ISTITUTO "ANTONIO SANT'ELIA"
Liceo
Tecnico
Professionale

DOCUMENTO
DEL CONSIGLIO DI CLASSE

D.lgs. 13-apr-2017 n° 62 art. 17 comma 1– O.M. n° 205/19 art. 6

Classe 5LC

Diploma di

LICEO SCIENTIFICO

Opzione Scienze Applicate · con potenziamento in scienze motorie

Anno Scolastico 2018/2019

Il Dirigente Scolastico
Avv. Lucio Benincasa

0 – INDICE

0 – INDICE 2

1 – INFORMAZIONI SUL CURRICOLO 5

1.1 – BREVE STORIA DI IIS "A. SANT'ELIA" 5

1.2 – IL PROFILO ATTESO IN USCITA 6

1.3 – IL QUADRO ORARIO 7

1.4 – L'INCLUSIONE 8

2 – PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5LC 9

2.1 – LA COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5LC 9

2.2 – LA CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI 9

2.3 – IL PROSPETTO DATI DELLA CLASSE 10

2.4 – LA RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI CONSEGUITI E SUL GRADO DI PREPARAZIONE 10

3 – PIANO DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 11

3.1 – OBIETTIVI EDUCATIVI TRASVERSALI 11

3.2 – OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI 11

3.3 – OBIETTIVI COGNITIVI TRASVERSALI 12

3.4 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'IRC 13

3.4.1 – COMPETENZE DELL'IRC 13

3.4.2 – METODO DI VALUTAZIONE DELL'IRC 13

3.5 – METODI E STRUMENTI 14

3.5.1 – METODOLOGIE DIDATTICHE 14

3.5.2 – STRATEGIE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI DIDATTICI 15

3.5.3 – STRATEGIE PER IL SUPPORTO E IL RECUPERO 15

3.6 – LA VALUTAZIONE 16

3.6.1 – LA GRIGLIA DI ISTITUTO 16

3.6.2 – LA TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE PER MATERIA 17

4 – ATTIVITÀ E PROGETTI 18

4.1 – PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO 18

4.1.1 – LE ATTIVITÀ SVOLTE IN CLASSE 18

4.1.2 – I TIROCINI NEL II BIENNIO E V ANNO 19

4.1.3 – LA DECLINAZIONE DELLE COMPETENZE IN PERFORMANCE 20

4.1.4 – LA VALUTAZIONE 21

4.2 – MODULO ATTIVITÀ INTEGRATIVA CURRICOLARE · PROGETTO MIT 22

4.3 – PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE 23

4.4 – PERCORSI INTERDISCIPLINARI 25

4.5 – ESPERIENZE SIGNIFICATIVE 26

5 – LE PROVE D'ESAME 27

5.1 – TIPOLOGIE E CALENDARIO DELLE SIMULAZIONI 27

5.2 – LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA 28

5.2.1 – INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI 28

5.2.2 – TIPOLOGIA A (ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO) 29

5.2.3 – TIPOLOGIA B (ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO) 30

5.2.4 – TIPOLOGIA C (RIFLES. CRITICA DI CARATTERE ESPOSIT.-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ) 31

5.3 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA 32

5.4 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO 33

6 – LA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE 34

6.1 – PROGRAMMA SVOLTO DI IRC 34

6.2 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 35

6.3 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE) 38

6.4 – PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA 42

6.5 – PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA 44

6.6 – PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE 46

6.7 – PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA 48

6.8 – PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA 50

6.9 – PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA 53

6.10 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI 55

6.11 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE 58

6.12 – PROGRAMMA SVOLTO DI APPROFOND. E LAB. DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE 60

F – FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5LC 61

Al "Documento del Consiglio della Classe 5LC" sono associati:

- Allegato "**A**": Relazioni di fine anno scolastico
- Allegato "**B**": Attività di ASL nell'ambito dei PCTO
- Allegato "**C**": Percorsi interdisciplinari
- Allegato "**D**": Misure compensative/dispensative studenti DSA

Le firme sono riportate nel Documento del Consiglio di Classe originale conservato agli atti dell'Istituto; vengono omesse nella versione pubblicata, tenuto conto della Nota Miur n° 558 del 28-mar-2017 ("Diffusione dei dati personali riferiti agli studenti nell'ambito del c.d. "Documento del 15 maggio" ai sensi dell'art. 5, comma 2, del D.P.R. 23-lug-1998, n° 323 – Indicazioni operative") che recepisce la Nota Prot. n° 10719 del 21-mar-2017, pari oggetto, del Garante per la Protezione dei Dati Personali.

1 – INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 – BREVE STORIA DI IIS "A. SANT'ELIA"

L'istituto nasce nell'A.S. 1967/68, come sede staccata del "G. Parini" di Lecco, conta 57 alunni, suddivisi in due classi prime e viene ospitato dal Collegio "De Amicis" di Cantù. Dal 01-ott-1975, con D.P.R. n° 1188 del 30-set-1975, è autonomo e diventa l'Istituto Tecnico Statale per Geometri "Antonio Sant'Elia"; si insedia nell'ex Linoleum di via Carcano e conta già 16 classi. Nel settembre 1994, con D.M. 12-set-1994, parte anche il progetto di sperimentazione denominato "Progetto Cinque", affiancando il corso per geometri tradizionale. Nel settembre 1997 si trasferisce nella nuova sede di via Sesia, dove può disporre di strutture ed attrezzature più adeguate, grazie all'intervento di Provincia e Comune.

Dal settembre 2000 al corso di istruzione tecnica per geometri si aggiunge quello professionale ad indirizzo elettrico, elettronico e telecomunicazioni e la scuola prende il nome di Istituto Statale Polifunzionale "Antonio Sant'Elia" modificato, infine, nel settembre 2002 in quello di Istituto Statale di Istruzione Secondaria Superiore "I.S.I.S.S. Antonio Sant'Elia".

Ai sensi del D.M. n° 134 del 17-gen-2008 nel settembre 2008 è stato approvato il nuovo corso di Liceo Scientifico con ore di approfondimento di laboratorio di scienze motorie, attivato l'anno successivo con ben quattro classi prime che hanno adottato la soluzione oraria della "settimana corta" su 5 giorni di lezione. Nell'A.S. 2010/2011 questo corso è stato affiancato anche dall'opzione Liceo Scientifico delle Scienze Applicate. Sempre nello stesso A.S. 2010/11, per effetto della convenzione Stato-Regione Lombardia, sono state attivate due classi prime di Istruzione e Formazione Professionale per operatore elettrico ed elettronico (i cui corsi si esauriscono nell'A.S. 2015/16). Nel mese di novembre 2013 è stato approvato il nuovo corso di Liceo Scientifico – sezione ad Indirizzo Sportivo attivo con una classe prima a partire dall'A.S. 2014/15.

Con l'avvio dell'A.S. 2017/18 è stata concessa l'attivazione dell'Istituto Tecnico C3 "Elettronica ed Elettrotecnica" – articolazione Elettrotecnica. Con Decreto Dipartimentale del 02-feb-2018 il MIUR ha ammesso l'Istituto, dall'A.S. 2018/2019, alla sperimentazione di un percorso di studi quadriennale per la sola sezione del C3, che tuttavia non si è avviato.

Pertanto oggi IIS "A. Sant'Elia" può definirsi un polo educativo in grado di formare varie figure professionali che spaziano dal settore tecnico a quello impiantistico-manifatturiero, sia industriale che artigianale, e di fornire una preparazione atletica e una base culturale per un eventuale proseguimento del proprio percorso di studi.

I corsi presenti in IIS "A. Sant'Elia" nell'attuale A.S. 2018/19 sono:

Istituto Tecnico
- ✓ **IT10**. Elettronica ed Elettrotecnica (articolazione "Elettrotecnica") – biennio comune
- ✓ **IT24**. Costruzioni, Ambiente e Territorio – biennio comune
- ✓ **ITCA**. Costruzioni, Ambiente e Territorio – triennio
- ✓ **ITCL**. Costruzioni, Ambiente e Territorio (opzione "Tecnologie del legno nelle costruzioni") – triennio

Istituto Professionale
- ✓ **IP14**. Manutenzione e Assistenza Tecnica (D.lgs. n° 61/2017) – 1° anno
- ✓ **IP09**. Manutenzione e Assistenza Tecnica – 2° anno
- ✓ **IPAE**. Manutenzione e Assistenza Tecnica (opzione "Apparati, Impianti e Servizi tecnici industriali e civili") – triennio

Liceo Scientifico
- ✓ **LI02**. con potenziamento in Scienze Motorie (ad esaurimento) – 5° anno
- ✓ **LI03**. opzione Scienze applicate con potenziamento in Scienze Motorie⊙
- ✓ **LI15**. sezione ad Indirizzo Sportivo

⊙: *A partire dall'A.S. 2019/20 diventa Liceo opzione Scienze Applicate allo Sport (con uso funzionale delle ore di organico potenziato nelle discipline scientifiche ed applicazione delle quote di autonomia previste dalla normativa vigente)*

1.2 – IL PROFILO ATTESO IN USCITA

I percorsi liceali forniscono allo studente gli strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà, affinché egli si ponga, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni e ai problemi ed acquisisca conoscenze, abilità e competenze sia adeguate al proseguimento degli studi di ordine superiore, all'inserimento nella vita sociale e nel mondo del lavoro, sia coerenti con le capacità e le scelte personali" (art. 2 comma 2 del regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei..."). Per raggiungere questi risultati occorre il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico:

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

Nello specifico di IIS "A. Sant'Elia", attraverso un incrementato del monte ore di scienze motorie, viene approfondita la conoscenza di discipline sportive in un'ottica non solo di pratica da campo, ma come laboratorio di esperienze da tradurre in conoscenze, stili di vita e competenze sociali. Trattasi quindi di un percorso di studi che intende farsi promotore di una esigente formazione culturale liceale e nel contempo facilitatore e attento ai bisogni sportivi degli studenti, in una cornice basata sui valori dello sport; pertanto propone:

- il potenziamento delle ore di scienze motorie, attraverso laboratori di approfondimento di discipline sportive;
- l'inserimento di ore settimanali di teoria, dedicate allo studio di tematiche culturali-scientifiche legate allo sport e alle attività motorie: medicina dello sport, psicologia dello sport e dell'apprendimento, tecnica e metodologia dello sport, teoria dell'allenamento, collegamenti e approfondimenti disciplinari trasversali (attuati anche nelle altre materie) quali cultura e storia dello sport, fisiologia ed anatomia.

Il corso liceale proposto permette di proseguire gli studi in ambito universitario e in tutte le facoltà, con particolare riferimento a quelle mediche-infermieristiche, scientifiche, ingegneristiche e delle scienze motorie.

1.3 – IL QUADRO ORARIO

LI03. Liceo Scientifico – opzione scienze applicate con potenziamento in Scienze Motorie	I	II	III	IV	V
	I biennio		*II biennio*		*V*
IRC / Attività alternativa	33	33	33	33	33
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura straniera (Inglese)	99	99	99	99	99
Storia e Geografia	66↓	66↓	·	·	·
Storia	·	·	66	66	66
Filosofia	·	·	66	66	66
Matematica	132↓	132	132	132	132
Informatica	66	66	66	66	66
Fisica	66	66	66↓	66↓	66↓
Scienze naturali	66↓	66↓↓	99↓↓	132↓	132↓
Disegno e storia dell'arte	66	66	66	66	66
Scienze motorie e sportive	66	66	66	66	66
Approfondimento e laboratori di scienze motorie	99↑↑↑	99↑↑↑	99↑↑↑	66↑↑	66↑↑
Totale	**891**	**891**	**990**	**990**	**990**

✓ Le modifiche al monte ore delle discipline sono fatte utilizzando la quota del 20% di autonomia concessa, evidenziando con ↓ **la diminuzione** e con ↑ **l'aumento** di ore annue, così come deliberato dagli organi collegiali di IIS "A. Sant'Elia".

1.4 – L'INCLUSIONE

IIS "A. Sant' Elia" cerca di realizzare apprendimenti e partecipazione piena di tutti gli studenti. Tenendo conto del loro "funzionamento", si propone di attuare una didattica inclusiva che riconosce e comprende le varie differenze, sia quando si tratti di Bisogni Educativi Speciali sia quando si tratti semplicemente di modi diversi di pensare, apprendere, relazionarsi, vivere la vita civile.

Una didattica inclusiva è tale infatti se valorizza le differenze e dà loro pari valore e dignità.

Attraverso gli strumenti della personalizzazione, differenziazione e compensazione si creano situazioni di pari opportunità ed un un'offerta formativa in grado di sviluppare il massimo del potenziale di apprendimento degli studenti; attraverso la piena partecipazione sociale alle attività dell'istituto si sviluppa il senso di appartenenza.

L'Istituto dedica grande attenzione ai Bisogni Educativi Speciali, con la finalità di garantire agli studenti tutti gli strumenti necessari per orientarsi nel futuro in vista del proprio progetto di vita.

Sulla base di quanto previsto dalla normativa a riguardo (Dir. Min. 27/12/12, C.M. n.8 del 06/03/13 e note successive), agli studenti con D.S.A. certificati o con altri B.E.S. sono garantiti tutti gli strumenti compensativi e dispensativi cui hanno diritto, per poter affrontare in maniera proficua il percorso scolastico prescelto. La scuola punta al dialogo con le famiglie e gli Enti del territorio, al fine di mettere in atto una collaborazione efficace che abbia al centro la persona dello studente.

Un altro aspetto verso il quale l'Istituto è molto sensibile è quello degli studenti stranieri, la cui presenza nella nostra realtà scolastica è sempre più in crescendo.

A supporto di un adeguato percorso di inclusione di tutti questi studenti, l'Istituto dispone di **Protocolli di Accoglienza** nei quali vengono esplicitate le procedure per un inserimento ottimale Al fine di garantire la giusta attenzione ai bisogni educativi speciali, l'Istituto può contare su due organi interni: il G.L.I. e la Commissione B.E.S.. Il G.L.I. è il gruppo di lavoro che si costituisce a livello di istituto per le attività correlate alla presenza di studenti con B.E.S., con il compito di progettare e realizzare iniziative educative e di inclusione, verificare il livello e la qualità dell'inclusione nelle classi e nell'Istituto, organizzare incontri periodici in relazione alle tematiche relative ai B.E.S.. Del G.L.I. fanno parte il Dirigente Scolastico, alcuni docenti, ma anche genitori ed esperti del settore. La commissione B.E.S. è un sottogruppo, formato da soli docenti, che affronta le medesime tematiche da un punto di vista prettamente operativo.

Tra le iniziative di IIS "A. Sant'Elia" a favore dell'inclusione vi è l'attivazione dello Sportello B.E.S.-D.S.A., un punto di consulenza rivolto a insegnanti, studenti e genitori, sui Disturbi Specifici dell'Apprendimento e i Bisogni Educativi Speciali, in collaborazione con AID – Associazione Italiana Dislessia.

Tutte le attività progettate seguono una logica inclusiva ed accogliente nel rispetto e nella valorizzazione delle differenze. Le finalità delle azioni afferenti alla macroarea di progetto *"Inclusione: stare bene a scuola*" sono:

- Accoglienza e attenzione alla persona
- Valorizzazione delle differenze
- Prevenzione del disagio comunque si manifesti
- Creazione di condizioni favorevoli all'apprendimento

2 – PRESENTAZIONE DELLA CLASSE 5LC

2.1 – LA COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5LC

Area disciplinare **Linguistico-Storico-Filosofica**			
IRc	**IRC**	BOTTON	MARA
Lingua e letteratura italiana	**ITA**	TONTI	ANNA CARLA
Lingua e cultura straniera (Inglese)	**ING**	SACCHI	PATRIZIA
Storia *Filosofia*	**STO** **FIL**	DI MAURO	CHIARA
Disegno e storia dell'arte	**ART**	FORMICHELLA	ANNA MARIA
Area disciplinare **Scientifica**			
Matematica	**MAT**	NAVA	ALESSANDRA
Fisica	**FIS**	GALLI	MARIA ROSA
Informatica	**INF**	RUSSO	FRANCESCO
Scienze naturali	**SCI**	MAZZON	PAOLA
Scienze motorie e sportive ***COORDINATORE DI CLASSE***	**SMT**	CAPPELLETTI	SONIA
Approfondimento e laboratori di scienze motorie	**LSM**	BUONO	MADDALENA

2.2 – LA CONTINUITÀ DIDATTICA DEI DOCENTI

Nel passaggio dalla classe **3CL** dell'**A.S. 2016/17** alla classe **5LC** dell'**A.S. 2018/19** si registra:

CONTINUITÀ DIDATTICA per i docenti titolari di:

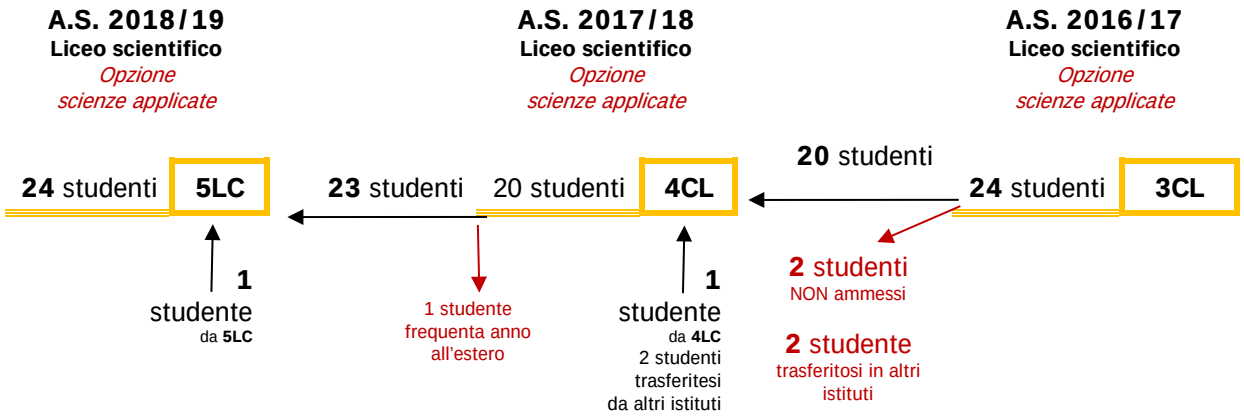
- IRC
- ING
- MAT
- FIS
- SCI

DISCONTINUITÀ DIDATTICA per i docenti titolari di:

- ITA (**4CL** → **5LC**)
- STO/FIL (**3CL** → **4CL**)
- ART (**4CL** → **5LC**)
- INF (**3CL** → **4CL** → **5LC**)[◎]
  ◎: stesso docente in **3CL** e **5LC**
- SMT (**3CL** → **4CL**)
- LSM (**3CL** → **4CL**)

2.3 – IL PROSPETTO DATI DELLA CLASSE

La classe **5LC** dell'attuale **A.S. 2018/19** è composta da *24 studenti*:



2.4 – LA RELAZIONE SUGLI OBIETTIVI CONSEGUITI E SUL GRADO DI PREPARAZIONE

La classe **5LC** è composta da 24 studenti, 6 femmine e 18 maschi. Sono presenti 3 alunni con certificazione DSA. Uno studente ha partecipato al progetto di anno all'estero, classe quarta, (11^{th} grade) presso Colony High School 9550 East Bogard Road, Palmer, Alaska 99645 (U.S.A.) dal 14-ago-2017 al 03-mag-2018.

Nonostante il gruppo classe sia variato nel corso del triennio per inserimenti di 6 nuovi alunni provenienti da altri istituti e 2 studenti della nostra scuola non ammessi alle classi successive, le relazioni interpersonali, per quanto non si tratti di un gruppo particolarmente affiatato e prevalga la tendenza ad affrontare le sfide della vita scolastica individualisticamente o con il sostegno di una ristretta compagnia, appaiono serene.

Il comportamento della maggior parte degli alunni è adeguato al contesto scolastico, rispettoso verso l'insegnante, corretto se non fosse per l'eccezione delle occasioni di verifica/interrogazione, in cui è emersa negli anni una costante spaccatura tra studenti che responsabilmente affrontano le prove e studenti che si assentano per evitarle. Le lezioni, seguite con più interesse da una parte della classe — in cui spicca la concentrazione sugli obiettivi scolastici di alcuni individui — hanno visto da parte di altri una partecipazione spesso distratta e/o passiva: in un gruppo così numeroso non ha giovato al clima di lavoro il comportamento poco disciplinato e a volte infantile di pochi elementi.

Dal punto di vista del profitto la classe non si presenta omogenea: un gruppo costituito da un numero ristretto di studenti con un profitto buono che ha saputo raccogliere i frutti di un lavoro serio e continuo, mostrando anche doti di rielaborazione critica di quanto appreso; un secondo gruppo, più nutrito, in cui si trovano alunni che hanno raggiunto una preparazione sufficiente. In generale questi studenti hanno avuto uno studio prevalentemente mnemonico, spesso concentrato solo in occasione delle verifiche, con la conseguenza di una rielaborazione piuttosto modesta; un terzo gruppo di alunni, che pur ottenendo risultati nel complesso sufficienti, continuano ad incontrare difficoltà in alcune discipline, soprattutto per la mancanza di un metodo di studio efficace e approfondito e di un'applicazione costante.

Visto che il nostro istituto, attraverso un incremento del monte ore di scienze motorie, riconosce il valore educativo dell'attività sportiva, si sottolinea come la maggioranza della classe sia impegnata in attività sportive pomeridiane di alto e medio livello. Alcuni alunni hanno mostrato ottime doti organizzative, riuscendo a conciliare impegno sportivo e scolastico, conseguendo risultati discreti.

3 – PIANO DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

3.1 – OBIETTIVI EDUCATIVI TRASVERSALI

- **Socializzazione**: acquisire la capacità di rapportarsi agli altri in relazione al ruolo rivestito in un dato contesto e di agire nel rispetto delle persone avendo cura degli ambienti e delle cose d'uso comune
- **Responsabilità**: saper gestire il proprio lavoro e tenere fede agli impegni assunti (cfr. Competenze chiave di Cittadinanza)
- **Autonomia**: saper lavorare in modo autonomo nell'ambito di un percorso predefinito (cfr. Competenze chiave di Cittadinanza)
- **Autocontrollo**: sapersi rapportare agli altri e sapersi adeguare alle esigenze del vivere sociale
- **Collaborazione e partecipazione**: interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri (cfr. Competenze Chiave di Cittadinanza)

3.2 – OBIETTIVI DIDATTICI TRASVERSALI

- Potenziare gli obiettivi del primo biennio e in particolare le capacità di ascolto e di comunicazione e l'uso del linguaggio tecnico specifico di ciascuna disciplina e della terminologia corretta appropriata al contesto
- Consolidare il metodo di studio (riorganizzare gli appunti, schematizzare, utilizzare le conoscenze acquisite)
- Apprendere i concetti fondamentali delle singole discipline
- Consolidare le capacità logico/espressive, di analisi e di sintesi
- Utilizzare e produrre documentazione conseguentemente allo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi
- Saper costruire modelli
- Sviluppare le capacità di organizzare e di realizzare lavori compiti di complessità via via crescente, da soli e/o in gruppo
- Sviluppare le capacità di utilizzare in situazioni reali le conoscenze e abilità disciplinari acquisite anche in tempi diversi e in contesti informali e non formali (competenza disciplinare)
- Sviluppare le capacità di cogliere nessi e costruire collegamenti tra conoscenze e abilità relative anche a discipline diverse e ad utilizzarle in contesti reali (competenza interdisciplinare)
- Sviluppare le capacità atte a formulare e sostenere, con chiare ed efficaci argomentazioni, tesi personali
- Utilizzare e produrre documentazione conseguentemente allo sviluppo delle capacità di analisi e sintesi

3.3 – OBIETTIVI COGNITIVI TRASVERSALI

- Aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico
- Saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica
- Comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura
- Saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi
- Aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali
- Essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti
- Saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana
- Aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio
- Elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica
- Analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica
- Individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali)
- Comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana
- Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico
- Saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti

➡ Le relazioni dei singoli docenti sono raccolte nell'**Allegato A**: *Relazioni di fine anno scolastico*.

3.4 – FINALITÀ EDUCATIVE DELL'IRC

L'insegnamento della religione cattolica (IRc) risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura religiosa e il contributo che i principi del cattolicesimo offrono alla formazione globale della persona e al patrimonio storico, culturale e civile del popolo italiano. Nel rispetto della legislazione concordataria, l'IRc si colloca nel quadro delle finalità della scuola con una proposta formativa specifica, offerta a tutti coloro che intendano avvalersene. Contribuisce alla formazione globale della persona con particolare riferimento agli aspetti spirituali ed etici dell'esistenza, in vista di un inserimento responsabile nella vita sociale, nel mondo universitario e professionale. L'IRc, con la propria identità disciplinare, assume le linee generali del profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti e si colloca nell'area di istruzione generale, arricchendo la preparazione di base e lo sviluppo degli assi culturali, interagendo con essi e riferendosi in particolare all'asse dei linguaggi per la specificità del linguaggio religioso nella lettura della realtà. Lo studio dell'IRc promuove la conoscenza della concezione cristiano-cattolica del mondo e della storia come risorsa di senso per la comprensione di sé, degli altri, della vita. A questo scopo, l'IRc affronta la questione universale della relazione tra Dio e l'uomo, la comprende attraverso la persona e l'opera di Gesù Cristo e la confronta con la testimonianza della Chiesa nella storia. In tale orizzonte, offre contenuti e strumenti per una lettura critica del rapporto tra dignità umana, sviluppo sociale e mondo della produzione, nel confronto aperto tra cristianesimo e altre religioni, tra cristianesimo e altri sistemi di significato. Nell'attuale contesto multiculturale, il percorso scolastico proposto dall'IRc favorisce la partecipazione ad un dialogo aperto e costruttivo, educando all'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di pace.

3.4.1 – COMPETENZE DELL'IRC

Competenze		Discipline associate
RC1.	Interrogarsi sulla propria identità confrontandosi con il messaggio cristiano, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita in un contesto multiculturale	**IRC**
RC2.	Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nella storia e nella cultura per una lettura critica del mondo contemporaneo	**IRC**
RC3.	Confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche e interpretandone correttamente i contenuti, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla pratica della giustizia e della solidarietà	**IRC**

3.4.2 – METODO DI VALUTAZIONE DELL'IRC

Obiettivi	*Giudizio*
Obiettivi pienamente raggiunti con arricchimenti personali	*Ottimo*
Obiettivi raggiunti	*Distinto*
Obiettivi fondamentali raggiunti	*Buono*
Obiettivi fondamentali raggiunti per la maggior parte	*Discreto*
Obiettivi raggiunti solo nelle linee essenziali	*Sufficiente*
Obiettivi in buona parte non raggiunti *Le lacune però non sono gravi*	*Insufficiente*
Gravi lacune in tutti gli obiettivi	*Scarso*

3.5 – METODI E STRUMENTI

3.5.1 – METODOLOGIE DIDATTICHE

Il Consiglio di Classe ha adottato le seguenti **strategie**:

- *Lezioni frontali*
- *Esercitazioni di laboratorio*
- *Relazioni sulle attività svolte*
- *Problem solving*
- *Lavori di gruppo*
- *Uscite sul territorio*
- *Tirocinio formativo in Alternanza Scuola/Lavoro*

ricorrendo a

mezzi

- *Libri di testo*
- *Vocabolari*
- *Libri vari*

sussidi

- *CD-ROM*
- *Fotocopie e materiale iconografico*
- *Materiale vario recuperato in Internet*

spazi

- *Aula (dotata di LIM)*
- *Laboratori*
- *Palestra*
- *Aula magna*

al fine di conseguire gli obiettivi didattici concernenti:

- *la padronanza delle lingue studiate*
- *la conoscenza dei contenuti*
- *l'utilizzo di un lessico di settore appropriato*
- *l'ordine e la chiarezza espositiva*
- *l'attinenza alle specifiche richieste*
- *l'espressione di motivati giudizi critici e personali*
- *la padronanza nei procedimenti risolutivi*

Il Consiglio di Classe ha ritenuto opportuno considerare elementi di valutazione il comportamento, l'attenzione e la partecipazione al dialogo educativo.

I docenti hanno cercato di evitare il cumulo di verifiche scritte in uno stesso giorno.

Pur non ponendo alcun limite alle verifiche orali, il Consiglio di Classe si è adoperato per evitare che gli alunni siano sottoposti a eccessive prestazioni nell'arco della stessa giornata, previa dimostrazione di un comportamento generalmente responsabile e corretto.

3.5.2 – Strategie per il Conseguimento degli Obiettivi Didattici

- ✓ Richiedere interventi coerenti con l'argomento trattato
- ✓ Richiedere approfondimenti autonomi attraverso la ricerca di documenti appropriati
- ✓ Richiedere domande e risposte grammaticalmente e sintatticamente ben formulate
- ✓ Richiedere l'utilizzo delle terminologie specifiche delle varie discipline
- ✓ Proporre la stesura di brevi testi scritti
- ✓ Proporre lo sviluppo e l'approfondimento di argomenti su temi specifici riguardanti le singole discipline e/o aree interdisciplinari
- ✓ Garantire una assidua frequenza dei laboratori
- ✓ Richiedere osservazioni motivate
- ✓ Stimolare la costruzione di collegamenti interdisciplinari, eventualmente mediante percorsi condivisi e metodologie didattiche innovative
- ✓ Integrare l'attività didattica con esperienze che avvicinino gli studenti al mondo del lavoro e universitario e favoriscano lo sviluppo delle abilità professionali e delle competenze definite dalle Linee Guida per il Secondo Biennio/Quinto anno: stage/ASL, incontri con esperti

3.5.3 – Strategie per il Supporto e il Recupero

Per il recupero dei contenuti mancanti relativamente alle conoscenze e alla comprensione dei contenuti fondamentali delle singole discipline sono state attivate le seguenti modalità:

- ➢ Interventi individualizzati
- ➢ Sportello HELP (in orario extracurricolare, ma anche in orario curricolare grazie agli insegnanti delle singole materie, non necessariamente appartenenti al Consiglio di Classe, che mettono a disposizione alcune ore per offrire ulteriori spiegazioni, delucidazioni e chiarimenti agli studenti che ne fanno richiesta)
- ➢ Attività di recupero al termine degli scrutini del Trimestre
- ➢ Recupero a fine modulo, per tutta la classe, in orario curricolare, su conoscenze e abilità non acquisite

3.6 – LA VALUTAZIONE

La valutazione non è la semplice media aritmetica delle misurazioni sistematicamente registrate.
Alla valutazione periodica e finale concorrono i seguenti fattori:

- livello di raggiungimento degli obiettivi;
- progressione dell'apprendimento;
- partecipazione al dialogo educativo (partecipazione, metodo di studio, impegno);
- situazioni particolari (difficoltà di salute, di rapporto, d'ambiente).

3.6.1 – LA GRIGLIA DI ISTITUTO

La valutazione ricorre all'uso di quattro variabili (apprendimento dei contenuti, articolazione dei contenuti, autonomia, competenza comunicativa) espresse in livelli; la media di queste variabili determina il voto unitario in decimi assegnato allo studente, in riferimento all'ultima delibera assunta in proposito dal Collegio dei Docenti (25-ott-2007).

VOTO	***Apprendimento dei contenuti***	***Articolazione dei contenuti***	***Autonomia***	***Competenza comunicativa***
1-3	*Mancanti*	*Assente*	*Assente*	*Assente*
4	*Gravemente lacunosi*	*Difficoltosa*	*Scarsa*	*Competenza molto limitata: spesso la comprensione è difficoltosa*
5	*Contenuti scarsi con inesattezze*	*Carente e di tipo prevalentemente mnemonica*	*Carente anche relativamente ad un argomento circoscritto*	*Esposizione esitante, con errori di morfologia, sintassi e lessico, talvolta improprio*
6	*Contenuti pertinenti ma non molto approfonditi*	*Contenuti esposti con una certa chiarezza e ordine, anche se non sempre i nessi logici sono evidenti*	*Limitata ad un argomento circoscritto. Necessita di stimolo da parte del docente per approfondire*	*Si esprime con qualche errore di morfosintassi e con un lessico un po' povero, complessivamente è comunque sufficiente*
7	*Contenuti pertinenti e con un certo approfondimento*	*Contenuti chiari ed esposti in modo articolato. Argomentazioni generalmente pertinenti*	*Opera confronti e approfondisce senza bisogno di frequenti interventi da parte del docente*	*Usa un linguaggio appropriato e la morfosintassi è corretta. Esposizione discretamente fluida*
8	*Contenuti esaurienti*	*Contenuti ben articolati, con evidenziazione della tesi e argomentazione di tipo sequenziale*	*Rielabora in modo personale i contenuti; opera confronti e approfondisce gli argomenti autonomamente*	*Esposizione fluida con morfosintassi accurata; uso di un lessico diversificato*
9	*Contenuti esaurienti e molto approfonditi*	*Contenuti ben articolati, con evidenziazione della tesi e argomentazione di tipo sequenziale*	*Rielabora in modo autonomo e sicuro i contenuti*	*Esposizione fluida con morfosintassi accurata; uso di un lessico diversificato*
10	*Contenuti completi*	*Impeccabile sotto tutti i punti di vista*	*Eccellente*	*Eccellente in ogni settore*

3.6.2 – La Tipologia delle Verifiche per Materia

Le verifiche sono state eseguite da ogni insegnante in un numero congruo, come stabilito ad inizio A.S. nella "Scheda programmazione didattica del Consiglio di Classe".

La valutazione sommativa è stata volta ad accertare il raggiungimento degli obiettivi.

Le verifiche effettuate sono state di vario tipo, a seconda delle singole discipline, come riportato in tabella:

	IRC	ITA	ING	STO	FIL	ART	MAT	FIS	INF	SCI	SMT	LSM
STRUMENTI PER LA VERIFICA **FORMATIVA**												
Domande a campione	X	X	X	X	X	X		X	X	X		
Correzione dei compiti		X	X			X	X	X	X	X		
Esercitazioni e relativa correzione	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Produzione di schemi		X		X	X	X			X	X		
STRUMENTI PER LA VERIFICA **SOMMATIVA**												
Test	X	X	X	X		X			X	X	X	X
Esercizi e problemi			X			X	X	X	X	X	X	X
Riassunti		X										
Componimenti	X	X		X	X							
Questionari	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Interrogazioni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relazioni	X							X			X	X
Saggi	X	X	X									
Temi	X	X										
Simulazione Prove Esame di Stato		X					X	X				

4 – ATTIVITÀ E PROGETTI

4.1 – PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

4.1.1 – LE ATTIVITÀ SVOLTE IN CLASSE

La progettazione delle attività in Alternanza Scuola/Lavoro è stata attivata ***a partire dall'A.S. 2015/16*** – quando gli studenti erano iscritti alla ***classe III*** del "II Biennio" mediante la frequenza del "Corso sulla Sicurezza" al fine di ottemperare a quanto previsto dal D.Lgs. n° 81/08.

Tenuto conto dell'inserimento in attività il cui livello di rischio associato al Codice Ateco 2007 Primario è medio, è stato proposto un corso della durata complessiva di **12 ore** così suddivise:

1° modulo **[Formazione GENERALE]** **4 ore – anche ON-LINE**	• Organizzazione sistema aziendale di prevenzione e protezione • Diritti e doveri dei soggetti aziendali sulla sicurezza • Il sistema istituzionale e gli organi di vigilanza e controllo • Organizzazione della prevenzione e protezione: misure per affrontare i principali rischi nei luoghi di lavoro
2° modulo **[Formazione SPECIFICA 1]** **4 ore**	• Rischi infortuni, rischi meccanici generali, rischi elettrici, attrezzature, microclima e Illuminazione. Rischio chimico • Organizzazione del lavoro e ambienti, stress lavoro correlato • Rischi connessi all'uso dei videoterminali e alla movimentazione manuale dei carichi • Incidenti e infortuni mancati
3° modulo **[Formazione SPECIFICA 2]** **4 ore**	• Approfondimenti specifici rispetto ai rischi presenti sui luoghi di lavoro • Segnaletica di sicurezza, procedure di esodo e di emergenza in caso di incendio • Procedure organizzative per il primo soccorso • Test finale di apprendimento

Una volta terminato il tirocinio, tramite lo strumento del "Diario Riflessivo" – se somministrato – lo studente è stato invitato a riflettere sull'esperienza presso l'azienda indicata nel Progetto formativo e pertanto è stato guidato nell'acquisizione di capacità di osservazione e comprensione tramite una serie di quesiti:

- In quali momenti ti sei reso conto di imparare? Cosa hai provato nell'esperienza di apprendimento?
  Chi/che cosa ha favorito o ha ostacolato l'apprendimento?
  Cosa è successo di nuovo (qualcosa che prima non conoscevi o non sapevi fare)?
  In quali contesti ti sei reso conto che le abilità relazionali e professionali sono state osservate dal tutor aziendale?
- Che cosa hai saputo fare per ciascuna *abilità professionale* che ritieni di aver sviluppato?
  Quali attrezzi, attrezzature e apparecchi hai utilizzato? Cosa hai potuto fare con essi?
  Quali tecniche hai applicato per il loro utilizzo? Se hai svolto un'attività che ha richiesto una fase progettuale, quali "tappe" hai seguito per raggiungere l'obiettivo e portare il lavoro a compimento?
- Quale è il grado di soddisfazione delle tue aspettative?
  Ritieni che questa esperienza in azienda sia coerente con il tuo percorso di studi?
  Hai riscontrato una piena aderenza fra quanto (a livello sia teorico che pratico) hai studiato in classe e quanto hai osservato direttamente durante il tirocinio?

4.1.2 – I TIROCINI NEL II BIENNIO E V ANNO

Nel corso del II biennio e del V anno i Progetti Formativi hanno interessato nel dettaglio le seguenti attività e settori:

Codice ATECO	Descrizione attività ATECO *(Classificazione 2007)*	Settore ATECO	Descrizione settore ATECO *(Classificazione 2007)*
13.30.00	Finissaggio dei tessili, degli articoli di vestiario e attività similari	**C**	Attività manifatturiere
13.96.20	Fabbricazione di altri articoli tessili tecnici ed industriali		
23.70.10	Lavorazione delle pietre e del marmo		
33.20.01	Installazione di motori, generatori e trasformatori elettrici; di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità (esclusa l'installazione all'interno degli edifici)		
46.74.20	Commercio all'ingrosso di apparecchi e accessori per impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento	**G**	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli
47.73.10	Farmacie		
62.09.09	Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca	**J**	Servizi di informazione e comunicazione
84.11.10	Attività degli organi legislativi ed esecutivi, centrali e locali; amministrazione finanziaria; amministrazioni regionali, provinciali e comunali	**O**	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria
85.10.00	Istruzione di grado preparatorio: scuole dell'infanzia, scuole speciali collegate a quelle primarie	**P**	Istruzione
85.42.00	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori		
85.51.00	Corsi sportivi e ricreativi		
86.10.10	Ospedali e case di cura generici	**Q**	Sanità e assistenza sociale
86.90.21	Fisioterapia		
88.10.00	Assistenza sociale non residenziale per anziani e disabili		
88.91.00	Servizi di asili nido; assistenza diurna per minori disabili		
93.11.20	Gestione di piscine	**R**	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento
93.12.00	Attività di club sportivi		
93.13.00	Gestione di palestre		
93.19.10	Enti e organizzazioni sportive, promozione di eventi sportivi		
93.19.99	Altre attività sportive nca		
94.99.90	Attività di altre organizzazioni associative nca	**S**	Altre attività di servizi
96.04.10	Servizi di centri per il benessere fisico (esclusi gli stabilimenti termali)		

4.1.3 – La Declinazione delle Competenze in Performance

Competenze di indirizzo [A]		Performance associate
A1.	Utilizzare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa in vari contesti anche utilizzando l'ITC	**B5 · B6 · C1**
A2.	Utilizzare la comunicazione e gli strumenti di Team Working appropriati per intervenire nel contesto organizzativo e professionale di riferimento	**B3 · B4**
A3.	Decodificare le informazioni e i dati forniti per raggiungere gli obiettivi richiesti nei tempi prestabiliti	**B7 · B8 · B9 · C2**
A4.	Inserirsi in modo attivo e consapevole, riconoscendo regole e limiti, responsabilità secondo tipo di problema, contenuti e metodi delle situazioni proposte	**B1 · B2 · B3 · C3**

PERFORMANCE

In Azienda

- **B1.** Rispetta gli orari e i tempi assegnati, attendendosi allo stile e alle regole aziendali di comportamento
- **B2.** Accetta la ripartizione del lavoro e le attività assegnate, chiedendo aiuto quando è necessario
- **B3.** Lavora in gruppo, esprimendo il proprio contributo e rispettando le idee degli altri
- **B4.** Affronta situazioni comunicative scambiando informazioni e idee per esprimere il proprio punto di vista
- **B5.** Espone in modo chiaro, logico e coerente
- **B6.** Gestisce le situazioni
- **B7.** Rendiconta le attività svolte, anche utilizzando strumenti informatici
- **B8.** Distingue e organizza, nei vari ambiti, dati, informazioni e conoscenze
- **B9.** Preserva la riservatezza di dati e informazioni

In Classe

- **C1.** Redige testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito delle attività svolte
- **C2.** Raccoglie, seleziona e utilizza informazioni pertinenti alle mansioni assegnate in azienda
- **C3.** Valuta i rischi connessi al lavoro nella consapevolezza delle relative misure di prevenzione

4.1.4 – LA VALUTAZIONE

I risultati dell'apprendimento relativi al livello 4 dell'EQF prevedono:

- ➔ una conoscenza pratica e teorica in ampi contesti in un ambito di lavoro o di studio;
- ➔ una gamma di abilità cognitive e pratiche necessarie a risolvere problemi specifici in un campo di lavoro o di studio;
- ➔ il sapersi gestire autonomamente, nel quadro di istruzioni in un contesto di lavoro o di studio, di solito prevedibili, ma soggetti a cambiamenti;
- ➔ la sorveglianza del lavoro di routine di altri, assumendo una certa responsabilità per la valutazione e il miglioramento di attività lavorative o di studio.

Tenuto conto di tali caratteristiche, le performance esercitate durante il periodo di tirocinio in azienda vengono valutate dal tutor aziendale in accordo con il tutor scolastico secondo la seguente griglia:

VALUTAZIONE "Competenze in termini di performance"				
❺ = Ottimo	**❹ = Buono**	**❸ = Sufficiente**	**❷ = Insufficiente**	**❶ = Mediocre**
Inquadra e risolve il problema, anche di una certa complessità, mostrando un approccio strutturato; è puntuale e serio nello svolgimento delle consegne; mostra interesse e partecipazione propositiva e un'ottima socializzazione con i colleghi	Opera in coerenza alle specifiche richieste e adotta un processo decisionale corretto, anche in circostanze difficili; è costante nell'adempimento delle consegne; mostra interesse e partecipazione; è collaborativo con i colleghi	Comprende l'essenza del problema, identificando le priorità che conducono agli obiettivi; mostra sufficiente interesse; svolge gli incarichi assegnati; è corretto nei rapporti interpersonali	Ottiene risultati al di sotto delle aspettative e non sempre è consapevole del proprio dovere; mostra interesse selettivo e svolge saltuariamente le mansioni assegnate; partecipa in modo discontinuo alle attività; la sua comunicazione non è convincente	Non formula con chiarezza le proprie idee; mette in atto soluzioni non conformi alle specifiche richieste e tende a vedere i problemi come negatività invece che un'opportunità per operare un cambiamento

Dopodiché il Consiglio di Classe procede con l'analisi di tutta la documentazione pervenuta effettuando la valutazione per competenze secondo la seguente griglia:

VALUTAZIONE "Competenze generali di profilo"				
⑤ = Eccellente	**④ = Adeguato**	**③ = Basilare**	**② = Parziale**	**① = Mancante**
Si assume la responsabilità dello svolgimento dei compiti assegnati, mostrando un approccio strutturato e adattando il proprio comportamento alle circostanze per risolvere problemi anche complessi in maniera efficace e originale	Si assume la responsabilità dello svolgimento dei compiti assegnati, adottando un processo decisionale corretto e pianificando la soluzione attesa per affrontare situazioni anche in via di sviluppo	Si assume la responsabilità dello svolgimento dei principali compiti assegnati, identificando le priorità che conducono agli obiettivi, e affronta situazioni in contesti noti, reagendo in modo appropriato	Ha un'autonomia limitata nello svolgere i compiti assegnati e reagisce alle situazioni denotando insicurezza o mancando di disponibilità	Non è in grado di svolgere i compiti assegnati e di assumere decisioni

Ottengono la certificazione soltanto le competenze che hanno conseguito almeno un livello basilare.

➡ La valutazione degli studenti è raccolta nell'**Allegato B**: *Attività di ASL nell'ambito dei PCTO*.

4.2 – MODULO ATTIVITÀ INTEGRATIVA CURRICOLARE · PROGETTO MIT

Titolo:	**PROGETTO MIT "GLOBAL TEACHING LABS"**
Discipline coinvolte:	**SCIENZE NATURALI · SCIENZE MOTORIE · INGLESE**
Insegnante/i:	**PAOLA MAZZON · MADDALENA BUONO · PATRIZIA SACCHI**
Periodo:	**7 GENNAIO 2019 – 26 GENNAIO 2019**

Obiettivi generali

Il Progetto MIT "Global Teaching Labs" è un progetto di collaborazione col Massachusetts Institute of Technology (MIT) di Boston per l'insegnamento di discipline scientifiche in lingua inglese. Gli studenti del MIT, vengono in Italia negli istituti che li ospitano, per affiancare docenti di disciplina, per svolgere lezioni in inglese, secondo la metodologia del MIT basata su una didattica a carattere laboratoriale.
Il progetto si pone i seguenti obiettivi disciplinari: rinforzare e sviluppare competenze linguistiche e disciplinari; stimolare l'attività di comunicazione linguistica e arricchire il lessico specifico; sviluppare competenze laboratoriali. Da un punto di vista formativo, l'esperienza si pone come obiettivo la creazione di un contesto che valorizzi e promuova le differenze culturali.
Per i docenti si tratta di un'opportunità per entrare in contatto con una metodologia didattica meno tradizionale, basata sull'approccio hands on, con la possibilità di cogliere stimoli ed idee per l'insegnamento; l'iniziativa permette inoltre di raccogliere materiale didattico in lingua inglese.
Lo studente assegnato alle classi quinte Liceo ha svolto, in ciascuna di esse, attività per 2 ore settimanali per 3 settimane nel periodo 7-28 gennaio 2019. L'insegnamento si è svolto in co-presenza con i docenti curricolari.

Contenuti

Per l'anno scolastico 2018/2019 il progetto ha coinvolto le seguenti discipline: scienze naturali e scienze motorie con particolare puntualizzazione sulle seguenti tematiche: processi energetici, metabolismo e doping. La scansione temporale dei contenuti è risultata la seguente:

1 week – energetic metabolism

2 week – energetic metabolism and doping

3 week – energy and sport

Le lezioni sono state tenute dallo studente MIT Domenic Narducci in copresenza con i docenti di Scienze e Scienze Motorie.

Elements on biomolecules and energetic cellular metabolism (studied in the second year, they will do in depth activities around April).

Metodologie e strumenti didattici adoperati

La metodologia MIT prevede l'interazione continua di approcci didattici diversificati: lezione frontale, con utilizzo di presentazioni in Power Point in lingua, esercitazioni di gruppo, simulazioni e attività di laboratorio, per un'esperienza di apprendimento attiva e costruttiva, basata sul collaborative learning e sulla ricerca.

Risultati raggiunti

Gli studenti hanno dimostrato attenzione e partecipazione e di possedere competenze, sia disciplinari che linguistiche, nel complesso adeguate, per poter seguire le lezioni in inglese. Per gli studenti è stata una preziosa opportunità formativa di approfondimento di argomenti scientifici con la copresenza dei propri docenti e dello studente MIT.

4.3 – PERCORSI DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

Le iniziative promosse dall'insegnamento di Cittadinanza e Costituzione hanno l'intento di sviluppare in tutti gli studenti competenze e quindi comportamenti di "cittadinanza attiva" ispirati, tra gli altri, ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà.
Alla luce del percorso formativo promosso per le classi di IIS "A. Sant'Elia" è apparso particolarmente significativo favorire attività rapportabili alle ***"Life skills"***, ovvero quell'insieme di competenze, abilità personali, cognitive, sociali, emotive e relazionali che permettono agli individui di affrontare le sfide quotidiane della vita, rapportandosi a sé stessi e agli altri con fiducia nelle proprie capacità e con atteggiamento positivo e costruttivo.
La sottostante tabella indica le corrispondenze individuate fra le *Competenze Chiave* e le *Life Skills:*

COMPETENZE CHIAVE	LIFE SKILLS
• **Imparare a imparare** • **Competenze sociali e civiche** • **Consapevolezza ed espressione culturale**	• Consapevolezza di sé *Conoscere se stessi permette di prevedere come affrontare le varie situazioni che la vita porrà di fronte, andando incontro alla vita preparati e quindi capaci di scegliere situazioni, comportamenti e atteggiamenti funzionali in base ai propri obiettivi* • Senso critico *Consiste nel saper analizzare informazioni, situazioni ed esperienze in modo oggettivo, distinguendo la realtà dalle proprie impressioni soggettive e i propri pregiudizi, significa riconoscere i fattori che influenzano pensieri e comportamenti propri e altrui, per rimanere lucidi nelle scelte* • Capacità di relazione interpersonale *Significa essere assertivi, cioè capaci di affermare se stessi, dichiarare i propri bisogni e le proprie opinioni nel rispetto degli altri, delle loro idee e dei loro bisogni, senza prevaricazioni o sottomissioni* • Gestione delle emozioni *Consente di motivare se stessi, significa scegliere i propri comportamenti, quindi essere intenzionali nelle scelte valutandone gli effetti su noi stessi e sugli altri* • Empatia *Permette di avere buone relazioni con gli altri, anche con chi è molto diverso non solo come etnia o paese di provenienza, ma anche semplicemente come storia personale e vissuto per uscire dal giudizio e aprirsi ad accettare l'altro così com'è* • Problem solving *Si basa nello sviluppo di un metodo o di metodi per affrontare i problemi; sviluppare ed allenare la capacità di risolvere problemi aiuta ad individuare la strada da intraprendere per una soluzione adeguata* • Creatività *Influisce sulla capacità di prendere buone decisioni e sulla capacità di risolvere problemi, permettendo di immaginare alternative a situazioni complesse e difficili* • Comunicazione efficace *Significa sapersi esprimere in ogni situazione con qualunque interlocutore sia a livello verbale che non verbale (espressioni facciali, la voce e la postura), in modo chiaro e coerente con il proprio stato d'animo facendo sì che il messaggio comunicato all'altro arrivi in modo da poter essere compreso; Pertanto è necessario tenere in alta considerazione il segnale di ritorno ricevuto dall'altro, il feedback e cioè: l'ascolto delle parole e l'osservazione delle espressioni facciali, la voce, la postura e le parole, per verificare se il messaggio inviato è arrivato*

In questo modo si è inteso indirizzare gli studenti verso un percorso di autoconsapevolezza e responsabilizzazione verso il proprio status di "cittadino, lavoratore responsabile, partecipe alla vita sociale, capace di assumere ruoli e funzioni in modo autonomo, in grado di saper affrontare le vicissitudini dell'esistenza".

Nel dettaglio, sono state affrontate le seguenti tematiche nell'Aula Magna dell'Istituto:

Venerdì 08-feb-2019 h 10.00-12.00	Incontro sull'esodo degli **italiani dalla Dalmazia e sulle foibe** (Giornata del ricordo)
Giovedì 04-apr-2019 h 11.00-13.00	Incontro sulla **sicurezza stradale,** con intervento della polizia stradale e vittime di incidenti stradali
Mercoledì 10-apr-2019 h 11.00-13.00	Rappresentazione teatrale sulla **strage di Capaci** e incontro con il generale Angiolo Pellegrini, già collaboratore di G. Falcone È poi previsto per **Mercoledì 22-mag-2019** (**h 09.00-11.00**) l'incontro con la dott.ssa Alessandra Cerreti della **Direzione Distrettuale Antimafia** di Milano
Giovedì 02-mag-2019 h 11.00-13.00	Incontro con Renzo Modiano, autore del libro '**Di razza ebraica'**, sfuggito al rastrellamento nazista del ghetto di Roma il 16-apr-1943

4.4 – PERCORSI INTERDISCIPLINARI

Titolo percorso:	**Salute e benessere**
Discipline coinvolte:	FIS – ING – SMT – SCI – FIL – STO – ITA
Insegnanti:	**M.R. GALLI – P. SACCHI – S. CAPPELLETTI – P. MAZZON – C. DI MAURO – A.C. TONTI**

Caratteristiche del percorso / Contenuti

FIS. Fisica:	*Risonanza magnetica e defibrillatore - densità di energia di campi elettrici e magnetici; Raggi X - spettro elettromagnetico*
ING. Inglese:	*The Modernists and the Anguish*
SMT. Scienze Motorie:	*I benefici dell'attività sportiva*
SCI. Scienze naturali:	*Biotecnologie-applicazioni tecnologiche che, tramite l'utilizzo di organismi viventi realizza prodotti che migliorano la vita dell'uomo*
FIL. Filosofia:	*Schopenhauer e il benessere impossibile*
STO. Storia:	*II rivoluzione industriale e nascita della società dei consumi*
ITA. Italiano:	*Pirandello, Svevo*

Titolo percorso:	**Lo spazio e il tempo**
Discipline coinvolte:	FIS – MAT – ING – SMT – SCI – FIL – ITA
Insegnanti:	**M.R. GALLI – A. NAVA – P. SACCHI – S. CAPPELLETTI – P. MAZZON – C. DI MAURO – A.C. TONTI**

Caratteristiche del percorso / Contenuti

FIS. Fisica:	*Traiettorie e leggi orarie; moti di cariche in campi elettrici e magnetici*
MAT. Matematica:	*Trasformazioni geometriche*
ING. Inglese:	*Oscar Wilde-The Picture of Dorian Gray*
SMT. Scienze Motorie:	*L'orientamento spazio-temporale nell'attività sportiva*
SCI. Scienze naturali:	*Anomalie magnetiche sui fondali oceanici*
FIL. Filosofia:	*Spazio e tempo da Kant a Nietzsche*
ITA. Italiano:	*Pascoli, Leopardi*

Titolo percorso:	**I limiti**
Discipline coinvolte:	FIS – MAT – ING – SMT – SCI – FIL – ITA
Insegnanti:	**M.R. GALLI – A. NAVA – P. SACCHI – S. CAPPELLETTI – P. MAZZON – C. DI MAURO – A.C. TONTI**

Caratteristiche del percorso / Contenuti

FIS. Fisica:	*Velocità di regime e correnti indotte; comportamento asintotico nei circuiti RC e RL*
MAT. Matematica:	*I limiti*
ING. Inglese:	*Mary Shelley-Frankenstein*
SMT. Scienze Motorie:	*L'allenamento - il mezzo per superare i nostri limiti*
SCI. Scienze naturali:	*Limiti di placca*
FIL. Filosofia:	*Il dovere morale in Kant - limiti e libertà dell'agire*
ITA. Italiano:	*Montale (limite della memoria), Ungaretti (guerra/confine)*

➡ Il dettaglio delle attività svolte è raccolto nell'**Allegato C**: ***Percorsi interdisciplinari***.

4.5 – ESPERIENZE SIGNIFICATIVE

Mercoledì 20-Feb-2019	Milano	**Uscita didattica** **Cusmibio**
Martedì 26-feb-2019	Milano	**Uscita didattica** **Centro Asteria 'La banalità del male'**
Lunedì 11-feb-2019 **Venerdì 15-feb-2019**	Praga	**Visita di istruzione**
Maggio 2019	Cantù	**Quinto Memorial Mognoni** *In ricordo dello studente Stefano Mognoni, la manifestazione, alla quale partecipano tutte le classi dell'Istituto, prevede che gli studenti di tutti i corsi e indirizzi siano coinvolti in esibizioni sportive e coreografiche*
Nel corso dell'A.S.	Università varie	Partecipazione a **giornate di orientamento** in uscita
Nel corso dell'A.S.	Cantù	**Incontro di Formazione con la Scuola Regionale dello Sport:** • Lo Sport nella Storia • Giornalismo e Sport
Nel corso dell'A.S.	Cantù	**Progetto X-Student** *Progetto inventato e organizzato dal Gruppo Giovani di Unindustria Como che ha l'obiettivo di preparare gli studenti dell'ultimo anno di scuola superiore al colloquio di lavoro*
Nel corso dell'A.S.	Cantù	**Progetto "Didattica Laboratoriale in Fisica Moderna"** *Realizzato in collaborazione con il gruppo di ricerca della prof.ssa M. Prest dell'Università dell'Insubria, che ha fornito le strumentazioni. Nell'ambito del progetto si inseriscono le attività di laboratorio svolte, in particolare la misura di e/m e l'effetto fotoelettrico*
Nel corso dell'A.S.	Cantù	**Conferenza**: *"Einstein, lo spazio e il tempo" tenuta dal prof. F.Haardt, del DiSAT dell'Università dell'Insubria*
Nel corso dell'A.S.	Como	**Partecipazione workshop**: *"Universo Cosmo", nell'ambito di OFIS2018, organizzato a cura del DiSAT dell'Università dell'Insubria*

5 – LE PROVE D'ESAME

5.1 – TIPOLOGIE E CALENDARIO DELLE SIMULAZIONI

Tipologia	**Data**	**Durata**	**Materie**
Prima prova Esempio 1 MIUR	Martedì **19-feb-2019**	6 ore	• Lingua e letteratura italiana
Prima prova Esempio 2 MIUR	Martedì **26-mar-2019**	6 ore	• Lingua e letteratura italiana
Seconda prova Esempio 1 MIUR	Giovedì **28-feb-2019**	6 ore	• Matematica • Fisica
Seconda prova Esempio 2 MIUR	Martedì **02-apr-2019**	6 ore	• Matematica • Fisica

5.2 – LE GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

5.2.1 – INDICATORI GENERALI PER LA VALUTAZIONE DEGLI ELABORATI

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
1. TESTO (20 pt)		
1.1 (10 pt) IDEAZIONE, PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL TESTO	**a.** Il testo denota un'ottima organizzazione e presuppone ideazione e pianificazione adeguate	10
	b. Testo ben ideato, esposizione pianificata e ben organizzata	8
	c. Testo ideato, pianificato e organizzato in maniera sufficiente	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo presenta una pianificazione carente e non giunge a una conclusione	4
	e. Testo completamente carente di organizzazione e privo di coerenza tematica	2
1.2 (10 pt) COESIONE E COERENZA TESTUALE	**a.** Il testo è rigorosamente coerente e coeso, valorizzato dai connettivi	10
	b. Il testo è coerente e coeso, con i necessari connettivi	8
	c. Il testo è nel complesso coerente, anche se i connettivi non sono ben curati	6 SUFFICIENTE
	d. In più punti il testo manca di coerenza e coesione	4
	e. Il testo non presenta coerenza e coesione	2
2. LINGUA (20 pt)		
2.1 (10 pt) RICCHEZZA E PADRONANZA LESSICALE	**a.** Dimostra piena padronanza di linguaggio, ricchezza e uso appropriato del lessico	10
	b. Dimostra proprietà di linguaggio e un uso adeguato del lessico	8
	c. Incorre in alcune improprietà di linguaggio e usa un lessico limitato	6 SUFFICIENTE
	d. Incorre in diffuse improprietà di linguaggio e usa un lessico ristretto e improprio	4
	e. Gravissime improprietà linguistiche e lessicali	2
2.2 (10 pt) CORRETTEZZA GRAMMATICALE; PUNTEGGIATURA	**a.** Il testo è pienamente corretto; la punteggiatura è varia e appropriata	10
	b. Il testo è sostanzialmente corretto, con punteggiatura adeguata	8
	c. Il testo è sufficientemente corretto, con qualche difetto di punteggiatura	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo è a tratti scorretto, con gravi e frequenti errori di tipo morfosintattico; non presta attenzione alla punteggiatura	4
	e. Il testo presenta gravissimi e frequenti errori morfosintattici e di punteggiatura	2
3. CULTURA (20 pt)		
3.1 (10 pt) AMPIEZZA E PRECISIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	**a.** Dimostra ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	10
	b. Dimostra una buona preparazione e sa operare riferimenti culturali	8
	c. Si orienta in ambito culturale, anche se con riferimenti abbastanza sommari	6 SUFFICIENTE
	d. Le conoscenze sono lacunose; i riferimenti culturali sono approssimativi e confusi	4
	e. Assenza di conoscenze e riferimenti culturali	2
3.2 (10 pt) ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	**a.** Sa esprimere giudizi critici appropriati e valutazioni personali apprezzabili	10
	b. Sa esprimere alcuni punti di vista critici in prospettiva personale	8
	c. Presenta qualche spunto critico e un sufficiente apporto personale	6 SUFFICIENTE
	d. Non presenta spunti critici; le valutazioni sono impersonali e approssimative	4
	e. Assenza di valutazioni personali e di spunti critici	2

5.2.2 – TIPOLOGIA A (ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
A.1 (10 pt) RISPETTO DEI VINCOLI POSTI NELLA CONSEGNA (lunghezza del testo, forma parafrasata o sintetica della rielaborazione)	**a.** Rispetta scrupolosamente tutti i vincoli della consegna	10
	b. Nel complesso rispetta i vincoli	8
	c. Lo svolgimento rispetta i vincoli, anche se in modo sommario	6 SUFFICIENTE
	d. Non si attiene alle richieste della consegna	4
	e. Testo del tutto privo di rielaborazione	2
A.2 (10 pt) CAPACITÀ DI COMPRENDERE IL TESTO NEL SUO SENSO COMPLESSIVO E NEI SUOI SNODI TEMATICI E STILISTICI	**a.** Comprende perfettamente il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici	10
	b. Comprende il testo e coglie gli snodi tematici e stilistici	8
	c. Lo svolgimento denota una sufficiente comprensione complessiva	6 SUFFICIENTE
	d. Non ha compreso il senso complessivo	4
	e. Il testo manca di qualsiasi snodo tematico e stilistico	2
A.3 (10 pt) PUNTUALITÀ NELL'ANALISI LESSICALE, SINTATTICA, STILISTICA E RETORICA	**a.** L'analisi è molto puntuale e approfondita	10
	b. L'analisi è puntuale e accurata	8
	c. L'analisi è sufficientemente puntuale, anche se non del tutto completa	6 SUFFICIENTE
	d. L'analisi è carente e trascura alcuni aspetti	4
	e. Analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica gravemente insufficiente	2
A.4 (10 pt) INTERPRETAZIONE CORRETTA E ARTICOLATA DEL TESTO	**a.** L'interpretazione del testo è corretta e articolata, con motivazioni appropriate	10
	b. Interpretazione corretta e articolata, motivata con ragioni valide	8
	c. Interpretazione abbozzata, corretta ma non approfondita	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo non è stato interpretato in modo sufficiente	4
	e. Il testo è gravemente carente nell' interpretazione	2

	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60^{simi}	
	PUNTEGGIO Tipologia A in 40^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20^{simi}	

5.2.3 – TIPOLOGIA B (ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
B.1 (10 pt) INDIVIDUAZIONE CORRETTA DI TESI E ARGOMENTAZIONI PRESENTI NEL TESTO PROPOSTO	**a.** Individua con acume le tesi e le argomentazioni presenti nel testo	10
	b. Sa individuare correttamente le tesi e le argomentazioni del testo	8
	c. Riesce a seguire con qualche fatica le tesi e le argomentazioni	6 SUFFICIENTE
	d. Non riesce a cogliere il senso del testo	4
	e. Il testo è completamente privo di argomentazione	2
B.2 (15 pt) CAPACITÀ DI SOSTENERE CON COERENZA UN PERCORSO RAGIONATIVO ADOPERANDO CONNETTIVI PERTINENTI	**a.** Argomenta in modo rigoroso e usa connettivi appropriati	15
	b. Riesce ad argomentare razionalmente, anche mediante connettivi	12
	c. Sostiene il discorso con una complessiva coerenza	9 SUFFICIENTE
	d. L'argomentazione a tratti è incoerente e impiega connettivi inappropriati	6
	e. L'argomentazione è incoerente e mancano del tutto i connettivi appropriati	3
B.3 (15 pt) CORRETTEZZA E CONGRUENZA DEI RIFERIMENTI CULTURALI UTILIZZATI PER SOSTENERE L'ARGOMENTAZIONE	**a.** I riferimenti denotano una robusta preparazione culturale	15
	b. Possiede riferimenti culturali corretti e congruenti	12
	c. Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale	9 SUFFICIENTE
	d. La preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	6
	e. L'assenza di riferimenti culturali rende il testo del tutto privo di argomentazione	3

	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60simi	
	PUNTEGGIO Tipologia B in 40simi	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100simi	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20simi	

5.2.4 – TIPOLOGIA C (RIFLES. CRITICA DI CARATTERE ESPOSIT.-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ)

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTEGGIO
C.1 (10 pt) PERTINENZA DEL TESTO RISPETTO ALLA TRACCIA E COERENZA NELLA FORMULAZIONE DEL TITOLO E DELL'EVENTUALE PARAGRAFAZIONE	**a.** Il testo è pertinente, presenta un titolo efficace e una paragrafazione funzionale	10
	b. Il testo è pertinente, titolo e paragrafazione opportuni	8
	c. Il testo è accettabile, come il titolo e la paragrafazione	6 SUFFICIENTE
	d. Il testo va fuori tema	4
	e. Il testo è del tutto privo di paragrafazione ed il titolo è incoerente rispetto alla traccia svolta	2
C.2 (10 pt) SVILUPPO ORDINATO E LINEARE DELL'ESPOSIZIONE	**a.** L'esposizione è progressiva, ordinata, coerente e coesa	10
	b. L'esposizione è ordinata e lineare	8
	c. L'esposizione è abbastanza ordinata	6 SUFFICIENTE
	d. L'esposizione è disordinata e a tratti incoerente	4
	e. L'esposizione è del tutto incoerente e disordinata	2
C.3 (10 pt) CORRETTEZZA E ARTICOLAZIONE DELLE CONOSCENZE E DEI RIFERIMENTI CULTURALI	**a.** I riferimenti culturali sono ricchi e denotano una solida preparazione	10
	b. I riferimenti culturali sono corretti e congruenti	8
	c. Argomenta dimostrando un sufficiente spessore culturale	6 SUFFICIENTE
	d. La preparazione culturale carente non sostiene l'argomentazione	4
	e. L'argomentazione è incoerente e mancano del tutto i connettivi appropriati	2
C.4 (10 pt) CAPACITÀ DI ESPRESSIONE DI GIUDIZI CRITICI E VALUTAZIONI PERSONALI	**a.** Riflette criticamente sull'argomento e produce considerazioni originali	10
	b. È capace di riflettere sull'argomento in modo originale	8
	c. Espone riflessioni accettabili	6 SUFFICIENTE
	d. Espone idee generiche, prive di apporti personali	4
	e. L'assenza di riferimenti culturali rende il testo del tutto privo di argomentazione	2

	PUNTEGGIO Indicatori generali in 60^{simi}	
	PUNTEGGIO Tipologia C in 40^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 100^{simi}	
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO riportato in 20^{simi}	

5.3 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

INDICATORE	DESCRITTORI E PUNTEGGIO	
Analizzare: ✓ Esaminare la situazione fisica proposta formulando le ipotesi esplicative attraverso modelli o analogie o leggi		
• Analizza il contesto teorico o sperimentale • Deduce, dai dati numerici o dalle informazioni presenti nel testo, il modello o la legge che descrive la situazione problematica • Individua le grandezze fisiche relative al problema	Esaustivo	5
	Pertinente	4
	Essenziale	**3**
	Parziale	2
	Frammentario	1
	Mancante	0
Sviluppare il processo risolutivo: ✓ Formalizzare situazioni problematiche e applicare i concetti e i metodi matematici e gli strumenti disciplinari rilevanti per la loro risoluzione, eseguendo i calcoli necessari		
• Individua la formulazione matematica necessaria a rappresentare il fenomeno • Usa un simbolismo adeguato • Mette in atto il procedimento risolutivo richiesto dal tipo di relazione matematica individuata	Eccellente	6
	Pertinente	5
	Essenziale	**4**
	Parziale	3
	Frammentario	2
	Del tutto errato	1
Interpretare, rappresentare, elaborare i dati: ✓ Interpretare ed elaborare i dati proposti o ricavati, anche di natura sperimentale, verificandone la pertinenza al modello scelto ✓ Rappresentare e collegare i dati adoperando i necessari codici grafico-simbolici		
• Fornisce la spiegazione del significato dei dati o delle informazioni presenti nel testo • È in grado di collegare i dati in una forma simbolica o grafica e di discutere la loro coerenza	Esaustivo	5
	Pertinente	4
	Essenziale	**3**
	Incerto	2
	Disorganico	1
	Mancante	0
Argomentare: ✓ Descrivere il processo risolutivo adottato, la strategia risolutiva e i passaggi fondamentali ✓ Comunicare i risultati ottenuti valutandone la coerenza con la situazione problematica proposta		
• Giustifica le scelte fatte sia per la definizione del modello o delle analogie o della legge, sia per il processo risolutivo adottato • Espone con linguaggio scientificamente adeguato le soluzioni ottenute • Riesce a valutare la coerenza con la situazione problematica	Esaustivo	4
	Pertinente	3
	Essenziale	**2**
	Parziale	1
	Mancante	0
PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 20^{simi}		

5.4 – LA GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Verso la fine dell'anno scolastico si intende simulare il colloquio dell'Esame di Stato utilizzando la seguente griglia per la valutazione:

Indicatore	Descrittori e punteggio	
Esposizione dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento *Esposizione e relazione delle attività di ASL, sviluppo di competenze trasversali e ricadute su orientamento universitario o lavorativo*		
• Capacità di argomentare, di costruire ragionamenti motivati e di esprimere giudizi personali	Coesa ed esauriente	4
	Soddisfacente	3
	Essenziale	**2**
	Parziale e approssimativa	1
	Inesistente	0
Competenze di Cittadinanza e Costituzione *Comprensione e sviluppo del senso di partecipazione attiva alla società*		
• Acquisizione di competenze di cittadinanza attiva ispirate ai valori della responsabilità, legalità, partecipazione e solidarietà	Eccellente	4
	Soddisfacente	3
	Basilare	**2**
	Parziale	1
	Inesistente	0
Trattazione degli argomenti proposti a partire dai materiali proposti dalla Commissione		
• Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline	Esaustiva	5
	Buona	4
	Sufficiente	**3**
	Imprecisa e frammentaria	2
	Nulla	1
• Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle per argomentare in maniera critica e personale, anche utilizzando la lingua straniera	Efficace e articolata	5
	Pertinente	4
	Sufficiente	**3**
	Incerta e limitata	2
	Disorganica e inefficace	1
	Mancante	0
Discussione prove scritte *Autocorrezione e riflessione autonoma/guidata sugli errori*		
• Riflessione conseguente la presa visione degli elaborati delle prove scritte	**Consapevole**	**2**
	Incerta e limitata	1
	Nulla	0
	PUNTEGGIO COMPLESSIVO in 20^{simi}	

6 – LA PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

6.1 – PROGRAMMA SVOLTO DI IRC

Insegnante/i:	**MARA BOTTON**
Libri di testo:	*SOLINAS LUIGI* ***TUTTI I COLORI DELLA VITA + DVD - ED. MISTA*** ***CON NULLA OSTA CEI*** *SEI · 9788805070985*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Una società fondata sui valori cristiani**	o La solidarietà e il bene comune. L'accoglienza del prossimo o La dignità del lavoro in quanto attività dell'uomo. Il caso del lavoro minorile e del lavoro femminile o Etica politica nella dottrina sociale della Chiesa: principi etici, legalità e obiezione di coscienza, potere temporale e spirituale o I cristiani di fronte ai totalitarismi: padre M. Kolbe, D. Bonhoeffer (visione del film "V per vendetta") o La pace come principio dinamico e operativo attraverso la ricerca della giustizia e del rispetto dei diritti dell'uomo (visione del film "La battaglia di Hacksaw Ridge") o La globalizzazione e l'economia solidale o L'ecologia©
2.	**La bioetica**	o Approfondimento di alcune tematiche bioetiche e delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose, trattate al quarto anno: eutanasia, fecondazione assistita, clonazione e aborto©

© da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.2 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Insegnante/i:	**ANNA CAROLINA TONTI**
Libri di testo:	*CARNERO ROBERTO / IANNACCONE GIUSEPPE* ***CUORE DELLA LETTERATURA 5*** *GIUNTI SCUOLA* *9788809788336* *CARNERO ROBERTO / IANNACCONE GIUSEPPE* ***CUORE DELLA LETTERATURA 6*** *GIUNTI SCUOLA* *9788809788343* ***DIVINA COMMEDIA*** ***PARADISO*** *SEI (VOLUME CONSIGLIATO)*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Tardo Romanticismo e letteratura dell'età postunitaria**	o G. Leopardi: vita, poetica e opere o Lo Zibaldone: contenuto e temi o Le Operette morali: contenuto e temi o Gli idilli: contenuto e temi o Caratteri generali dell'età postunitaria o Il Positivismo: caratteri generali o La Scapigliatura: caratteri generali o Letture: o Da "Zibaldone": • *"L'indefinito e la rimembranza"* • *"La teoria del vago e dell'indefinito"* o Da "Operette morali": • *"Dialogo della Natura e di un Islandese"* o Da i "Piccoli Idilli": • *"L'infinito"* • *"La sera del dì di festa"* o Da i "Grandi Idilli": • *"A Silvia"* • *"La quiete dopo la tempesta"* • *"Il sabato del villaggio"* • *"La ginestra"*

2.	**Il Decadentismo**	o Caratteri generali del Decadentismo o G. D'Annunzio: vita, poetica e opere o Le Laudi: Alcyone o Il Piacere: contenuto e temi o Letture: o Da "Alcyone": • *"La pioggia nel pineto"* o Da "Il Piacere": • *"Il ritratto dell'esteta"* o Pascoli: vita, poetica e opere o Letture: o Da "Myricae": • *"X agosto"* • *"L'assiuolo"* o Lettura integrale del romanzo "Ragazzi di vita" di P.P. Pasolini
3.	**Naturalismo e Verismo**	o Caratteri generali del Naturalismo e del Verismo o G. Verga: vita, poetica e opere o I Malavoglia: contenuto e temi o Mastro don Gesualdo: contenuto e temi o Le Novelle: "L'amante di Gramigna" e "La Lupa" o Rosso Malpelo: contenuto e temi o Letture: o Da "I Malavoglia": • *"L'addio di 'Ntoni"* o Da "Mastro don Gesualdo": • *"La morte di Mastro don Gesualdo"*
4.	**Il Primo Novecento**	o I. Svevo: vita, opere e poetica o La coscienza di Zeno: contenuto e temi o Pirandello: vita, opere e poetica o Il fu Mattia Pascal: contenuto e temi o Uno, nessuno e centomila: contenuto e temi o Il Crepuscolarismo: caratteri generali o Il Futurismo: caratteri generali o Letture: o Da "La coscienza di Zeno": • *"L'ultima sigaretta"* o Da "Uno, nessuno e centomila": • *"Mia moglie e il mio naso"* o Da "Il fu Mattia Pascal": • *"La filosofia del lanternino"* o Il manifesto del Futurismo

5.	**Dal periodo tra le due guerre ai nostri giorni**	o G. Ungaretti: vita, opere e poetica o L'Allegria: contenuto e temi o Letture: o Da "L'Allegria": • *"Il porto sepolto"* • *"Soldati"* • *"Mattina"* o E. Montale: vita, opere e poetica o Ossi di seppia: contenuto e temi o Le occasioni: contenuto e temi o Letture: o Da "Ossi di seppia": • *"Non chiederci la parola"* • *"Spesso il male di vivere ho incontrato"* • *"Cigola la carrucola del pozzo"* o Da "Le occasioni": • *"Non recidere, forbice, quel volto"* o Da "Satura": • *"Ho sceso dandoti il braccio"* **Il programma indica alcuni argomenti, relativi alle unità 4 e 5, non ancora trattati che saranno svolti entro la conclusione delle lezioni**
6.	**Divina Commedia**	o Paradiso: • *Canto I* • *Canto III* • *Canto VI* • *Canto XXXIII*
7.	**Didattica della scrittura**	o Analisi e interpretazione di documenti della tipologia A, B e C

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.3 – PROGRAMMA SVOLTO DI LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)

Insegnante/i:	**PATRIZIA SACCHI**
Libri di testo:	*MEDAGLIA CINZIA / YOUNG BEVERLEY ANNE* ***VISIONS AND PERSPECTIVES 1*** ***1 FROM THE ORIGINS TO THE ROMANTIC AGE*** *LOESCHER EDITORE · 9788820136697* *MEDAGLIA CINZIA / YOUNG BEVERLEY ANNE* ***VISIONS AND PERSPECTIVES 2*** ***2 FROM THE VICTORIAN AGE TO MODERN TIMES*** *LOESCHER EDITORE · 9788820136710*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative	*Argomenti e attività svolte*
1. The Romantic Age (1760 – 1837)	o The Historical background o The Literary contest o **William Wordsworth** o Personal History o Linguistic and literary analysis of • *"Preface"* to *Lyrical Ballads* page 256 • *"Sonnet Composed upon Westminster Bridge"* page 258 • *"My heart leaps up"* fotocopia o **Samuel Taylor Coleridge** o Personal History o Linguistic and literary analysis of • *"The Rime of the Ancient Mariner"* (extract) pages 265-266 o **Lord Byron** o Personal History o Linguistic and literary analysis of the Byronic hero (hints) o **John Keats** o Personal History o Linguistic and literary analysis of *"Ode on a Grecian Urn"* fotocopia o **The novel in the Romantic Age:** o **Jane Austen** o Personal History o Narrative technique o Style, Characters o Themes (hints) o **Mary Shelley** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes

		o Linguistic and literary analysis of *"Frankenstein"* (extract) page 300 o **Walter Scott** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o **Edgar Allan Poe** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes
2.	**The Victorian Age (1837 – 1901)**	o The Historical background o The Literary contest o **Charles Dickens** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of *"Oliver Twist"* (extract) page 34 o **Charlotte Brontë** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of *"Jane Eyre"* (extract) fotocopia o **Emily Brontë** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o **Thomas Hardy** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of *"Tess of the d'Urbervilles"* (extract) fotocopia

		o **Oscar Wilde** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of *"The Picture of Dorian Gray"* (extract) pages 74-75 o **Lord Alfred Tennyson** o Personal History o Linguistic and literary analysis of *"Ulysses"* page 92
3.	**The Twentieth Century Part One (1901 – 1945)**	o The Historical background o The Literary contest o **James Joyce** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of • *"The Dead"* (extract) pages 165-166 • *"Ulysses"* (extract) page 169 o **Virginia Woolf** o Personal History o Narrative technique o Style o Characters o Themes o Linguistic and literary analysis of *"Mrs Dalloway"* (extract) page 175 o **T.S. Eliot**© o Personal History© o Linguistic and literary analysis of *"The Love song of Alfred J. Prufrock"* pages 198-199© o The Poets of the War© o **Wilfred Owen**© o Personal History© o Linguistic and literary analysis of *"Dulce et Decorum Est"* page 207©

4.	**The Twentieth Century Part Two (1945 – present days)**◎	o The Historical background◎ o The Literary contest◎ o **George Orwell**◎ o Personal History◎ o Narrative technique◎ o Style◎ o Characters◎ o Themes◎ o Linguistic and literary analysis of *"Nineteen Eighty-four"* (extract) page 289◎ o **Seamus Heaney**◎ o Personal History◎ o Linguistic and literary analysis of *"Digging"* page 356◎

◎ da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.4 – PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA

Insegnante/i:	**CHIARA DI MAURO**
Libri di testo:	*FELTRI FRANCESCO MARIA / BERTAZZONI MARIA MANUELA / NERI FRANCA* ***STORIE, I FATTI, LE IDEE 3 (LE)*** ***DAL NOVECENTO AD OGGI*** *SEI · 9788805074129*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative	*Argomenti e attività svolte*
0. Italia ed Europa nella seconda metà dell'Ottocento	Dalla programmazione di IV liceo: o Cenni su: la prima guerra di indipendenza in Italia e lo Statuto albertino[1] o Politica interna ed estera del Regno di Sardegna nella seconda metà dell'Ottocento o Il pensiero risorgimentale: tratti essenziali del pensiero di Cavour, Mazzini, Cattaneo, Gioberti[1] o La seconda guerra di indipendenza o Il secondo impero in Francia. Cenni su: la Comune di Parigi[2] o La Prussia di Bismarck e l'unificazione della Germania: terza guerra d'indipendenza e conquista dello Stato della Chiesa[1] o L'Inghilterra nell'Ottocento[2] o La Terza Repubblica in Francia[2] o Destra e Sinistra Storica: gli inizi dello Stato unitario[3] [1] Dal testo: Massimo Montanari, Vivere nella Storia, vol. 2 Editori Laterza (9788842110293) [2] Dal testo: Valerio Castronovo, Milleduemila, Un mondo plurale, La Nuova Italia (9788822172877) [3] Dal testo: Gianni Gentile, Luigi Ronga, Storia & Geostoria, Editrice La Scuola (9788835018018)
1. Politica ed economia all'inizio del Novecento	o L'età giolittiana o La seconda rivoluzione industriale e le sue conseguenze. Cenni su: le caratteristiche della società di massa[1] o L'imperialismo in Asia e Africa[2] o Cenni su: gli Stati Uniti dalla guerra di secessione ai primi del '900 o L'Europa alla vigilia della Grande Guerra [1] Dal testo: Gianni Gentile, Luigi Ronga, Storia & Geostoria, Editrice La Scuola (9788835018018). [2] Dal testo: Valerio Castronovo, Milleduemila, Un mondo plurale, La Nuova Italia (9788822172877).

2.	**La Grande guerra e la rivoluzione bolscevica**	o Il sistema delle alleanze a fine Ottocento o Il disegno politico della Serbia o Lo scontro tra Austria e Serbia o La Germania verso la guerra o Estate 1914: la prima fase della guerra o L'Italia tra neutralisti e interventisti e l'ingresso in guerra o Una guerra di trincee e logoramento o Verso la fine della guerra: 1917-1918 o L'Italia da Caporetto a Vittorio Veneto o Russia 1917: la Rivoluzione di febbraio o La Rivoluzione di ottobre o La dittatura bolscevica o Cenni su: l'Unione Sovietica di Stalin
3.	**L'età dei totalitarismi e la Seconda Guerra Mondiale**	o L'Italia dopo la guerra, i primi passi del fascismo e la costruzione del regime totalitario o La scena internazionale degli anni Venti o 1929: Usa la grande depressione o L'ascesa di Adolf Hitler e la costruzione del regime totalitario o Le tensioni internazionali negli anni Trenta e l'aggressione di Hitler all'Europa© o L'Italia dalla non belligeranza alla guerra© o L'estate del 1943 e le crescenti difficoltà della Germania© o La sconfitta tedesca e gli ultimi atti del conflitto© o Il genocidio degli ebrei© o La nascita della Repubblica italiana©
4.	**Approfondimenti di Cittadinanza e Costituzione**	o La Costituzione italiana: nascita, struttura, principi© o Analisi degli articoli: 2, 3, 4, 35-40©

© da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.5 – PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA

Insegnante/i:	**CHIARA DI MAURO**
Libri di testo:	*ABBAGNANO / FORNERO / BURGHI* ***IDEALE E IL REALE 2 EDIZIONE BASE*** *PARAVIA* *9788839518569* *ABBAGNANO / FORNERO / BURGHI* ***IDEALE E IL REALE 3 EDIZIONE BASE*** *PARAVIA* *9788839518576*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Il criticismo kantiano**	o Aspetti specifici del criticismo kantiano rispetto all'innatismo e all'empirismo anglosassone con particolare riferimento a Hume o Kant: vita, formazione, riferimenti culturali o Il problema della conoscenza nella Critica della Ragion pura Il problema della morale nella Critica della Ragion pratica
2.	**L'idealismo tedesco**	o Il Romanticismo: aspetti generali della nuova corrente culturale con particolare attenzione al pensiero di Goethe o Fichte: vita, formazione, riferimenti culturali o L'idealismo etico di Fichte o Hegel: vita, formazione, riferimenti culturali o I cardini del sistema hegeliano o La Fenomenologia dello Spirito: il romanzo della coscienza o La Logica e la Filosofia della natura o La Filosofia dello Spirito
3.	**L'analisi dell'esistenza in Schopenhauer©**	o Schopenhauer: vita, formazione, riferimenti culturali© o La duplice prospettiva sulla realtà© o Le condizioni soggettive della conoscenza© o Il mondo come volontà© o Il dolore dell'esistenza e le possibili vie di liberazione©
4.	**La filosofia post-hegeliana: sinistra e destra hegeliana, Feuerbach e Marx**	o Sinistra e Destra hegeliana o Il materialismo naturalistico di Feuerbach Marx: vita, formazione, riferimenti culturali o L'analisi dell'alienazione operaia e l'elaborazione del materialismo storico o L'analisi del Sistema produttivo capitalistico e il progetto del suo superamento

5.	**La filosofia positivista e Nietzsche**◎	o Nietzsche: vita, formazione, riferimenti culturali◎ o La nascita della tragedia◎ o La fase 'illuministica' e la critica della morale◎ o Nichilismo, oltre uomo, mito dell'eterno ritorno◎

◎ da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.6 – PROGRAMMA SVOLTO DI DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

Insegnante/i:	**ANNA MARIA FORMICHELLA**
Libri di testo:	*BACCHETTA ALBERTO / GUASTALLA SILVIA / PARENTE ELISABETTA* ***PRIMI PIANI 5*** ***IL NOVECENTO*** *ARCHIMEDE EDIZIONI · 9788879524056*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**La fine dell'Ottocento**	o **L'Impressionismo** • Manet • Monet • Renoir • Cezanne o **Il Post Impressionismo** • Toulouse-Lautrec • Van Gogh • Gauguin o **L'Impressionismo scientifico (Puntinismo)** • Seraut o **La secessione viennese** • Klimt o **Il Pre-Espressionismo** • Munch
2.	**Le Avanguardie storiche**	o **L'espressionismo Francese e Tedesco** • I Fauves • Gruppo "Die Brucke" • Egon Schiele o **Il Cubismo** • Picasso • Braque o **Il Futurismo** • Boccioni • Balla • Sant'Elia o **Il Dadaismo in Svizzera e Germania** • Duchamp • Man Ray • Heartfield

		o **Il Surrealismo** • Magritte • Mirò • Dalì o **L'Astrattismo** • Il "Cavaliere Azzurro": KandinskiJ e Marc o **Il Neoplasticismo** • Mondrian
3.	**La Metafisica**◎	• De Chirico◎ • Carrà◎

◎ da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.7 – PROGRAMMA SVOLTO DI MATEMATICA

Insegnante/i:	**ALESSANDRA NAVA**
Libri di testo:	*BERGAMINI MASSIMO / BAROZZI GRAZIELLA* ***MATEMATICA.BLU 2.0 2ED. - VOLUME 5 CON TUTOR (LDM)*** *ZANICHELLI* *9788808755087*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Topologia della retta reale** **Funzioni**	o Intorni di un punto e dell'infinito o Insiemi numerici limitati o Punti isolati e di accumulazione o Funzioni: definizioni, proprietà, dominio
2.	**Limiti delle funzioni**	o Limite finito di una funzione in un punto o Limite finito di una funzione all'infinito o Limite infinito di una funzione in un punto o Limite infinito di una funzione all'infinito o Teoremi sui limiti: unicità, permanenza segno, confronto
3.	**Funzioni continue e calcolo dei limiti**	o Funzioni continue: definizione o Algebra dei limiti: teoremi della somma, del prodotto, del quoziente, della potenza, del valore assoluto o Limiti notevoli: funzioni esponenziali, logaritmiche, goniometriche o Studio delle forme indeterminate dei limiti
4.	**Teoremi sulle funzioni continue**	o Studio delle singolarità di una funzione o Grafico approssimato di una funzione o Teorema di Weierstrass o Teorema di Bolzano **Dei teoremi svolti non è stata fatta la dimostrazione, ma solo il significato geometrico/grafico**
5.	**Derivata di una funzione**	o Definizione e nozioni fondamentali: rapporto incrementale, significato geometrico o Continuità e derivabilità o Derivate fondamentali o Algebra delle derivate o Derivata della funzione composta e della funzione inversa
6.	**Teoremi sulle funzioni derivabili**	o Teorema di Rolle o Teorema di Lagrange e conseguenze o Teorema di De l'Hopital e regola **Dei teoremi svolti non è stata fatta la dimostrazione, ma solo il significato geometrico/grafico**
7.	**Massimi, minimi e flessi**	o Ricerca dei massimi e dei minimi o Problemi di ottimizzazione o Concavità di una curva e punti di flesso
8.	**Studio di funzione**	o Asintoti di una funzione o Studio del grafico

9.	**Integrali indefiniti**	o Definizioni o Metodi di integrazione: immediate, per parti, per sostituzione, delle funzioni razionali fratte
10.	**Integrali definiti**	o Integrale definito di una funzione continua o Proprietà fondamentali◎ o Formula fondamentale del calcolo integrale◎ o Funzione integrale◎ o Calcolo di aree e volumi◎

◎ da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.8 – PROGRAMMA SVOLTO DI FISICA

Insegnante/i:	**MARIA ROSA GALLI**
Libri di testo:	*CONSONNI BRUNO / PIZZORNO CLARA / RAGUSA VINCENZO* ***PERCHE' DELLA FISICA (I) 2 BIENNIO SET - EDIZIONE MISTA*** ***DAI FENOMENI ONDULATORI AI CAMPI ELETT E MAGNETICI + DVD MULTIBOOK + WEB*** *TRAMONTANA · 9788823336377* *CONSONNI BRUNO / PIZZORNO CLARA / RAGUSA VINCENZO* ***PERCHE' DELLA FISICA (I) 5 ANNO SET - EDIZIONE MISTA*** ***DALLA SINTESI DI MAXWELL ALLA FISICA MODERNA + ESPANSIONE WEB*** *TRAMONTANA · 9788823336384*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative	*Argomenti e attività svolte*
1. Elettrostatica Elettrodinamica	o Richiami: flusso di un campo vettoriale o Teorema di Gauss: flusso di un campo vettoriale o Applicazioni del Th. Di Gauss: doppio strato, strato piano, distribuzione superficiale sferica di carica, distribuzione volumetrica sferica e cilindrica di carica, distribuzione lineare di carica o Energia potenziale elettrostatica o Potenziale elettrostatico o Relazione tra potenziale e campo, superfici equipotenziali, superfici equipotenziali e linee di forza o Conservatività del campo elettrostatico e circuitazione o Capacità di un conduttore sferico o Condensatori: campo, capacità - definizione generale ed espressione per un condensatore piano o Applicazione dell'energia potenziale nel campo della carica puntiforme al calcolo del limite superiore delle dimensioni del nucleo atomico (esperimento di Rutherdford) e al calcolo dell'energia di legame dello stato fondamentale nell'atomo di H (conto classico) o Conduzione nei solidi: legami chimici e classificazione dei materiali, dielettrici e polarizzazione o Metalli: modello a gas di elettroni liberi, espressione microscopica dell'intensità di corrente e interpretazione del concetto di corrente stazionaria, leggi di Ohm, origine fisica della resistenza e dipendenza della resistività dalla temperatura (regime ohmico e non ohmico), effetto Joule e sua interpretazione o Generatori in DC: f.e.m. e resistenza interna, campo elettromotore e non conservatività del campo elettromotore o Circuiti RC in corrente continua: legge di Ohm generalizzata, processo di carica e scarica, bilancio energetico e densità di energia del campo elettrostatico

2.	**Magnetostatica**	o Introduzione storico scientifica alla magnetostatica: Talete di Mileto e magnetite (magneti artificiali e permanenti), Gilbert "De Magnete" e campo magnetico Terrestre o La fisica del 1700 - analogie e differenze tra fenomeni elettrici e magnetici o Esperimento di Oersted - Filosofia della Natura cfr. Fisica moderna (GUT; Relatività), la nascita del concetto di campo o Esperimento di Ampère 1827 - formalizzazione di Ampère (cfr. con la legge di Newton e di Coulomb), le correnti come sorgenti del campo magnetico (le correnti microscopiche di Ampère) o Forza esercitata da un campo uniforme su un filo percorso da corrente o Generalizzazione: II formula di Laplace o Formula di Biot-Savart, generalizzazione alla I formula di Laplace, applicazione: campo magnetico al centro e sull'asse di una spira circolare o Principio di equivalenza di Ampère, pseudocorrenti ampèriane: interpretazione microscopica dell'equivalenza tra sbarra magnetica e solenoide o Forza esercitata tra due fili percorsi da corrente e definizione di Ampère o Teorema della Circuitazione di Ampère - dimostrazione e applicazioni: solenoide, toroide, densità superficiale di corrente o Formalizzazione delle proprietà del campo magnetostatico: circuitazione e flusso o Confronto e sintesi delle proprietà di campi elettrostatici e magnetostatici o Forza di Lorentz o Moto di particelle cariche in campi elettrici e magnetici - applicazioni: misura di e/m, trattazione quantitativa dell'esperimento di Thomson o Acceleratori di particelle o Separazione degli isotopi o <u>LABORATORIO</u> • Misura di e/m • Misura della componente orizzontale del campo magnetico terrestre

3.	**Induzione elettromagnetica**	o Introduzione storica: esperimenti di Faraday o Legge di Faraday-Neumann o Legge di Lenz e Principio di Conservazione dell'energia o Dimostrazione della legge di Faraday-Neumann nel caso di "flusso tagliato" con la forza di Lorentz, definizione di campo elettromotore - trattazione quantitativa del moto di una sbarra a velocità costante in un campo magnetico uniforme o Moto di caduta di un magnete attraverso una serie di spire circolari e/o attraverso un tubo metallico, correnti di Foucault o Autoinduzione, induttanza, induttanza di un solenoide o Circuiti RL in corrente continua: legge di Ohm generalizzata, processo di carica e scarica, bilancio energetico e densità di energia del campo magnetico o Correnti alternate in circuiti puramente resistivi
4.	**Sintesi dell'Elettromagnetismo**	o Legge di Faraday-Neumann-Lenz e III equazione di Maxwell o IV equazione di Maxwell: paradosso di Ampère e corrente di spostamento© o La corrente di spostamento secondo Maxwell: il problema dell'etere© o Onde elettromagnetiche: equivalenza delle equazioni di Maxwell nel vuoto con l'equazione di D'Alambert per il campo elettrico e magnetico, velocità di propagazione e velocità della luce© o Densità e flusso di energia di un'onda elettromagnetica©
5.	**Crisi della fisica classica e cenni di fisica quantistica©**	o Effetto Fotoelettrico: fatti sperimentali© o Interpretazione di Einstein dell'effetto Fotoelettrico© o LABORATORIO • Effetto fotoelettrico e misura della costante di Planck©

© da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.9 – PROGRAMMA SVOLTO DI INFORMATICA

Insegnante/i:	**FRANCESCO RUSSO**
Libri di testo:	*LORENZI AGOSTINO / GOVONI MASSIMO* ***INFORMATICA PER LICEI SCIENTIFICI SCIENZE APPLICATE*** ***QUINTO ANNO*** *ATLAS · 9788826818450*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Reti di Calcolatori**	o Strato fisico: • *Mezzi guidati e non guidati* • *Classificazione delle reti in base all'estensione geografica e alla topologia* • *Reti wireless. Bluetooth* o Strato DataLink: • *Algoritmi di Correzione e rilavazione di errore* • *Frames* • *Reti legate alla connessione, reti Connectless* o Strato network: • *Protocollo IP* • *Algoritmi di routing* • *Packaging e unpackaging* • *Reti Multicast, BroadCast* o Strato Trasporto: • *Concetto di socket* • *Protocollo Tcp* • *Protocollo Udp* o Strato applicazione: • *Server DNS* • *Protocollo http* • *Classificazione degli indirizzi* • *Posta elettronica e i suoi protocolli* • *Struttura e classi degli indirizzi IP*
2.	**I servizi di rete e la sicurezza delle reti**	o Posta elettronica certificata o Chiave simmetrica e chiave asimmetrica o Criticità della sicurezza informatica o La firma digitale o Legge sulla privacy
3.	**Algoritmi di calcolo, Modelli e simulazioni applicate alle scienze**	o Algoritmi per risolvere problemi matematici, economici e fisici o Funzioni e strumenti per l'analisi di dati matematici e scientifici o Modelli matematici per il moto o Strumenti per l'analisi di simulazione o Modelli matematici per l'energia o Modelli matematici per le scienze naturali o Uso del risolutore per problemi applicativi della fisica

4.	**Database RDBMS**	o Sistemi di interrogazione relazionali. o Caratteristiche e utilizzi principali di un database o Tabelle e interrogazioni o Maschere© o Chiave primaria o Relazioni tra tabelle©

© da svolgersi dopo metà maggio

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.10 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

Insegnante/i:	**PAOLA MAZZON**
Libri di testo:	*VALITUTTI GIUSEPPE / TADDEI NICCOLO' / MAGA GIOVANNI E ALTRI* ***CARBONIO, METABOLISMO, BIOTECH (LDM)*** ***CHIMICA ORGANICA, BIOCHIMICA E BIOTECNOLOGIE*** *ZANICHELLI · 9788808220653* *BOSELLINI ALFONSO* ***SCIENZE DELLA TERRA (LE) - VOL B MULTIMEDIALE (LDM)*** ***MINERALI, ROCCE, VULCANI, TERREMOTI*** *BOVOLENTA · 9788808535092* *BOSELLINI ALFONSO* ***SCIENZE DELLA TERRA (LE) - VOLUME C+D MULTIMEDIALE (LDM)*** ***ATMOSFERA, FEN. METEO, GEOMORF. CLIMATICA + TETTONICA PLACCHE*** *BOVOLENTA · 9788808636751* *CURTIS HELENA / BARNES SUE N / SCHNEK ADRIANA E ALL* ***NUOVO INVITO ALLA BIOLOGIA.BLU (IL) – BIOLOGIA MOL, GENETICA, EVOL (LDM)*** ***SECONDA EDIZIONE*** *ZANICHELLI · 9788808130259 (VOLUME DEL 4° ANNO)*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
SCIENZE DELLA TERRA		
1.	**Fenomeni endogeni della terra: i vulcani e i terremoti**	o I vulcani: • *Il meccanismo eruttivo, i tipi di eruzione, l'attività esplosiva e quella effusiva* • *Tipi di apparati vulcanici, manifestazioni gassose* • *Il rischio vulcanico* o I terremoti: • *Il comportamento delle rocce, le onde sismiche, la misura dei terremoti: sismografi, determinazione dell'epicentro* • *L'energia e l'intensità dei terremoti (magnitudo e la scala Mercalli)* • *Previsione e prevenzione dei terremoti*
2.	**L'interno della terra e la tettonica delle placche**	o L'interno della terra: • *La struttura stratificata, il calore interno (origine, gradiente geotermico e flusso di calore)* • *Il nucleo e le zone d'ombra, il mantello e le correnti convettive, la crosta: continentale e oceanica* • *Il campo magnetico terrestre e il paleomagnetismo* o La tettonica delle placche: • *Margini di placca e loro interazione* • *Distribuzione dei terremoti e dei vulcani sulla superficie terrestre* • *Le dorsali e la teoria dell'espansione dei fondali oceanici: prove dell'espansione*

		o Margini continentali: • *Definizione e tipi (passivi, trasformi e attivi)* • *Orogenesi*
	BIOTECNOLOGIE	
3.	**Genetica di virus e batteri** *per questo modulo ci si è avvalsi del supporto del testo in adozione in classe IV*	o I virus: • *Caratteristiche, ciclo litico e lisogeno* o I batteri: • *Plasmidi, la coniugazione batterica, trasformazione e trasduzione generalizzata e specializzata* o I trasposoni
4.	**Le biotecnologie**	o Definizione, origini e vantaggi delle biotecnologie o Il clonaggio genico, gli enzimi di restrizione, l'elettoforesi su gel o I vettori: • *Plasmidi e virus* o Librerie genomiche e di cDNA o La PCR o I polimorfismi e il fingerprinting o Il sequenziamento del DNA: • *Metodo Sanger* Gli studenti hanno svolto un approfondimento di bioinformatica dal titolo "Caccia al gene" presso il laboratorio universitario CusMiBio
5.	**Le applicazioni delle biotecnologie**	o Le biotecnologie: • *In agricoltura (golden rice, piante Bt)* • *Per la salvaguardia dell'ambiente (biorisanamento, biofiltri e biosensori, bioreattori, biocombustibilii)* • *In campo medico (farmaci biotecnologici, anticorpi monoclonali, terapia genica, cellule staminali)* o Clonazione animale e animali transgenici (topi knock-out)
	CHIMICA ORGANICA E BIOCHIMICA	
6.	**Il carbonio**	o Stato fondamentale del carbonio e ibridazione degli orbitali: sp, sp^2, sp^3 e legami π e δ o Isomeria di struttura (di catena, di posizione, di gruppo funzionale) e stereoisomeria (conformazioni, isomeri geometrici cis/trans, enantiomeri e chiralità)
7.	**Gli idrocarburi**	o Alcani: nomenclatura, isomeria, reattività e reazioni (alogenazione) I cicloalcani: nomenclatura, isomeria (conformazioni a barca e a sedia) o Alcheni e alchini: ibridazione del carbonio, nomenclatura, isomeria, reazioni (addizione) o Aromatici: struttura, teoria della risonanza e teoria degli orbitali molecolari. Proprietà, reazioni (sostituzione elettrofila, orientazione del secondo sostituente)

8.	**I gruppi funzionali e i polimeri**	o Alcoli e fenoli e eteri: classificazione, nomenclatura e proprietà. Reazioni delle alcoli (sostituzione nucleofila e ossidazione) o Aldeidi, chetoni e acidi carbossilici: gruppo funzionale, proprietà fisiche, nomenclatura: • *Reazioni di aldeidi e chetoni (addizione nucleofila, ossidazione e riduzione)* • *Reazioni degli acidi carbossilici (formazione di Sali, esterificazione)* o Esteri, ammidi, ammine: reazione di esterificazione, i saponi: • *Classificazione e nomenclatura delle ammidi* • *Classificazione e nomenclatura delle ammine* o I polimeri: polimerizzazione per addizione e per condensazione
9.	**Le biomolecole**	o Carboidrati: funzione, classificazione • *Monosaccaridi (aldosi e chetosi, D/L, α/β)* • *Disaccaridi (maltosio, cellobiosio, lattosio, saccarosio)* • *Polisaccaridi (amido, glicogeno, cellulosa)* o Lipidi: funzioni, classificazione • *Gli acidi grassi saturi e insaturi* • *Lipidi complessi (trigliceridi, fosfolipidi e cere)* • *Lipidi semplici (terpeni e steroidi)* o Amminoacidi: struttura e proprietà o Proteine: il legame peptidico, la struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Recettori ed enzimi o Acidi nucleici: DNA e RNA: funzione e struttura
10	**Metabolismo energetico (cenni)** *Questo argomento viene svolto nel mese di maggio, riprendendo i concetti già messi a fuoco durante le lezioni del progetto MIT*	o Concetto di metabolismo: catabolismo, anabolismo, vie metaboliche. ATP, enzimi coenzimi (NADH, $FADH_2$) o Metabolismo dei carboidrati (glicolisi, fermentazione, ciclo dell'acido citrico (solo concetto), catena di trasporto degli elettroni. Cenni su gluconeogenesi e glicogenosintesi

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.11 – PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Insegnante/i:	**SONIA CAPPELLETTI**
Libri di testo:	*FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA* ***PIÙ MOVIMENTO*** ***VOLUME UNICO + EBOOK*** *MARIETTI SCUOLA · 9788839302809*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**La percezione di sé e il completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie**	o Sviluppo delle capacità motorie (condizionali e coordinative) attraverso le esercitazioni svolte in palestra o Definizione delle capacità condizionali e della loro metodologia d'allenamento
2.	**Lo sviluppo psicomotorio**	o Lo schema corporeo o Le tappe dello sviluppo psicomotorio
3.	**L'apprendimento e il controllo motorio**	o Le modalità e le fasi dell'apprendimento motorio o La fase della coordinazione grezza o La fase della coordinazione fine o La fase della disponibilità variabile o L'apprendimento e l'automatizzazione
4.	**Allenamento sportivo**	o La definizione di allenamento o L'omeostasi, l'aggiustamento e l'adattamento o La supercompensazione o Il concetto di carico allenante, le caratteristiche del carico allenante, il carico esterno e interno o Il recupero e la rigenerazione, il sovrallenamento o I mezzi dell'allenamento o L'allenamento in relazione all'età, i tempi dell'allenamento, i principi dell'allenamento o Indicazioni per un allenamento efficace, le fasi della seduta di allenamento, il riscaldamento, gli obiettivi del riscaldamento, gli effetti del riscaldamento, i tipi di riscaldamento, la durata del riscaldamento o L'allenamento al femminile, la peculiarità dell'organismo femminile, le differenze fisiologiche fra uomo e donna o La valutazione in campo motorio/sportivo (test generali, analitici, specifici), le caratteristiche di un test
5.	**Salute, benessere e prevenzione**	o I rischi della sedentarietà e della carenza di movimento o Il movimento come prevenzione o Una sana alimentazione o L'alimentazione dello sportivo

6.	**Lo sport, le regole e il fair play**	o Fondamentali tecnici individuali e di squadra, regolamento delle discipline: • *Pallavolo* • *Pallacanestro* • *Calcio* • *Ginnastica Artistica*
7.	**Storia dell'educazione fisica**	o Il ruolo dello sport nel periodo fascista

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

6.12 – PROGRAMMA SVOLTO DI APPROFOND. E LAB. DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Insegnante/i:	**MADDALENA BUONO**
Libri di testo:	*FIORINI GIANLUIGI / CORETTI STEFANO / BOCCHI SILVIA* ***PIÙ MOVIMENTO*** ***VOLUME UNICO + EBOOK*** *MARIETTI SCUOLA · 9788839302809*

n° e titolo modulo o unità didattiche/formative		*Argomenti e attività svolte*
1.	**Atletica leggera**	o Ripasso generale di tutte le specialità trattate nel corso degli altri anni
2.	**Yoga**	o Introduzione generale alla disciplina o Primo approccio all'ascolto del proprio corpo e del respiro o Sviluppo di tecniche elementari di rilassamento
3.	**Difesa personale**	o Saper gestire o evitare una disputa o Studio di tecniche di autodifesa (arti marziali, sport da combattimento)
4.	**Scacchi**	o Introduzione al gioco degli scacchi (la scacchiera, i pezzi, i loro movimenti, gioco a tempo) o Strategie di gioco
5.	**Ultimate**	o Introduzione generale all'attività o Regolamento o Fondamentali individuali (lancio presa) o Fondamentali di squadra (difesa, attacco)

Cantù, 07-mag-2019

Firma rappresentanti studenti

Firma insegnante/i

F – FIRME DOCENTI DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5LC

IRc	BOTTON	MARA
Lingua e letteratura italiana	TONTI	ANNA CARLA
Lingua e cultura straniera (Inglese)	SACCHI	PATRIZIA
Storia *Filosofia*	DI MAURO	CHIARA
Disegno e storia dell'arte	FORMICHELLA	ANNA MARIA
Matematica	NAVA	ALESSANDRA
Fisica	GALLI	MARIA ROSA
Informatica	RUSSO	FRANCESCO
Scienze naturali	MAZZON	PAOLA
Scienze motorie e sportive	CAPPELLETTI	SONIA
Approfondimento e laboratori di scienze motorie	BUONO	MADDALENA

Cantù, **07-mag-2019**

Il Coordinatore del C.d.C.
(Prof.ssa Sonia Cappelletti)

Il Dirigente Scolastico
(Avv. Lucio Benincasa)