



ANNO SCOLASTICO 2022-2023

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE
(L. 425/97 – DPR 323/98 art. 5 comma 2 – O.M. prot. n. _____ del _____)

CLASSE 5 ATM

INDIRIZZO AUTOMAZIONE INDUSTRIALE

Approvato dal Consiglio di classe in data 3/05/2023 Affisso all'albo il _____ Prot. _____

Docente coordinatore della classe Davide Ciacci

Il Dirigente Scolastico

Prof Francesca Paola Bini

Il presente documento, redatto ai sensi dell' art.10 O.M. n. 45 del 9/03/2023, illustra il percorso formativo compiuto dalla classe nell'ultimo anno e si propone come riferimento ufficiale per la commissione d'esame.

INDICE

1. Composizione del Consiglio di Classe	Pag. 3
2. Presentazione del Polo Scientifico tecnico e Professionale “Fermi Giorgi”	Pag. 4
3. Obiettivi formativi individuati dalla scuola	Pag. 5
4. Profilo culturale del diplomato in uscita	Pag. 6
5. Quadro orario	Pag. 7
6. Profilo della classe	Pag. 8
6.1 Presentazione della classe	Pag. 8
6.2 Componente docenti nel Secondo Biennio e nel Quinto anno	Pag. 9
7. Traguardi attesi in uscita	Pag. 10
8. Macroargomenti e competenze	Pag. 12
9. Libri di testo	Pag. 18
10. Metodologie e Strumenti	Pag. 19
11. Valutazione	Pag. 20
12. Tipologia di prove di verifica utilizzate	Pag. 23
13. Simulazioni Prove d’Esame	Pag. 24
14. Intervento di recupero	Pag. 28
16. Percorsi per le competenze trasversali e l’orientamento	Pag. 28

1. COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE: I DOCENTI

Disciplina	Docente	Firma
Lingua e Letteratura Italiana/ Storia	M. Vannucchi
Inglese	S. Belluomini
Matematica	P. Consani
Sistemi	D. Ciacci, V. Sansone
Elettrotecnica ed elettronica	D. Ciacci, V. Sansone
TPS	D. Luciani, A. Naldi
Scienze Motorie	C. Soroceanu
IRC	D. Soletti

2. PRESENTAZIONE del Polo Scientifico Tecnico e Professionale “Fermi Giorgi”

Il Polo Scientifico Tecnico Professionale "E. FERMI - G. GIORGI" nasce nel 2013 dopo l'accorpamento dell'IPSIA "G. GIORGI" all' ISI "E. Fermi" e, proprio per questo, si presenta ricco di potenzialità nei confronti del territorio e delle sue esigenze.

L'ISI "E. Fermi" nasce nel 1963 con la denominazione di Istituto Tecnico Industriale "Enrico Fermi". Nel corso degli anni si è notevolmente sviluppato ed è diventato un istituto particolarmente significativo tra le scuole della provincia lucchese data la sua articolazione nelle seguenti specializzazioni: Elettronica e Elettrotecnica, Informatica e Telecomunicazioni, Meccanica Meccatronica ed Energia.

La consapevolezza delle trasformazioni avvenute nella realtà economica del Paese ha portato alla scelta di ampliare e differenziare l'offerta formativa: dall'anno scolastico 1994/95 è stato attivato il Liceo Tecnologico che intendeva offrire al territorio un corso liceale che sintetizzava in modo armonico formazione umanistica e tecnico-scientifica.

A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, si è costituito l'Istituto di Istruzione Superiore E. Fermi (ISI).

Nel medesimo anno scolastico, 2010/2011, il Liceo Tecnologico si è trasformato nel Liceo Scientifico delle Scienze Applicate mentre l'Istituto Tecnico Industriale è diventato Istituto Tecnico Settore Tecnologico.

Con Disposizione Ministeriale del 15 luglio 2013, il Liceo Scientifico delle Scienze Applicate, unico nella provincia di Lucca e uno dei 5 presenti in Toscana, è diventato Scuola Polo dello stesso indirizzo.

A partire dall'anno scolastico 2015/2016 si è costituito il Liceo scientifico dello Sport.

L' IPSIA "G. GIORGI" viene istituito nel 1919 come regia Scuola Popolare per Arti e Mestieri, ed acquisisce la denominazione di IPSIA nel 1954. Negli anni la sua offerta formativa è cresciuta e si è diversificata seguendo i cambiamenti della società e del mondo del lavoro, rimanendo però fedele alla sua missione originaria: preparare persone capaci di affrontare il mondo del lavoro in modo competente e duttile.

Dall'anno scolastico 2008/2009 è attivo il corso per Odontotecnico.

A partire dall'anno scolastico 2010/2011, in applicazione della riforma della scuola secondaria superiore, l'IPSIA è divenuto un istituto professionale finalizzato al conseguimento di un diploma quinquennale.

L'Istituto offre due indirizzi:

- Settore **Manutenzione e Assistenza tecnica**, con tre opzioni:
- Manutenzione e assistenza tecnica, Apparat, impianti e servizi tecnici industriali e civili, Mezzi di trasporto
- Settore **Servizi socio - sanitari** che prevede l'opzione Odontotecnico.

Nell'ambito dell'istruzione per gli adulti, è attivo presso la sede distaccata del Giorgi un corso serale, settore Manutenzione e Assistenza tecnica, opzione elettromeccanica che, dall'anno scolastico 2014/2015 fa parte della rete CPIA (Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti).

3. OBIETTIVI FORMATIVI INDIVIDUATI DALLA SCUOLA

1. valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content language integrated learning.
2. potenziamento delle competenze matematico-logiche e scientifiche
3. sviluppo delle competenze in materia di cittadinanza attiva e democratica attraverso la valorizzazione dell'educazione interculturale e alla pace, il rispetto delle differenze e il dialogo tra le culture, il sostegno dell'assunzione di responsabilità nonché della solidarietà e della cura dei beni comuni e della consapevolezza dei diritti e dei doveri;
4. potenziamento delle conoscenze in materia giuridica ed economico-finanziaria e di educazione all'autoimprenditorialità
5. sviluppo di comportamenti responsabili ispirati alla conoscenza e al rispetto della legalità, della sostenibilità ambientale, dei beni paesaggistici, del patrimonio e delle attività culturali
6. potenziamento delle discipline motorie e sviluppo di comportamenti ispirati a uno stile di vita sano, con particolare riferimento all'alimentazione, all'educazione fisica e allo sport, e attenzione alla tutela del diritto allo studio degli studenti praticanti attività sportiva agonistica
7. sviluppo delle competenze digitali degli studenti, con particolare riguardo al pensiero computazionale, all'utilizzo critico e consapevole dei social network e dei media nonché alla produzione e ai legami con il mondo del lavoro
8. potenziamento delle metodologie laboratoriali e delle attività di laboratorio
9. prevenzione e contrasto della dispersione scolastica, di ogni forma di discriminazione e del bullismo, anche informatico;
10. potenziamento dell'inclusione scolastica e del diritto allo studio degli alunni con bisogni educativi speciali attraverso percorsi individualizzati e personalizzati anche con il supporto e la collaborazione dei servizi socio-sanitari ed educativi del territorio e delle associazioni di settore e l'applicazione delle linee di indirizzo per favorire il diritto allo studio degli alunni adottati, emanate dal Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca il 18 dicembre 2014
11. valorizzazione della scuola intesa come comunità attiva, aperta al territorio e in grado di sviluppare e aumentare l'interazione con le famiglie e con la comunità locale, comprese le organizzazioni del terzo settore e le imprese
12. valorizzazione di percorsi formativi individualizzati e coinvolgimento degli alunni e degli studenti
13. individuazione di percorsi e di sistemi funzionali alla premialità e alla valorizzazione del merito degli alunni e degli studenti
14. alfabetizzazione e perfezionamento dell'italiano come lingua seconda attraverso corsi e laboratori per studenti di cittadinanza o di lingua non italiana, da organizzare anche in collaborazione con gli enti locali e il terzo settore, con l'apporto delle comunità di origine, delle famiglie e dei mediatori culturali
15. definizione di un sistema di orientamento.

4. PROFILO CULTURALE DEL DIPLOMATO IN USCITA (DPR 15 marzo 2010, n 88 Allegato A Comma 2.3)

Il profilo del settore tecnologico si caratterizza per la cultura tecnico-scientifica e tecnologica in ambiti ove interviene permanentemente l'innovazione dei processi, dei prodotti e dei servizi, delle metodologie di

progettazione e di organizzazione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali;
- orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine;
- utilizzare le tecnologie specifiche dei vari indirizzi;
- orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio;
- intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione documentazione e controllo;
- riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi;
- analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;
- riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientale dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali;
- riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa.

5. QUADRO ORARIO

Discipline del piano di studio	Ore settimanali per anno di Corso			Prove (a) Verifiche
	II Biennio 3° Anno	II Biennio: 4° Anno	5° Anno	
	Lingua e Letteratura italiana	4	4	
Storia	2	2	2	O
Lingua straniera	3	3	3	S/O
Complementi di Matematica	1	1	-	S/O
Matematica	3	3	3	S/O
Sistemi Automatici	6 (2)	6 (2)	6 (2)	S/O
Elettronica ed Elettrotecnica	5 (2)	5 (3)	5 (3)	S/O/P
Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5 (4)	5 (4)	6 (5)	S/O/P
Scienze motorie e sportive	2	2	2	P/O/S
IRC	1	1	1	
Totale ore settimanali	32	32	32	

(a) S = prova scritta; O = verifica orale;

S/G = prova scritta/grafica;

P = prova pratica.

6. PROFILO DELLA CLASSE

6.1. Presentazione della classe

La classe si è sempre dimostrata nella sua totalità collaborativa, rispettosa ed educata, ma allo stesso tempo disomogenea nei risultati.

Anche in corrispondenza dell'emergenza COVID-19, durante la classe terza, pur tenendo conto delle diverse situazioni familiari e disponibilità di mezzi tecnologici, nonché di connessione, la classe ha avuto un approccio positivo nei confronti del lavoro proposto in questa nuova modalità, dimostrando assidua partecipazione, mediamente un buon impegno nel lavoro a casa e, conseguentemente, i risultati individuali sono stati, eccezion fatta per pochi casi, più che soddisfacenti.

Nel corso dei tre anni alcuni si sono distinti per la buona preparazione, per la qualità e la puntualità nei lavori assegnati, altri hanno conseguito una preparazione di livello accettabile, mentre in diversi presentano ancora delle difficoltà.

Anche nelle materie letterarie e nella lingua straniera alcuni hanno manifestato interesse e un buon impegno; altri hanno lavorato con maggior dedizione nelle attività di indirizzo e laboratoriali e questo è emerso anche nelle esperienze PCTO: sia per quelli che hanno svolto lo stage aziendale, per quelli che hanno partecipato all'iniziativa Erasmus Plus.

Grazie ad un impegno costante e a un metodo di lavoro efficace, un buon numero di alunni, ha raggiunto una buona preparazione in tutte le discipline; una parte ha conseguito una preparazione discreta o comunque sufficiente, riuscendo a colmare, nel corso dell'anno scolastico, le lacune; viceversa un sensibile numero di studenti presenta ancora forti incertezze, specie nelle discipline tecniche.

6.2 Componente docente nel secondo Biennio e nel 5° Anno

Coordinatore: prof. Davide Ciacci

DOCENTI	MATERIA	CONTINUITA' DIDATTICA		
		III	IV	V
<i>Morena Vannucchi</i>	Lingua e Letteratura italiana e Storia	X	X	X
<i>Stefania Belluomini</i>	Inglese	X	X	X
<i>Patrizia Consani</i>	Matematica	X	X	X
<i>Davide Ciacci</i>	Sistemi	X	X	X
<i>Davide Ciacci</i>	Elettrotecnica ed elettronica			X
<i>Vito Sansone</i>	Lab. Elettrotecnica ed elettronica	X	X	X
<i>Vito Sansone</i>	Lab. di Sistemi			X
<i>Luciani Davide</i>	Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici			X
<i>Andrea Naldi</i>	Lab. Tecnologie e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	X	X	X
<i>Soroceanu Maria Cristina</i>	Scienze motorie e sportive			X
<i>Daniele Soletti</i>	IRC			X

7. TRAGUARDI ATTESI IN USCITA

SECONDARIA II GRADO –
TIPOLOGIA: ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE

Competenze comuni a tutti i percorsi di istruzione tecnica

- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- padroneggiare la lingua inglese e, ove prevista, un'altra lingua comunitaria per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali, al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER).
- utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti.
- redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

AUTOMAZIONE

Descrizione sintetica della figura professionale

Il diplomato nell'indirizzo tecnico per l'automazione industriale interviene con autonomia, nel quadro di azione stabilito, e delle specifiche assegnate, contribuendo - in rapporto ai diversi ambiti di esercizio - al presidio del processo di automazione industriale attraverso la partecipazione all'individuazione delle risorse strumentali e tecnologiche, la predisposizione e l'organizzazione operativa delle lavorazioni, l'implementazione di procedure di miglioramento continuo, il monitoraggio e la valutazione del risultato, con assunzione di responsabilità relative alla sorveglianza di attività esecutive svolte da altri.

La formazione tecnica nell'utilizzo di metodologie, strumenti e informazioni specializzate gli consente di svolgere attività nell'ambito della progettazione e dimensionamento del sistema e/o dell'impianto, dello sviluppo del software di comando e controllo, attinenti l'installazione del sistema e/o della loro componentistica meccanica, elettrica, pneumatica ed oleodinamica, la taratura e regolazione dei singoli elementi e del sistema automatizzato nel suo complesso.

Competenze specifiche di indirizzo

- Identifica gli elementi caratterizzanti il processo industriale, collaborando alla progettazione del sistema di automazione
- Interviene nel processo di progettazione del sistema di automazione definito.
- Effettua il dimensionamento della componentistica hardware del sistema di automazione.
- Elabora il programma software per il comando e il controllo tramite PLC del sistema di automazione.
- Realizza l'installazione del sistema di automazione, integrando funzionalmente il programma sul sistema macchina.
- Realizza il collaudo e la manutenzione del sistema di automazione valutando i risultati dei diversi tipi di prove di funzionalità. Identifica e fronteggia situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.
- Sa produrre documentazione tecnica d'appoggio, di avanzamento e valutativa relativa ad installazioni, uso e manutenzioni.
- Sa descrivere il lavoro svolto, redige documenti per la produzione dei sistemi progettati
- Comprende i manuali d'uso, documenti tecnici vari e redige brevi relazioni in lingua straniera
- Interpreta nella loro globalità le problematiche produttive, gestionali e commerciali sia dell'azienda sia del territorio
- Sa comprendere i fondamenti dell'attività economica collegandoli con l'azienda quale struttura rilevante sia dal punto di vista giuridico-commerciale che economico-aziendale
- Conosce i contenuti disciplinari e le loro relazioni
- Sa rilevare i fatti ed i momenti caratterizzanti le problematiche storico-culturali.
- Sa adeguare il mezzo linguistico alle richieste nella produzione scritta e orale.
- Sa comunicare in lingua inglese e comprende testi in lingua di contenuto tecnico.

8. MACROARGOMENTI E COMPETENZE

Per consentire una visione sintetica degli argomenti svolti, si indicano di seguito i **macro argomenti** trattati nelle **singole discipline**..

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Prof.ssa Morena Vannucchi

- FARE L'ITALIA FARE GLI ITALIANI: la letteratura per l'infanzia.L'intento "nazionale – pedagogico": la scrittura di E. De Amicis
- IL ROMANZO TRA OTTOCENTO E NOVECENTO: il romanzo verista e decadente: G. Verga e G. D'Annunzio
- ALLE ORIGINI DELLA POESIA MODERNA : la crisi del poeta tradizionale. Decadentismo e poesia.
- LE INQUIETUDINI DI PRIMO NOVECENTO: panoramica della nuova cultura e mentalità. La crisi della ragione. Avanguardia e Futurismo.Attraverso la poesia: F. T. Marinetti, A. Palazzeschi, E. Montale
- PIRANDELLO E IL ROMANZO DELLA CRISI
- ITALO SVEVO ROMANZO E PSICOANALISI
- PILLOLE NOVECENTESCHE: percorso Intellettuale e storia
- CURRICULUM DELLA PRODUZIONE SCRITTA:recupero e consolidamento delle competenze di scrittura secondo la declinazione delle prove di esame .

Testo in adozione :. Baldi, S. Giusso, M.Razetti, G. Zaccaria, *La letteratura ieri, oggi, domani* Dall'età postunitaria ai giorni nostri, vol.3.

STORIA

Prof. ssa Morena Vannucchi

- Aspetti significativi del Risorgimento: cenni al pensiero politico italiano e alla formazione del regno d'Italia (sintesi)
- Cenni alle caratteristiche del regno d'Italia: destra e sinistra storica,le scelte economico-amministrative, la questione meridionale e il brigantaggio, lo Statuto albertino.
- La situazione politica, sociale ed economica in Europa agli inizi del Novecento: imperialismo, colonialismo,nazionalismo, società di massa .
- L'età giolittiana e lo sviluppo dell'industria in Italia. Il tema dell'emigrazione. La politica coloniale
- La grande guerra .

- La nascita dei regimi totalitari: fascismo, nazismo. Ideologia e consenso
 - La grande crisi economica dell'Occidente
 - · La Seconda guerra mondiale, la shoah, le premesse del mondo bipolare
 - · Cenni alla costituzione della repubblica italiana e primo periodo repubblicano (sintesi)
- Testo in adozione: A. Prospero, G. Zagrebelsky, P. Viola, M. Battini, *Civiltà di memoria*, voll.

2 e 3

EDUCAZIONE CIVICA

prof.ssa Morena Vannucchi

I contenuti indicati sono stati affrontati in ambito multidisciplinare

- La democrazia rappresentativa I rapporti tra lo Stato italiano e la Chiesa Cattolica: dalla costituzione del Regno d'Italia ai Patti Lateranensi (1861-1929 sintesi); dalla nascita della Repubblica al tempo presente
- La Costituzione italiana e lo Statuto albertino: due esempi diversi 1848-1948
- Società delle nazioni, ONU, UE

MICROLINGUA

- Generating electricity
- Distributing electricity
- The environment: renewable energy sources; e-waste
- Nuclear energy
- Automation
- PLC (Programmable Logic Controller)
- Robotics
- The history of Robotics

CULTURA

- World War II: Alan Turing and *Enigma*
- World War II: Siemens at Ravensbrück concentration camp

LETTERATURA

- George Orwell

MATEMATICA

CALCOLO DIFFERENZIALE

- Il concetto di derivata
- Continuità e derivabilità
- Punti di massimo e minimo relativi e assoluti
- Teorema di de l'Hopital
- Studio di funzioni razionali e trascendenti

CALCOLO INTEGRALE

- L'integrale indefinito
- Integrale definito
- Calcolo di aree e volumi
- Integrali impropri
- Cenni sulle equazioni differenziali del primo ordine

SISTEMI AUTOMATICI

- Sistemi di controllo analogici.
- Progetto statico, effetto degli errori statici e dei disturbi additivi o parametrici.
- Progetto dinamico, studio della stabilità e della velocità di risposta.
- Controllo di temperatura ad anello aperto ed anello chiuso, trasduttori di velocità e attuatori.
- Sistemi di acquisizione a distribuzione dei dati analogici, convertitori.
- Generalità dei sensori ed esempi di misura di grandezze fisiche

ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

- Applicazioni lineari dell'amplificatore operazionale.
- Applicazioni non lineari dell'amplificatore operazionale.
- Generatori di forma d'onda.
- Circuiti in corrente alternata trifase
- Circuiti per conversione analogico-digitale e digitale-analogico dei segnali.

- Esercitazioni di laboratorio con amplificatori operazionali: invertente e non invertente, sommatore, comparatori, circuiti di condizionamento, convertitore V/I, convertitore ADC Flash.
- Esercitazioni di laboratorio su sensore AD590 con condizionamento.
- Simulazione con software PSpice dei sistemi trifase e dei circuiti realizzati con amplificatori operazionali.

TPS

Meccanica dei riduttori di velocità

Caratteristiche meccaniche, termiche ed elettriche di MAT, uno sguardo tecnologico

Dimensionamento da catalogo per MAT per applicazioni a carico costante e dinamico

Attività Laboratoriali:

Programmazione in linguaggio SCL

Implementazione in KOP e SCL di Finite State Machine

Azionamenti per MAT (inverter Rockwell; serie Sinamics G120);
Protocollo di comunicazione PROFINET; Telegrammi di comunicazione;

Configurazione dei Telegrammi di comunicazione PROFIdrive: telegramma Standard 1: sua composizione e impostazione della Control Word;

Utilizzo delle Biblioteche di programma; blocco SINA SPEED;

Programma di automazione con driver G120;

Controllori PID;

Periferie Decentrate e Moduli Tecnologici: un esempio applicativo

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
prof.ssa Soroceanu Maria Cristina

Modulo 1: Percezione del sé e completamento dello sviluppo funzionale delle capacità motorie ed

espressive

L'apprendimento motorio;
Le capacità coordinative;
La teoria dell'allenamento;
Le capacità condizionali e i loro metodi di allenamento;
Sport e salute, un binomio indissolubile;

Modulo 2: Lo sport, le regole e il fair play

Le regole degli sport praticati;
Le capacità tecniche e tattiche sottese allo sport praticato;
Il regolamento tecnico degli sport praticati;
Pallavolo, pallacanestro, calcetto x 5, pallamano, hockey, badminton, tennis tavolo, baseball, tennis, nuoto.

Codice gestuale dell'arbitraggio;
Forme organizzative di tornei e competizioni.

Modulo 3: Salute, benessere, sicurezza e prevenzione

I rischi della sedentarietà;
Il movimento come elemento di prevenzione;
Il codice comportamentale del primo soccorso;
La tecnica di RCP (corso con attestato BLS-D);
La sana e corretta alimentazione.

Modulo 4: Relazione con l'ambiente naturale e tecnologico

Le attività in ambiente naturale e loro caratteristiche;

Modulo 5: Argomenti in correlazione con le altre discipline d'esame. Simulazioni, dibattito, confronti etc.

Le caratteristiche delle attrezzature necessarie per praticare l'attività sportiva;
Strumenti tecnologici di supporto all'attività fisica.

ED. CIVICA

EDUCAZIONE CIVICA

prof.ssa Morena Vannucchi

Percorsi multidisciplinari in ambito storico

- La democrazia rappresentativa I rapporti tra lo Stato italiano e la Chiesa Cattolica: dalla costituzione del Regno d'Italia ai Patti Lateranensi (1861-1929 sintesi); dalla nascita della Repubblica al tempo presente
- La Costituzione italiana e lo Statuto albertino: due esempi diversi 1848-1948
- Organismi internazionali: Società delle nazioni, ONU, UE

EDUCAZIONE CIVICA SCIENZE MOTORIE

Primo soccorso in caso di arresto cardiaco: corso B.L.S-D

- La dignità del lavoro e il diritto-dovere del lavoro; il lavoro minorile
- Crescita esponenziale di popolazione
- Sicurezza Informatica algoritmi di Hashing
- Attività ludico formativa per la parità di genere

- interventi di primo Soccorso BLS e rianimazione cardiopolmonare, traumi più comuni per il loro trattamento

EDUCAZIONE CIVICA INGLESE

- Environmental issues, e-waste recycling.

I.R.C.

Il ruolo della religione nella società contemporanea. L'identità del Cristianesimo. Il Concilio Vaticano II, evento di rinnovamento nella Chiesa e nel rapporto tra le religioni e il mondo. Cristianesimo a confronto. cattolici, ortodossi, protestanti, anglicani. Canonicità della Bibbia. apocrifi. la concezione cristiana cattolica riguardo alla vita e al suo rispetto; l'amore umano. La famiglia. Il rapporto tra Fede e Scienza. La Dottrina sociale della Chiesa.

Competenze che il Consiglio di Classe ha individuato, perseguito e mediamente raggiunto nelle varie attività scolastiche fanno riferimento al Piano dell'Offerta Formativa e alle indicazioni emerse dalle riunioni per materia.

COMPETENZE GENERALI

- Raggiungere consapevolezza di sé, delle proprie capacità e attitudini e acquisire consapevolezza critica nei riguardi del linguaggio del corpo.
- Possedere sufficiente padronanza del mezzo linguistico sia scritto che orale per poter documentare e comunicare adeguatamente gli aspetti tecnici e organizzativi del proprio lavoro anche in lingua straniera.
- Rielaborare sviluppando competenze progettuali
- Orientarsi di fronte a nuovi problemi e adattarsi all'evoluzione della professione.
- Abituarsi ad argomentare le proprie affermazioni
- Operare riflessioni e collegamenti interdisciplinari tra le conoscenze superando le divisioni tra le varie discipline
- Comprendere i fenomeni sociali e le dinamiche ad essi relative, partecipando con impegno e responsabilità al lavoro organizzato e di gruppo
- Maturare una coscienza civile e democratica nel rispetto della legalità e di un autentico pluralismo

COMPETENZE DELL'AREA STORICO-LINGUISTICA

- Comprendere i testi proposti collocandoli nel loro contesto storico-culturale
- Rilevare i fatti e i momenti caratterizzanti delle problematiche storiche affrontate
- Saper usare il mezzo linguistico nella produzione orale e scritta, anche in lingua inglese, in modo funzionale alla comunicazione
- Utilizzare conoscenze e competenze per orientarsi nel presente, formulando giudizi autonomi e meditati sulla realtà sociale e culturale in cui l'alunno è inserito.
- Conoscere le linee portanti della storia italiana e mondiale tra la metà dell'Ottocento e la prima parte del Novecento;

- Cogliere, attraverso i testi e gli autori più significativi, le linee fondamentali della storia letteraria della seconda metà dell'Ottocento e della prima metà del Novecento;
- Mettere in relazione il testo letterario con le proprie esperienze e la propria sensibilità;
- Potenziare le competenze espressive ed espositive generali e l'utilizzo dei linguaggi specialistici, anche in relazione alla lingua straniera, in contesti sia di discussione/esposizione orale sia di produzione scritta.

COMPETENZE DELL'AREA TECNICO-SCIENTIFICA

- Analizzare le caratteristiche tecniche delle principali macchine elettriche e dei sistemi di utilizzazione, distribuzione; conoscere i principi generali di generazione e gestione dell'energia elettrica.
- Progettare, realizzare e collaudare sistemi semplici, ma completi, di distribuzione e utilizzazione in BT; e di automazione, con l'uso del PLC, e relativa elaborazione di segnali analogici e digitali valutando la componentistica di mercato.
- Descrivere il lavoro svolto
- Redigere documenti per la produzione dei sistemi progettati
- Comprendere manuali d'uso, documenti tecnici, anche in lingua inglese
- Applicare le tecniche matematiche a situazioni e problemi delle discipline specifiche di area
- Verificare le conclusioni di procedure di calcolo e confrontarle con applicazioni e misure pratiche

COMPETENZE AREA MOTORIA

- Realizzare schemi motori complessi e trasferirli in situazioni variegata.
- Conoscenza e applicazione di strategie tecnico tattiche delle singole discipline sportive e dei rispettivi regolamenti, applicandoli anche mediante l'arbitraggio.
- Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute intesa come fattore dinamico, conferendo il giusto valore all'attività fisico sportiva.
- Mettere in atto comportamenti equilibrati, nel gioco come nella vita, dal punto di vista fisico, emotivo, cognitivo.
- Adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività.
- Osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dello sport nell'attuale contesto socio culturale.
- Trasferire le competenze acquisite anche in altri ambiti, in situazioni ambientali diverse e in contesti problematici, non solo in ambito sportivo, ma anche in esperienze di vita quotidiana.

LIBRI DI TESTO

Materia	Autore	Titolo	Casa Editrice
LETTERATURA ITALIANA	Baldi G., Giusso S. Razetti M., Zaccaria G.	La letteratura ieri, oggi, domani. Dall'età postunitaria ai nostri giorni, Volume unico 3	PARAVIA

--	--	--	--

10. METODOLOGIA E STRUMENTI

Metodologia

La metodologia utilizzata nel processo didattico è stata improntata alla corresponsabilizzazione e alla trasparenza: ogni alunno è stato stimolato ad essere consapevole delle linee sulle quali si sviluppa l'azione educativa e degli eventuali adeguamenti e modifiche dei programmi attuati in itinere.

Nelle tabelle sotto riportate sono indicate le **modalità e gli strumenti di lavoro trasversali** utilizzati all'interno delle singole discipline.

Modalità di lavoro

<i>Modalità</i>	<i>It al ia n o</i>	<i>Stori a</i>	<i>Ingles e</i>	<i>Mate matic a</i>	<i>TPS</i>	<i>Sistemi e Automaz ione</i>	<i>Elettroni ca ed elettrote cnica</i>	<i>Scienze Motorie</i>	<i>I.R. C.</i>
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Insegnamento per problemi				X	X	X	X		X
Esercitazioni individuali in classe/laboratorio			X	X	X	X	X		
Lavoro di gruppo in classe/laboratorio	X	X	X		X	X	X	X	
Dibattito in classe	X	X	X					X	X

Strumenti di lavoro

Modalità	It al ia n o	Sto ria	Ingles e	Mate matic a	TPS	Sistemi e Automaz ione	Elettroni ca ed elettrote cnica	Scienze Motorie.	I.R. C.
Libri di testo, manuali,codice civile, dizionari	X	X	X	X	X	X	X		X
Lim/ Proiettore	X	X	X		X	X	X	X	
Registratore audio									
Videoproiettore/Videoregistratore TV					X	X	X		X
Lavagna tradizionale	X	X		X		X	X		
Fotocopiatrice			X		X	X	X		X
Computer	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sistema multimediale									
Attrezzature laboratori					X	X	X		
Attrezzature sportive								X	
Classroom	X	X	X	X					

11. VALUTAZIONE

Criteri di valutazione comuni:

La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale che collegiale, nonché dell'autonomia didattica dell'Istituto, che assegna alla valutazione l'obiettivo di contribuire a migliorare la qualità degli apprendimenti e a innalzare i traguardi formativi. Per gli alunni con DSA o BES, il Consiglio di Classe procede ad una valutazione che tiene conto delle "specifiche" situazioni (D.M. 122/2009) del percorso educativo e degli obiettivi definiti nel PEI (Piano Educativo Individualizzato), e nel Piano Didattico Personalizzato (PDP), in cui il consiglio di classe ha definito e documentato le strategie di intervento più idonee e i criteri di valutazione degli apprendimenti. La valutazione è il risultato di un'attività continua e coerente di osservazione,

registrazione e accertamento del processo di sviluppo formativo dell'alunno, essa tiene conto dei risultati ottenuti nelle prove di verifica, ma anche degli altri aspetti dello sviluppo personale, sociale e psicologico, dell'alunno.

Il Consiglio di Classe, sulla base della misurazione degli apprendimenti effettuata da ogni docente è chiamato, in sede di scrutinio, ad esprimere un giudizio sugli obiettivi raggiunti dallo studente in termini di saperi e competenze.

Nell'esprimere la valutazione si tiene presente sia il profitto che la situazione di partenza e l'eventuale progresso, l'impegno nello studio, il metodo di lavoro, l'interesse, la partecipazione alle attività. Le verifiche per la valutazione periodica e finale sono definite in modo da accertare le conoscenze e la capacità dello studente di utilizzare i saperi e le competenze acquisite anche in contesti applicativi. Tale accertamento si realizza attraverso le verifiche formative e sommative. Le modalità di verifica e le relative misurazioni, intermedie e finali, vengono rese note agli studenti per favorire il processo di autovalutazione e facilitare il superamento delle eventuali lacune.

Le modalità di verifica utilizzate possono essere di diverso tipo, anche in relazione alla disciplina:
Orali: colloquio classico, lavori di gruppo, prove in forma di test a risposta aperta e/o chiusa (conoscenza, comprensione).

Scritte: testo argomentativo, analisi del testo, riassunto, problema, relazione, questionario a scelta multipla, a risposta chiusa, a risposta aperta o prove semistrutturate. Esercizi specifici (comprensione, applicazione).

Grafiche: disegno di pezzi meccanici, di schemi meccanici, elettrici, idrosanitari, di impianti di distribuzione, di segnali e di dati.

Pratiche: costruzione in laboratorio e in officina di pezzi meccanici, di circuiti elettrici ed elettronici, di impianti idrosanitari, di programmazione, di assemblaggio di elaboratori ed installazione di reti. Per le classi quinte vengono predisposte e somministrate in parallelo prove comuni di simulazione dell'Esame di Stato inviate dal MIUR.

Per ciascuna disciplina il numero di verifiche da svolgere in un quadrimestre è definito a livello dipartimentale, sulla base delle indicazioni del Collegio Docenti.

Criteria di valutazione del comportamento:

Il voto di condotta valuta il grado di adesione dello studente al progetto didattico ed educativo dell'istituto, prendendo in esame gli atti pertinenti ad esprimere questa adesione.

Il meccanismo di valutazione tiene conto di tre indicatori:

- Indicatore 1 "Rispetto delle regole"
- Indicatore 2 "Interesse e partecipazione"
- Indicatore 3 "Correttezza relazionale".

La sintesi delle tre valutazioni costituisce il voto di condotta.

L'Indicatore 1 "Rispetto delle regole" valuta un requisito secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente.

L'Indicatore 2 "Interesse e partecipazione" valuta un atteggiamento secondo la scala di valori: Ottimo, Buono, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente. Non tiene conto del profitto scolastico.

L'Indicatore 3 "Correttezza relazionale" valuta un comportamento secondo la scala di valori: Ottima, Buona, Sufficiente, Non sufficiente, Gravemente insufficiente.

Il voto di condotta è espresso in numeri interi, secondo una scala da 4 a 10.

Il voto di condotta inferiore a 6 può essere attribuito solo in presenza di una sanzione disciplinare gravissima.

Il voto di condotta viene condizionato dalle sanzioni disciplinari.

La sanzione disciplinare deve essere personale

Criteria per l'ammissione/non ammissione all'esame di Stato:

Applicazione della normativa vigente.

Criteria per l'attribuzione del credito scolastico:

Applicazione della normativa vigente.

12. TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA UTILIZZATE

In tutte le discipline sono state utilizzate verifiche che rientrano nei tipi indicati nella tabella sottostante

	<i>I t a l i a n o</i>	<i>St o r i a</i>	<i>Ing l e s e</i>	<i>Ma t e m a t i c a.</i>	<i>TPS</i>	<i>Siste mi e Auto maz</i>	<i>Elettro nica ed elettrot ecnica</i>	<i>Scienze motori e</i>	<i>I.R. C</i>
Testo argomentativo-riflessione critica	X	X							
Commento e analisi di un testo	X	X							X
Elaborato con esposizione orale	X	X							X
Prova pratica					X	X	X	X	
Quesiti a risposta multipla	X	X	X		X				
Quesiti a risposta aperta	X	X	X	X	X	X	X		
Colloqui individuali	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Relazioni Tecniche e compilazione fogli di lavoro					x		X		
Problemi ed esercizi				X	X	X	X		

13. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

Le simulazioni delle prove scritte sono state previste rispettivamente nei giorni 21 aprile per italiano e 6 e 20 maggio per Sistemi. Non sono state previste simulazioni per la prova orale

14. GRIGLIE DI CORREZIONE

15. SIMULAZIONI PROVE D'ESAME

Le simulazioni delle prove scritte sono state previste rispettivamente nei giorni 21 aprile per italiano e 6 e 20 maggio per Sistemi. Non sono state previste simulazioni per la prova orale

16. GRIGLIE DI CORREZIONE

Griglia di correzione: Tipologia A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO

Indicatori DM 1095/2019	Descrittori	Peso	Valutazione				Punti	Punteggio attribuito
			Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo		
<p>INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. • Coesione e coerenza testuali.</p> <p>INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</p> <p>INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</p>	<p>Padronanza della lingua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proprietà, varietà, ricchezza lessicale - correttezza ortografica, grammaticale, sintattica - correttezza ed efficacia della punteggiatura 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20	Max 60	
	<p>Organizzazione del testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coesione e coerenza testuale (del commento edell'approfondimento) - ideazione, pianificazione delle domande 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20		
	<p>Conoscenza e riferimenti culturali</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20		
<p>Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione).</p>	<p>Rispetto della consegna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - lunghezza del testo (se presente) - indicazioni forma parafrasata o sintetica della rielaborazione 	10%	fino a 5	6-7	8-9	10	Max 40	
<p>• Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici.</p> <p>• Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta)..</p>	<p>Comprensione e Analisi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - comprensione complessiva del testo e/o dei suoi snodi tematici - analisi lessicale, 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20		

	sintattica, stilistica e retorica (se presente)							
• Interpretazione corretta e articolata del testo	Interpretazione: - interpretazione personale del testo	10%	fino a 5	6-7	8-9	10		
	Totale su 100 punti							
	Punteggio in base 20							

TABELLA DI CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

100-96	95-91	90-86	85-81	80-76	75-71	70-66	65-61	60-56	55-51	50-46	45-41	40-36	35-31	30-26	25-21	20-16	15-11	10-6	5-1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Griglia di correzione: Tipologia B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

indicatori DM 1095/2019	Descrittori	Peso	Valutazione				Punti	Punteggio attribuito
			Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo		
		circa						
<p>INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. • Coesione e coerenza testuali.</p> <p>INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</p> <p>INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</p>	<p>Padronanza della lingua:</p> <ul style="list-style-type: none"> - proprietà, varietà, ricchezza lessicale - correttezza ortografica, grammaticale, sintattica - correttezza ed efficacia della punteggiatura 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20	Max 60	
	<p>Organizzazione del testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coesione e coerenza testuale - ideazione, pianificazione 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20		
	<p>Sviluppo dei contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20		
<p>• Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti.</p> <p>• Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione.</p>	<p>Correttezza dei riferimenti culturali</p> <ul style="list-style-type: none"> - espressione di giudizi critici e di valutazioni personali 	10%	fino a 5	6-7	8-9	10	Max 40	
<p>• Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto.</p>	<p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuazione corretta di tesi e argomentazioni 	30%	fino a 17	18-20	21-26	27-30		
	Totale su 100 punti							
	Punteggio in base 20							

TABELLA DI CONVERSIONE DEL PUNTEGGIO DELLA PRIMA PROVA SCRITTA

100-96	95-91	90-86	85-81	80-76	75-71	70-66	65-61	60-56	55-51	50-46	45-41	40-36	35-31	30-26	25-21	20-16	15-11	10-6	5-1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Griglia di correzione: Tipologia C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITA'

Indicatori DM 1095/2019	Descrittori	Peso	Valutazione				Punti	Punteggio attribuito
			Insufficiente	Sufficiente	Buono	Ottimo		
		circa						
<p>INDICATORE 1 • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. • Coesione e coerenza testuali.</p> <p>INDICATORE 2 • Ricchezza e padronanza lessicale. • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura.</p> <p>INDICATORE 3 • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali.</p>	<p>Padronanza della lingua</p> <ul style="list-style-type: none"> - proprietà, varietà e ricchezza lessicale - correttezza ortografica, grammaticale e sintattica - correttezza ed efficacia della punteggiatura 	20%	fino a 11	12-14	15-18	19-20	Max 60	
	<p>Sviluppo dei contenuti</p> <ul style="list-style-type: none"> - ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali - espressione di giudizi critici e di valutazioni personali 	40%	fino a 22	23-28	29-34	35-40		
<p>Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione. • Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali.</p>	<p>Organizzazione del testo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - coesione e coerenza del testo - ideazione, pianificazione 	30%	fino a 17	18-20	21-26	27-30	Max 40	
	<p>Rispetto delle consegne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pertinenza del testo rispetto alla traccia - coerenza ed efficacia del titolo (se richiesto e presente) 	10%	fino a 5	6-7	8-9	10		

	Totalesu100punti			
	Punteggio in base 20			

TABELLADICONVERSIONEDEL PUNTEGGIODELLAPRIMAPROVASCRIPTA

100-96	95-91	90-86	85-81	80-76	75-71	70-66	65-61	60-56	55-51	50-46	45-41	40-36	35-31	30-26	25-21	20-16	15-11	10-6	5-1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Griglia di correzione della seconda prova scritta

Indicatore correlato agli obiettivi della prova	Punteggio massimo per ogni indicatore (TOTALE 20)
Padronanza delle conoscenze relative ai nuclei fondanti della disciplina	4
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico-grafici prodotti.	4
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	4
Totale in ventesimi	

15. INTERVENTI DI RECUPERO

Tutti i docenti hanno curato il recupero *in itinere*, in particolare con lo strumento dello studio individuale.

16. ATTIVITÀ' CURRICOLARI, VISITE GUIDATE E VIAGGI D'ISTRUZIONE BIENNIO

17. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO

(Referente: prof. Davide Ciacci)

Il percorso PCTO nell'arco del triennio è stato così strutturato:

TERZO ANNO

Tutti gli studenti hanno seguito e certificato il corso di sicurezza base e rischio generico per un totale di 16 ore.

QUARTO ANNO

Alcuni studenti hanno partecipato al progetto Erasmus Plus KA1 con stage aziendali di 4 settimane in Portogallo, Cipro, Malta, Slovenia. Gli altri studenti della classe hanno partecipato a stage aziendali di 4 settimane in aziende del territorio lucchese. Alcuni di loro hanno avuto un prolungamento dello stage su richiesta dell'azienda ospitante .

Viaggio d'istruzione di 5 giorni a Palermo.

QUINTO ANNO

Tutti gli studenti hanno partecipato al corso BLSA teorico-pratico con i docenti formatori del Polo per un totale di 4 ore. Viaggio d'istruzione di 5 giorni a Roma.