo uso di linguaggi e registri specifici	1-2 3-5 6-7 8-12	—
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	a) Conoscenze e riferimenti culturali prevalentemente errati e non pertinenti b) Conoscenze e riferimenti culturali parzialmente corretti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali e corretti d) Ottima padronanza dell'argomento, ricchezza di riferimenti culturali frutto di conoscenze personali o di riflessioni con collegamenti interdisciplinari	1-2 3-5 6-7 8-12	—

INDICATORI	DESCRITTORI GENERALI DI PRIMA PROVA		PUNTI																
Capacità di ideare e organizzare un testo	a) Scelta degli argomenti scarsamente pertinente alla traccia b) Organizzazione degli argomenti inadeguata e/o disomogenea c) Organizzazione adeguata degli argomenti attorno ad un'idea di fondo d) Ideazione e organizzazione del testo efficaci, adeguata articolazione degli argomenti	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Coesione e coerenza testuale	a) Piano espositivo non coerente, nessi logici inadeguati b) Piano espositivo coerente, imprecisioni nell'utilizzo dei connettivi logici c) Piano espositivo coerente e coeso con utilizzo adeguato dei connettivi d) Piano espositivo ben articolato, utilizzo appropriato e vario dei connettivi testuali	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Correttezza grammaticale; uso adeguato ed efficace della punteggiatura; ricchezza e padronanza testuale	a) Gravi e diffusi errori formali, inadeguatezza del repertorio lessicale b) Presenza di alcuni errori ortografici e/o sintattici, lessico non sempre adeguato c) Forma complessivamente corretta dal punto di vista ortografico e sintattico, repertorio lessicale semplice, punteggiatura non sempre adeguata d) Esposizione corretta, scelte stilistiche adeguate. Buona proprietà di linguaggio e utilizzo efficace della punteggiatura.	1-3 4-6 7-8 9-12	—																
Ampiezza delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici	a) Conoscenze e riferimenti culturali assenti o inadeguati, superficialità delle informazioni, giudizi critici non presenti b) Conoscenze e riferimenti culturali modesti, giudizi critici poco coerenti c) Conoscenze e riferimenti culturali essenziali, adeguata formulazione di giudizi critici d) Conoscenze approfondite, riferimenti culturali ricchi e significativi, efficace formulazione di giudizi critici	1-5 6-9 10-11 12-16	—																
Punteggio grezzo	7-12	13-17	18-22	23-27	28-32	33-37	38-42	43-47	48-52	53-57	58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-100
PUNTEGGIO ATTRIBUITO	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Griglie adottate nelle simulazioni di seconda prova in base alle indicazioni ministeriali

GRIGLIA DI CORREZIONE SECONDA PROVA

<i>Indicatori</i> <i>Nella produzione dell'elaborato del candidato</i> <i>si rilevano:</i>	<i>Descrittori</i>	Punti	<i>Parte</i> <i>prima</i>	<i>Parte</i> <i>seconda</i>
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti <i>(max 6 punti)</i>	Completa conoscenze approfondite	6		
	Adeguate conoscenze di livello discreto	5		
	Essenziale	4		
	Carente conoscenze superficiali e/o incomplete	3		
	Lacunosa conoscenze frammentarie o quasi nulle	2-1		
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all' analisi di dati e processi, alla comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione <i>(max 6).</i>	Completa ed esauriente	6		
	Generica ma essenziale	5-4		
	Superficiale	3		
	Carente e/o limitata	2-1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti. <i>(max 4)</i>	Sviluppo compiuto	4		
	Sviluppo essenziale	3		
	Sviluppo ridotto o incompiuto	2-1		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici <i>(max 4)</i>	Ottima	4		
	Accettabile complessivamente accettabile	3		
	Lacunosa	1-2		

Punteggio totale della prova: _____

La valutazione della seconda prova scaturisce dalla media delle valutazioni delle due distinte parti arrotondata all'intero superiore nel caso in cui risulti un valore decimale.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Commissione: Classe _____ Sede:

CANDIDATO _____

Valutazione	Descrittori	Punti
Articolato, pertinente e approfondito	a. espone con proprietà di linguaggio anche specifico gli argomenti del percorso estratto.	20 19
	b. presenta con chiarezza ed efficacia le esperienze nell'ambito delle competenze trasversali, e risponde con sicurezza e disinvoltura alle richieste di approfondimento dei commissari	
	c. dimostra ottima o buona competenza in tutte le discipline	
	d. dimostra attitudine al ragionamento e sa esprimere giudizi personali.	
Pertinente e corretto	a. espone con chiarezza e proprietà di linguaggio gli argomenti del percorso estratto	18 17
	b. presenta con chiarezza il percorso prescelto e risponde senza incertezze alle richieste di approfondimenti dei commissari;	
	c. dimostra una buona competenza in tutte le discipline malgrado alcune incertezze;	
	d. dimostra di possedere capacità di ragionamento e, guidato, esprime pareri personali.	
Corretto ed adeguato	a. espone in maniera ordinata gli argomenti del percorso estratto	16 15 14
	b. presenta con ordine il percorso prescelto, anche se le richieste di chiarimento dei commissari lo mettono talora in difficoltà;	
	c. dimostra una discreta competenza in quasi tutte le discipline , anche se in alcune appare meno sicuro;	
	d. dimostra di avere elaborato con cura ed impegno gli argomenti svolti in classe e/o affrontati con studio personale;	
Essenziale e abbastanza adeguato	a. ha qualche difficoltà nell'esposizione degli argomenti del percorso estratto ed usa un linguaggio non sempre appropriato e talora generico;	13 12
	b. presenta con ordine il percorso prescelto, anche se le richieste di chiarimento dei commissari lo mettono in difficoltà;	
	c. dimostra competenze deboli in alcune discipline , ma nel complesso adeguate all'indirizzo di studio;	
	d. Dimostra di avere seguito il lavoro scolastico.	
Carente e poco organico	a. non sempre riesce a sostenere il colloquio con coerenza di esposizione esponendo gli argomenti del percorso estratto;	11 10 9
	b. dimostra competenze deboli nel percorso prescelto,	
	c. dimostra di possedere conoscenze in genere incerte e poco assimilate , risultando in difficoltà nella totalità / nella grande maggioranza / nella maggioranza delle discipline;	
	d. dimostra di possedere assai ridotte capacità di analisi	
Frammentario ed incerto	a. Non riesce a sostenere il colloquio neppure nell'argomento da lui scelto;	Fino a 8 punti
	b. ha conoscenze confuse e non dimostra competenze specifiche in nessuna disciplina;	
	c. espone in modo frammentario o del tutto scorretto;	
	d. non ha capacità di analizzare alcun testo né di discuterlo in alcun modo	

Dopo il colloquio la commissione esprime una valutazione complessiva, tenendo conto dei parametri fissati e attribuendo il punteggio nella fascia corrispondente; in tale ambito viene assegnato il punteggio più alto allorché la presenza degli indicatori sia pienamente riscontrata.

Valutazione attribuita: ___/20

all'unanimità

a maggioranza

__li __/

Commissari

Il Presidente

IL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5 F:

DIRIGENTE SCOLASTICO	Prof. Alessandro Bonsignori	Alessandro Bonsignori
ITALIANO, STORIA, CITTAD. E COSTITUZIONE	Prof.ssa Paola Matteucci	Paola Matteucci
LINGUA INGLESE	Prof.ssa Marina Guerrazzi	Marina Guerrazzi
MATEMATICA	Prof.ssa Alessandra Benvenuti	Alessandra Benvenuti
CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	Prof.ssa Antonella Corrado Prof.ssa Luisella Massei	Antonella Corrado Luisella Massei
BIO, MICRO, TEC CONTROLLO SANITARIO	Prof.ssa Maria Stefania Settembrini Prof. Luisella Massei	Maria Stefania Settembrini Luisella Massei
LEGISLAZIONE SANITARIA	Prof.ssa Maria Teresa Alfano	Maria Teresa Alfano
IGIENE, ANATOMIA, FISILOGIA, PATOLOGIA	Prof.ssa Cristina Bartoli Prof. Raffaele Gigliotti	Cristina Bartoli Raffaele Gigliotti
SCIENZE MOTORIE	Prof.ssa Susanna Balducci	Susanna Balducci
IRC	Prof. Andrea Sereni	Andrea Sereni
SOSTEGNO	Prof.ssa Lucia Liguori Prof.ssa Catia Mogetta Prof.ssa Veronica De Rogati Prof.ssa Maddalena Galati	Lucia Liguori Catia Mogetta Veronica De Rogati Maddalena Galati
RAPPRESENTANTI DI CLASSE	Alessandro Miranda Samuele Santerini	Alessandro Miranda Samuele Santerini