



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it

Sito Web: www.iistorriani.gov.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ■ 037228380 - Fax: 0372412602

ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ■ 037235179 - Fax: 0372457603

DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

(Regolamento - art. 5)

INDIRIZZO

Elettronica ed Elettrotecnica

Classe

5[^] A

art. AUTOMAZIONE

Anno Scolastico

2020/2021

INDICE

1 - PRESENTAZIONE GENERALE

- 1.1 PROFILO DI INDIRIZZO
- 1.2 QUADRO ORARIO
- 1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE
- 1.4 COMMISSARI INTERNI

2 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

- 2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA
- 2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI
- 2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE
- 2.4 DATI

3 - PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

- 3.1 METODOLOGIE,STRUMENTI,SPAZI UTILIZZATI
- 3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI
- 3.3 ELABORATI OGGETTO DEL COLLOQUIO ASSEGNATI AI CANDIDATI
- 3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIE DI VERIFICA E ATTIVITÀ DI RECUPERO
- 3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA
- 3.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO
 - 3.6.1 ATTIVITÀ DI ALTERNANZA SCUOLA-LAVORO
 - 3.6.2 ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO
- 3.7 ATTIVITÀ EDUCAZIONE CIVICA E DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE
 - 3.7.1 ATTIVITÀ EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2020/21
 - 3.7.2 ATTIVITÀ DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE A.S. 2019/2020 E A.S. 2019/2020
- 3.8 ATTIVITÀ CLIL
- 3.9 TESTI DI ITALIANO AFFRONTATI NEL QUINTO ANNO PER IL COLLOQUIO

ALLEGATI

- PROGRAMMI SVOLTI PER SINGOLA DISCIPLINA
- SUSSIDI DIDATTICI UTILIZZATI PER SINGOLA DISCIPLINA
- PROGRAMMAZIONE DIDATTICO-EDUCATIVA DI ISTITUTO
- PROVE DI SIMULAZIONE
- CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE PCTO
- CANDIDATO con BES (LEGGE 104/92)

1- PRESENTAZIONE GENERALE

1.1 PROFILO DI INDIRIZZO

Il Diplomato in **Elettronica, Elettrotecnica ed Automazione**

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali, nella loro scelta, nei loro trattamenti ed utilizzi; inoltre, ha competenze sugli impianti e sui dispositivi utilizzati nelle aziende del settore elettrico e di automazione nei diversi contesti economici sia pubblici che privati.
- Nelle aziende del settore egli collabora nella progettazione, produzione e collaudo delle apparecchiature elettroniche e degli impianti elettrici; interviene nella manutenzione ordinaria e nell'esercizio di sistemi elettrotecnici complessi; è in grado di installare componenti hardware e/o software e di svolgere servizio di assistenza ai clienti.

È in grado di:

- integrare le conoscenze di elettrotecnica, elettronica e dei sistemi informatici dedicati con le nozioni di base di fisica e chimica, economia e organizzazione; interviene nell'automazione industriale e nel controllo e conduzione dei processi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione, all'adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese, per il miglioramento della qualità ed economicità dei prodotti; elabora cicli di lavorazione, analizzandone e valutandone i costi;
- intervenire, relativamente alle tipologie di produzione, nei processi di conversione, gestione ed utilizzo dell'energia e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico nel rispetto delle normative sulla tutela dell'ambiente;
- agire autonomamente, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale;
- pianificare la produzione e la certificazione degli apparati progettati, documentando il lavoro svolto, valutando i risultati conseguiti, redigendo istruzioni tecniche e manuali d'uso

Nell'articolazione "**Automazione**" sono approfondite, nei diversi contesti produttivi, le tematiche generali connesse alla progettazione, realizzazione e gestione di apparati e sistemi e alla relativa organizzazione del lavoro.

A conclusione del percorso quinquennale, **il Diplomato nell'indirizzo "Elettronica, Elettrotecnica ed Automazione" consegue le seguenti competenze:**

1. ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione, elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici, dei sistemi per la generazione, conversione e trasporto dell'energia elettrica e dei relativi impianti di distribuzione;
2. nei contesti produttivi d'interesse, esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;
3. è in grado di programmare controllori e microprocessori; opera nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
4. è in grado di sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici; conosce le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
5. integra conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi, rispetto ai quali è in grado di contribuire all'innovazione e all'adeguamento tecnologico delle imprese relativamente alle tipologie di produzione;
6. interviene nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonte alternativa, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;
7. è in grado di esprimere le proprie competenze, nell'ambito delle normative vigenti, nel mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, nonché di intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle aziende;
8. è in grado di pianificare la produzione dei sistemi progettati; descrive e documenta i progetti esecutivi ed il lavoro svolto, utilizza e redige manuali d'uso; conosce ed utilizza strumenti di comunicazione efficace e team working per operare in contesti organizzativi.

1.2 QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	CLASSE 3°	CLASSE 4°	CLASSE 5°
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia ed educazione civica	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Complementi di Matematica	1	1	/
Matematica	3	3	3
Elettrotecnica ed Elettronica	7	5	5
Sistemi automatici	4	6	6
Tecnologia e progettazione di sistemi elettrici ed elettronici	5	5	6
Religione	1	1	1
Scienze motorie	2	2	2

1.3 SUDDIVISIONE DISCIPLINE AREA SCIENTIFICA E AREA UMANISTICHE

In base al D.M. 358 del 18/09/1998, il Consiglio di classe esprime come segue la propria indicazione relativa alla costituzione delle aree disciplinari finalizzate allo svolgimento dell'esame di stato:

DISCIPLINE DI AREA UMANISTICA	DISCIPLINE DI AREA SCIENTIFICA
Lingua e letteratura italiana Storia ed educazione civica Lingua straniera (Inglese) Scienze motorie	Matematica Elettronica ed Elettrotecnica Sistemi automatici Tecnologia e progettazione di sistemi El.

1.4 COMMISSARI INTERNI

Il Consiglio di Classe ha nominato Commissari interni i seguenti docenti:

DOCENTE	DISCIPLINA
Prof.ssa S. SOMMI	Italiano e Storia
Prof.ssa M. GENNARI	Inglese
Prof. R. LANFRANCHI	Matematica
Prof. F. SALAMONE	Elettronica ed Elettrotecnica
Prof. A. CANNIZZARO	Tecnologia e progettazione di sistemi elettronici
Prof. M. DENTI	Sistemi Automatici

2 - PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

2.1 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE E CONTINUITÀ DIDATTICA

COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE

Docente	Firma del docente	Materia	Continuità Didattica		
			3°	4°	5°
SOMMI Simona	firmato	Italiano e Storia		X	X
GENNARI Monica	firmato	Inglese			X
LANFRANCHI Roberto	firmato	Matematica	X	X	X
SALAMONE Francesco	firmato	Elettronica ed Elettrotecnica			X
CANNIZZARO Alberto	firmato	Tecnologie e Progettazione			X
DENTI Massimo	firmato	Sistemi Automatici	X	X	X
GIULIANI Massimo	firmato	Laboratori	X	X	X
ZAPPONI Ettore	firmato	Scienze Motorie		X	X
NEGROTTI Gianmario	firmato	I.R.C.	X	X	X
PODAVINI Alessandra	firmato	Sostegno		X	X

2.2 ELENCO ALUNNI INTERNI

BARBIERI Mattia
BRUNERI Dennis
CASTIELLO Carlo Luigi
CELLA Marco
CERATI Luca
CREMONESI Andrea
FERRARI Massimiliano
FOGAZZI Marco
GAZZANIGA Manuel
LOURANE Hamza
MARINUCCI Leonardo
MOMBELLI Tommaso
PACCAGNA Valerio
PAGETTI Giulio
PE' Alessandro
PEZZINI Christian
TAINO Geremia
ZILIANI Mattia

2.3 BREVE STORIA DELLA CLASSE

La classe, oggi composta da 18 allievi tutti maschi, è per la quasi totalità (17 studenti) formata da un gruppo costituitosi in classe prima. E' certamente un gruppo eterogeneo sotto diversi aspetti, ma piuttosto coeso.

Molti gli studenti della classe che risiedono in comuni relativamente distanti o addirittura fuori provincia, con i relativi problemi legati all'uso dei mezzi di trasporto pubblico per il raggiungimento dell'istituto.

Sul piano disciplinare e della relazione il comportamento degli allievi è certamente stato positivo e corretto, sia verso i docenti che fra di essi; dopo alcuni richiami formali sul piano disciplinare resisi necessari nei primi mesi del terzo anno, la classe ha saputo certamente acquisire e consolidare uno stile di comportamento più che adeguato.

Sempre disponibili ad accogliere le proposte formative, anche in orario extracurricolare e nel mettersi a disposizione per la comunità scolastica.

Sul piano del profitto invece la valutazione è più articolata. Sul piano delle conoscenze e delle abilità tutti hanno sempre raggiunto gli obiettivi disciplinari minimi prefissati: alcuni allievi hanno saputo ottenere anche risultati più che positivi, talvolta di eccellenza. Nel complesso però si ritiene che la classe non abbia saputo esprimere appieno le sue potenzialità, ottenendo risultati al di sotto delle sue possibilità.

L'impegno non è sempre stato costante e adeguato: spesso da sollecitare il lavoro di rielaborazione individuale e lo studio domestico. La partecipazione alle attività curricolari è sempre stata più recettiva che collaborativa.

Alcuni allievi hanno mostrato un interesse ed una passione notevoli per le discipline di indirizzo, suffragati da attività di ricerca e sviluppo di particolare pregio, svolte sia in ambito scolastico che domestico.

Purtroppo la composizione del corpo docente ha subito diversi cambiamenti nel corso del triennio, come all'inizio dell'ultimo anno determinando causando certamente difficoltà ai percorsi di apprendimento degli allievi.

Circa la metà degli studenti intende proseguire gli studi attraverso percorsi comunque attinenti al percorso scolastico finora intrapreso. Alcuni frequenteranno percorsi universitari, altri frequenteranno istituti per la formazione tecnica superiore (ITS).

Per quanto riguarda i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO) è da sottolineare come la situazione di emergenza determinata dalla pandemia di Covid-19 abbia sostanzialmente pregiudicato la realizzazione di una proposta significativa ed in linea con le normative. La proposta normale che in periodo pre-pandemia avrebbe visto la realizzazione di tirocini aziendali di quattro settimane al termine della classe quarta, non si è potuta realizzare nemmeno nell'ultimo periodo estivo, causa il perdurare delle restrizioni imposte dalle normative vigenti.

Si è cercato così di sopperire in parte, offrendo alla classe occasioni di apprendimento come meglio dettagliato nelle tabelle al paragrafo 3.6.

All'interno della classe è presente un caso di studente con BES, per il quale la classe ha avuto, nel corso dei cinque anni, il supporto di un insegnante di sostegno; la documentazione relativa è reperibile nell'Allegato riservato (All.3) posto alla attenzione del Presidente della Commissione.

2.4 DATI

EVOLUZIONE DELLA CLASSE			
	TERZA	QUARTA	QUINTA
Iscritti (M/F)	20 (20/0)	18 (18/0)	18 (18/0)
Ritirati	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Trasferiti	Nessuno	Nessuno	Nessuno
Non promossi	2	0	x
Promossi	18	18	x
Promossi con debito	2	0	x

I dati riportati nella tabella sono riferiti alla conclusione dei relativi A.S. e desunti dal tabellone dello scrutinio finale.

3 - PROGRAMMAZIONE EDUCATIVA E DIDATTICA

3.1 METODOLOGIE, STRUMENTI, SPAZI UTILIZZATI

METODOLOGIE:

DISCIPLINA	LEZIONE FRONTALE	LEZIONE INTERATTIVA	ATTIVITÀ DI RICERCA	LAVORO DI GRUPPO	ALTERN. / STAGE	CLIL
ITALIANO	X					
STORIA	X					
INGLESE	X					
MATEMATICA	X					
ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA	X			X		
SISTEMI AUTOMATICI	X			X		
TECN. PROG. SIST.	X	X	X	X		X
RELIGIONE	X	X				
SCIENZE MOTORIE	X	X	X	X		

STRUMENTI:

DISCIPLINA	LIBRO DI TESTO	LABORATORIO / PALESTRA	DISPENSE	DIZIONARI / MANUALI	INCONTRI, LEZIONI FUORI SEDE	STRUMENTI MULTI MEDIALI	ALTRO
ITALIANO	X					X	
STORIA	X					X	
INGLESE	X		X	X		X	
MATEMATICA	X		X			X	
ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA	X	X				X	
SISTEMI AUTOMATICI	X	X	X				
TECN. PROG. SIST.	X	X	X	X		X	
RELIGIONE	X					X	
SCIENZE MOTORIE	X	X	X			X	

SPAZI UTILIZZATI:

Aula	aula ordinaria 1B6
Palestra	SI
Laboratori	RO10 (Lab. Calcolatori elettronici) RO9 (Lab. Sistemi automatici)
Aule speciali	Aula Varalli Aula Magna
Biblioteca	SI

3.2 OBIETTIVI TRASVERSALI RAGGIUNTI

Utilizzare il linguaggio e i metodi propri delle singole discipline per organizzare e valutare adeguatamente informazioni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare e per interpretare dati	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Utilizzare in modo autonomo tutti gli strumenti nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Saper valutare e argomentare il lavoro svolto	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input checked="" type="checkbox"/> discreto <input type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo al dialogo con i docenti	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Collaborare in modo attivo e propositivo con i compagni	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo
Relazionarsi in modo corretto con l'istituzione scolastica nel rispetto del regolamento	<input type="checkbox"/> insufficiente <input type="checkbox"/> adeguato <input type="checkbox"/> discreto <input checked="" type="checkbox"/> buono <input type="checkbox"/> ottimo

3.3 ELABORATI OGGETTO DEL COLLOQUIO ASSEGATI AI CANDIDATI

Disciplina 1: ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA classe concorso I127

Disciplina 2: SISTEMI AUTOMATICI classe concorso I175

CANDIDATO	TEMA
1	Progetto di una macchina punzonatrice*
2	Progettazione e realizzazione di un braccio robotico*
3	Automazione di un impianto per la preparazione e lo stoccaggio di sostanze (Seconda prova 2017)*
4	Progetto di una macchina punzonatrice
5	La trazione elettrica per un futuro sostenibile
6	Progettazione e realizzazione di un braccio robotico
7	Automazione di un impianto per la preparazione e lo stoccaggio di sostanze (Seconda prova 2017)
8	Progetto di un sistema di acquisizione e visualizzazione remota di una temperatura
9	Progettazione e realizzazione di un braccio robotico
10	Domotica
11	Automazione di un impianto per la preparazione e lo stoccaggio di sostanze (Seconda prova 2017)
12	Progettazione e realizzazione di un braccio robotico
13	La stampa 3D
14	Progetto di una macchina punzonatrice
15	Progetto di un sistema di acquisizione e visualizzazione remota di una temperatura
16	Realizzazione di una tavola a croce motorizzata controllata da PLC
17	Progetto di un sistema di acquisizione e visualizzazione remota di una temperatura
18	Realizzazione di una applicazione robotica per la gestione di stampanti 3D

NOTA BENE: qualora lo stesso tema sia stato assegnato ad un gruppo formato da due o più allievi, considerate quindi le caratteristiche del tema proposto tali da stimolare un approccio di tipo progettuale (problem solving e team building), sarà cura di ogni singolo candidato predisporre comunque un elaborato personalizzato che valorizzi e distingua il proprio ruolo ed il proprio lavoro all'interno del gruppo.

3.4 CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteria generali di valutazione

L'attività di valutazione deve essere improntata a criteri di trasparenza, imparzialità, tempestività. Al fine di adottare omogenee modalità di verifica degli apprendimenti, il Collegio dei Docenti ha formulato una serie di indicazioni di lavoro:

- le valutazioni siano sufficientemente numerose e frequenti al fine di evitare la casualità dei risultati e di consentire all'allievo opportunità di miglioramento, ma tengano conto del carico di verifiche complessivo;
- le interrogazioni e gli esercizi investano piccole parti di programma, cercando di verificare obiettivi specifici ben definiti;
- siano individuati precisamente gli obiettivi fondamentali della disciplina e siano comunicati agli allievi;
- il docente predisponga prove che consentano la valutazione rispetto agli obiettivi fondamentali;
- sia data comunicazione agli studenti degli argomenti e degli obiettivi che saranno oggetto di verifica;
- i criteri di valutazione siano trasparenti;
- la comunicazione dei risultati delle prove scritta sia sollecita;
- venga data comunicazione immediata dei risultati delle prove orali sotto forma di indicazioni chiare e inequivoche;
- il voto sia espresso per unità intere;
- nella valutazione finale le proposte di voto dei singoli insegnanti non consistono in una pura e semplice media aritmetica dei voti riportati dagli allievi nelle prove, ma devono tenere conto di tutti gli elementi raccolti nelle occasioni in cui l'allievo si è manifestato: quindi non solo compiti in classe e interrogazioni, ma anche compiti a casa, lavori di gruppo, relazioni, ricerche, interventi in classe.

Sottolineando la valenza formativa del momento della valutazione, per incentivare forme di autovalutazione da parte dello studente, per consentirne una maggiore responsabilizzazione e per sviluppare capacità di analisi delle proprie potenzialità e del proprio impegno, si richiamano gli elementi sui quali si fonda la valutazione degli apprendimenti:

1. Il profitto, con il quale si esprime il grado di conseguimento degli obiettivi cognitivi e delle relative abilità stabiliti nella programmazione. Il processo mentale dell'apprendimento viene descritto attraverso indicatori quali la conoscenza, la comprensione, l'applicazione, l'analisi, la sintesi, la capacità di valutare, a cui corrispondono appunto gli obiettivi cognitivi in esame. Nell'ambito di ciascuna disciplina gli insegnanti discutono e stabiliscono gli obiettivi e il livello minimo da raggiungere per conseguire il giudizio di sufficienza.
2. Il metodo di studio usato dall'allievo, l'interesse e le motivazioni messe in evidenza, l'impegno nel lavoro scolastico.
3. La partecipazione alla vita di classe ed i comportamenti ad essa correlati:
 - l'attenzione
 - la precisione nel mantenere gli impegni
 - la puntualità
 - la capacità di formulare proposte costruttive
 - gli interventi di approfondimento o la richiesta di chiarimenti
 - la disponibilità alla collaborazione con gli insegnanti e con i compagni.

4. La progressione nell'apprendimento e in generale nell'acquisizione di autonomia che lo studente ha realizzato rispetto ai livelli di partenza.
5. I risultati e le modalità di partecipazione alle eventuali attività di recupero e sostegno, sia curricolari che extracurricolari.

TIPOLOGIE DI VERIFICA UTILIZZATE:

DISCIPLINA	Domande a risposta aperta	Domande a risposta multipla	Temi / Relazioni di laboratorio	Problemi	Test interattivi	Interrogazioni orali
ITALIANO	X		X			X
STORIA	X					X
INGLESE	X	X			X	X
MATEMATICA	X	X			X	X
ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA	X		X	X		X
SISTEMI AUTOM.	X			X		X
TEC. PROG. SIST.	X	X	X	X	X	X
RELIGIONE	X					X
SCIENZE MOTORIE	X					X

ATTIVITÀ DI RECUPERO

DISCIPLINA	RECUPERO CURRICOLARE	SPORTELLO DIDATTICO	CORSO DI RECUPERO	ALTRO
ITALIANO	X			
STORIA	X			
INGLESE	X			
MATEMATICA	X			
ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA	X			
SISTEMI AUTOM.	X			
TEC. PROG. SIST.	X			
RELIGIONE	X			

3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA (INTEGRATIVE E DI PROGETTO)

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2018/2019 (classe III)	<p>“UK Week”</p> <p>Settimana studio in Inghilterra, dal 23 al 29 marzo</p>	Due studenti
	<p>“Il confine orientale tra storia, memoria e identità. Dal fascismo, alle foibe, all’esodo”</p> <p>Proiezione di spezzoni del film dalmata nei cinegiornali del tempo (Istoreto), testimonianza di Fiore Filippaz (esule istriana)</p> <p>Incontro organizzato dalla Rete di scuole superiori della Provincia di Cremona “Essere Cittadini Europei. Percorsi per una Memoria Europea Attiva”, 19 febbraio</p>	Tutta la classe
	<p>“Madre lingua Inglese”</p> <p>Ciclo di incontri con insegnante di inglese madrelingua</p>	Tutta la classe

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2019/2020 (classe IV)	<p>“1968 – La primavera di Praga e l’invasione Sovietica”</p> <p>Conferenza di Matteo Corradini, in occasione della ricorrenza della dichiarazione universale dei diritti dell’uomo ed in preparazione al Viaggio della Memoria, 10 dicembre</p>	Tutta la classe
	<p>“Testimonianza di uno scampato ai campi di sterminio: Sidney Zoltak”</p> <p>In occasione della giornata della Memoria, in ricordo delle vittime dello sterminio nazi-fascista, 27 gennaio</p>	Tutta la classe
	<p>“Madre lingua Inglese”</p> <p>Ciclo di incontri con insegnante di inglese madrelingua (10 ore)</p>	Tutta la classe

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2020/2021 (classe V)	<p>Madre lingua Inglese</p> <p>Ciclo di incontri con la prof.ssa Jane North e dibattito sulle seguenti tematiche: Education in the UK, Religion in the UK, Healthcare system in the UK, Climate Change, Natural disasters.</p>	Tutta la classe
	<p>“Vorrei arricchire il vostro cuore. Nedo Fiano, testimone indimenticabile dell’Olocausto”</p> <p>Incontro con Emanuele Fiano, in occasione della presentazione del libro scritto in memoria del padre Nedo Fiano, 25 gennaio</p>	Tutta la classe
	<p>“Incontro con la senatrice Liliba Segre”</p> <p>In occasione della giornata della Memoria, in ricordo delle vittime dello sterminio nazi-fascista, visione del video dell’incontro fra la senatrice Segre e gli studenti di Cremona, 27 gennaio.</p>	Tutta la classe
	<p>“Exploring Circular Economy”</p> <p>Conferenza in lingua inglese con la dott.ssa Sira Sacconi, 22 febbraio</p>	Tutta la classe
	<p>“La donazione degli organi”</p> <p>La donazione degli organi, la normativa di riferimento, le associazioni di volontariato. Incontro di formazione con medici e paramedici del centro trapianti dell’ospedale di Cremona e con AIDO per una scelta libera e consapevole.</p>	Tutta la classe
	<p>“L’importanza della Protezione Civile ed il valore della solidarietà”</p> <p>Creare le condizioni affinché i giovani studenti delle scuole secondarie di secondo grado sviluppino una maggiore consapevolezza che ogni nostro singolo comportamento civico, virtuoso o non, può avere un impatto enorme nella gestione delle emergenze ed in modo particolare durante le calamità naturali, catastrofi o altri eventi imprevisti.</p>	Tutta la classe
	<p>“Infiltrazioni mafioso-ndranghetiste nel mercato del lavoro”</p> <p>Seminario tenuto dal Gen. Gianluigi Miglioli, che vuole essere un’occasione per veicolare principi di legalità e fornire strumenti per contrastare le infiltrazioni malavitose nelle attività produttive.</p>	Tutta la classe

3.6 PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO (PCTO)

3.6.1 ATTIVITÀ DI ALTERNANZA SCUOLA LAVORO

Tutti gli studenti della classe hanno regolarmente svolto attività di ASL nel corso del secondo biennio e del quinto anno. I criteri con cui tale attività è stata organizzata e condotta dall'istituto sono presenti nel PTOF e pubblicati sul nostro sito. L'elenco delle attività di ASL svolte individualmente dagli studenti compare come allegato al verbale dello scrutinio finale.

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA e NUMERO STUDENTI	ORE
A.S. 2018/2019 (classe III)	“Formazione sulla sicurezza, salute ed igiene del lavoro (D.lgs81/08)” Formazione Generale – On Line	4
	“Formazione sulla sicurezza, salute ed igiene del lavoro (D.lgs81/08)” Formazione Specifica – In Presenza	12
	AF Automazione Srl Visita presso la sede dell'azienda per parlare delle figure professionali connesse alla realizzazione di impianti e macchinari ad alta automazione (incontro svolto durante il secondo anno)	2
TOTALE classe III		18

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	ORE
A.S. 2019/2020 (classe IV)	Storti Spa Visita presso la sede dell'azienda per parlare delle figure professionali connesse alla realizzazione di impianti e macchinari ad alta automazione.	3
	“Visita aziendale presso la ditta GIEI Srl” Visita presso la sede dell'azienda per parlare delle figure professionali connesse alla realizzazione di impianti e macchinari ad alta automazione, a conclusione del modulo didattico “CAD Elettrico – SPAC Aurtomazione” (5 febbraio 2020).	3
	“Virtual Commissioning con i Software di simulazione di Siemens” Tre ore di lezione on line con esperti Siemens e con simulazioni live, per approfondire il funzionamento dei Software di Siemens di Simulazione nel Discreto e nel Processo (SIMIT ,NX MCD) e per capire il concetto di Digital Twin (11 marzo)	3
	“Corso Base programmazione RAPID e Robotstudio” Corso organizzato e tenuto da ABB per la programmazione di robot industriali (maggio 2020)	16
	“Gara nazionale di Robotica - ABB Robocup 2020” Competizione fra scuole d'Italia, a conclusione del corso organizzato da ABB per gli studenti (Giugno 2020)	3
TOTALE classe IV		28

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	ORE
A.S. 2020/2021 (classe V)	Lezioni con insegnate madre lingua Inglese Incontri con la prof.ssa Jane North e dibattito sulle seguenti tematiche: Education in the UK, Religion in the UK, Healthcare system in the UK, Climate Change, Natural disasters.	5
	Exploring Circular Economy Conferenza in lingua inglese con la dott.ssa Sira Saccani, Director Sustainable Production System presso Climate Kic, specializzata in sviluppo strategico, gestione dell'innovazione, sviluppo e progettazione di prodotto. Successiva attività di approfondimento e sintesi in lingua inglese.	6
	Progetto: "Dall'idea all'oggetto. Tecniche di Progettazione 3D" Corso pomeridiano di 30 ore di formazione all'uso del software CAD Inventor di Autodesk	30
	"Viaggio alla scoperta del credito responsabile" Percorso organizzato da Findomestic per il progetto Percorsi Young, 4 e 14 dicembre – 2 ore	2
TOTALE classe V		43

3.6.2 ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2019/2020 (classe IV)	<p>"Bergamo Scienza Ist. Paleocapa di Bergamo"</p> <p>Partecipazione alle manifestazione con la preparazione e la conduzione di uno stand didattico scientifico presso l'istituto Paleocapa sul tema della robotica industriale dal 7 al 9 ottobre 2019</p>	Quattro studenti

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2020/2021 (classe V)	<p>"Smart Future Accademy Cremona"</p> <p>Smart Future Academy è l'innovativo progetto rivolto alle scuole superiori che ha come obiettivo aiutare gli studenti a comprendere cosa vorrebbero fare "da grandi" attraverso il contatto con figure di eccellenza dell'imprenditoria, della cultura, della scienza e dell'arte. 11 novembre - Evento a distanza - 6 ore</p>	Tutta la classe
	<p>"La stampa 3D per la Meccanica"</p> <p>Ciclo di tre video conferenze organizzate dalla ditta 3DZ di Milano per approfondire il tema dell'evoluzione e dell'importanza delle tecnologie emergenti per la progettazione e la prototipizzazione rapida mediante sintesi additiva. 25 novembre - Evento a distanza - 3 ore</p>	Tutta la classe
	<p>"L'istruzione tecnica superiore: alla conoscenza degli ITS"</p> <p>Incontro con l'istituto JAC – Jobs Accademy di Bergamo, alla conoscenza dei percorsi ITS quale possibilità di formazione post diploma e presentazione della offerta formativa dell'istituto. 14 dicembre - Evento a distanza - 2 ore</p>	Tutta la classe
	<p>"TIA Portal - Progetto completo per il controllo di Forni Fusori"</p> <p>Webinar organizzato da Siemens Italia e tenuto dall'ing. Marco Gottardo. 20 marzo - Evento a distanza - 3 ore</p>	Quattro studenti

PERIODO	ATTIVITÀ SVOLTA	PARTECIPANTI
A.S. 2020/2021 (classe V)	Incontro con le agenzie per il lavoro (Sapiens) La costruzione del CV. 2 aprile – 2 ore	Tutta la classe
	Incontro con le agenzie per il lavoro (Manpower) Modulo di orientamento (competenze trasversali e tipologia di colloqui) e simulazione del colloquio di lavoro. 22 aprile e 19 maggio – 4 ore	Tutta la classe
	“Rotary week, parlare con i giovani e non dei giovani” Colloquio on line con professionisti con competenze in diversi settori, per un confronto utile per l'orientamento lavorativo ed universitario. dall'8 al 23 maggio – 1 ora	Tutta la classe

3.7 ATTIVITÀ EDUCAZIONE CIVICA E DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

3.7.1 ATTIVITÀ DI EDUCAZIONE CIVICA A.S. 2020/21

L'insegnamento trasversale di Educazione civica per l'anno scolastico 2020-21 rappresenta una scelta fondante del sistema educativo, contribuendo a "formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri. L'educazione civica sviluppa nelle istituzioni scolastiche la conoscenza della Costituzione italiana e delle istituzioni dell'Unione europea per sostanziare, in particolare, la condivisione e la promozione dei principi di legalità, cittadinanza attiva e digitale, sostenibilità ambientale e diritto alla salute e al benessere della persona" (Legge 92-20 agosto 2019- art. 1 e 2). In ottemperanza alla disposizione legge, il consiglio della classe 5A AUTO, in sede di programmazione didattica di inizio anno, ha individuato tematiche e metodologie confacenti al raggiungimento delle sopracitate competenze. Le discipline coinvolte sono: Italiano, Storia, Inglese, Matematica, Sistemi automatici, Tecnologie, Insegnamento Religione Cattolica. Il percorso è stato realizzato nel corso di tutto l'anno scolastico per un numero minimo di 33 ore e verificato attraverso metodologie e strumenti diversi. Le tematiche, il computo orario, le tipologie di verifica e le competenze di riferimento dei singoli percorsi sono riassunte dalla seguente tabella:

Materia Docente	Nucleo Tematico	Argomenti	N. ore	Tipologia di verifica	Competenze * vedi elenco
Matematica Lanfranchi R.	LUDOPATIE	Il calcolo combinatorio e la probabilità	4	Rielaborazione scritta	C5, C7, C10
Tecnologie Cannizzaro A.	ECO SOSTENIBILITA'	RAEE, SISTRI, RoHS	5	Test con domande a risposta multipla	C8, C9, C10, C11, C12, C13
Sistemi Automatici Denti M.	AGENDA 2030	Presentazione di Agenda 2030 e dei suoi obiettivi generali	1	-----	C5
Sistemi Automatici Denti M.	ECONOMIA	Educazione finanziaria: finanza responsabile ed etica	4	Risoluzione di problema	C3, C6, C11
Sistemi Automatici Denti M.	CITTADINANZA	La Cina in tre parole: un percorso di scoperta della cultura e del popolo cinese	3	Verifica scritta (tema)	C6
Sistemi Automatici Denti M.	CITTADINANZA	La donazione degli organi	3	Test a risposta multipla	C5, C6, C7
Italiano e Storia Sommi S.	UNIONE EUROPEA	Unione Europea ed organismi internazionali nel contesto dell'agenda 2030 Giornate della Memoria e del Ricordo	10	Verifica scritta (tema)	C1, C2, C3, C4, C5
Inglese Gennari M.	ECO SOSTENIBILITA'	Principi dell'economia circolare	6	Rielaborazione e presentazione orale	C5, C6, C8, C12, C13
IRC	ECO SOSTENIBILITA'	L'enciclica 'Laudato si' e il concetto di ecologia ambientale in Rm 8,19-22: due esegesi a confronto	11	Verifica scritta (tema)	C1, C2, C3, C6, C8
-----	CITTADINANZA	L'importanza della Protezione Civile ed il valore della solidarietà	4	-----	C8, C9
-----	CITTADINANZA	Infiltrazioni mafioso-ndranghetiste nel mercato del lavoro	2	-----	C3, C5, C6, C10

* Competenze attinenti ai percorsi di educazione civica indicate dal Ministero:

C1 Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.

C2 Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali

C3 Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.

C4 Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.

C5 Partecipare al dibattito culturale.

C6Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.

C7 Prendere coscienza delle situazioni e delle forme del disagio giovanile ed adulto nella società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.

C8 Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità.

C9 Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.

C10 Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.

C11 Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica.

C12 Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.

C13 Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.

C14 Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni

3.7.2 ATTIVITÀ DI CITTADINANZA E COSTITUZIONE

AS 2019/2020

“1968 – La primavera di Praga e l’invasione Sovietica”

Conferenza di Matteo Corradini, in occasione della ricorrenza della dichiarazione universale dei diritti dell'uomo ed in preparazione al Viaggio della Memoria, 10 dicembre

“Testimonianza di uno scampato ai campi di sterminio: Sidney Zoltak”

In occasione della giornata della Memoria, in ricordo delle vittime dello sterminio nazi-fascista, 27 gennaio

2018/2019

“Il confine orientale tra storia, memoria e identità. Dal fascismo, alle foibe, allesodo”

Proiezione di spezzoni del film dalmata nei cinegiornali del tempo (Istoreto), testimonianza di Fiore Filippaz (esule istriana).

Incontro organizzato dalla Rete di scuole superiori della Provincia di Cremona “Essere Cittadini Europei. Percorsi per una Memoria Europea Attiva”, 19 febbraio

3.8 ATTIVITÀ CLIL

Materia Docente	Argomenti
Tecnologie Cannizzaro A.	Power supplies.
	Waste of electric and electronic equipment.
	AD and DC motors, stepper motor.
	Electromagnets and Acoustic actuators.
	Speaker and microphone.
	Bipolar Transistor and switching MOS.
	Thyristors, SCR, DIAC, TRIAC.

3.9 TESTI DI ITALIANO AFFRONTATI NEL QUINTO ANNO

nr.	TESTO
1	Giovanni Verga, "Rosso Malpelo" (Le Novelle, a cura di G. Tellini, Salerno, Roma, 1980, vol.1.).
2	Giovanni Verga, "La lupa" (Le Novelle, cit.).
3	Giovanni Verga, "Prefazione dei Malavoglia" (I Malavoglia, ed. critica a cura di F. Cecco, Il Polifilo, Milano, 1955).
4	Giovanni Verga, "La roba" (Le Novelle, cit.).
5	Giosuè Carducci, "San Martino" (Poesie, Zanichelli, Bologna, 1931).
6	Giovanni Pascoli, "Il fanciullino" (Prose, a cura di A. Vicinelli, I, Mondadori, Milano, 1952).
7	Giovanni Pascoli, "Lavandare" (Myricae, ed. critica a cura di G. Nava, Salerno, 1991).
8	Giovanni Pascoli, "X agosto" (Myricae, cit.).
9	Giovanni Pascoli, "L'assiuolo" (Myricae, cit.).
10	Giovanni Pascoli, "Temporale" (Myricae, cit.).
11	Giovanni Pascoli, "Il gelsomino notturno" (Poesie, a cura di A. Vicinelli, Mondadori, Milano, 1958).
12	Giovanni Pascoli, "Digitale purpurea" (Poesie, cit.).
13	Gabriele D'Annunzio, "Andrea Sperelli: il ritratto di un esteta" (Prose di romanzi, a cura di E. Raimondi, Mondadori, Milano, 1988).
14	Gabriele D'Annunzio, "Il programma del superuomo" (Prose di romanzi, cit.).
15	Gabriele D'Annunzio, "La pioggia nel pineto" (Alcyone, in Versi d'amore e di gloria, a cura di N. Lorenzini e A. Andreoli, vol. II, Mondadori, Milano, 1984).
16	Gabriele D'Annunzio, "Sensazioni e allucinazioni" (Prose di romanzi, cit.).
17	Gabriele D'Annunzio, "Qui giacciono i miei cani" (Versi d'amore e di gloria, cit.).
18	Filippo Tommaso Marinetti, "Il manifesto del Futurismo" (Teoria e invenzione futurista, a cura di L. De Maria, Mondadori, Milano, 1983).

nr.	TESTO
19	Filippo Tommaso Marinetti, "Sì, sì, così, l'aurora sul mare" (I nuovi poeti futuristi, Edizioni Futuriste di Poesia, Roma, 1925).
20	Luigi Pirandello, "Serafino Gubbio e la civiltà della macchina" (quaderni di serafino Gubbio operatore, a cura di A. Grignani, Garzanti, Milano, 1993).
21	Luigi Pirandello, "Finzione o realtà" (Trilogia, a cura di G. Tommaseo, Feltrinelli, Milano, 1993).
22	Italo Svevo, "Lo schiaffo al padre" (Opera omnia, vol. II, I romanzi, Dall'Oglio, Milano, 1968).
23	Italo Svevo, "La vita è una malattia" (Opera omnia, cit.)
24	Sergio Corazzini, "Desolazione del povero poeta sentimentale" (Poesie edite e inedite, a cura di S. Jacomuzzi, Einaudi, Torino, 1982).
25	Guido Gozzano, "Invernale" (Poesie e prose, a cura di L. Lenzi, Garzanti, Milano, 1995).
26	Salvatore Quasimodo, "Ed è subito sera" (Poesie e discorsi sulla poesia, Mondadori, Milano, 1983).
27	Giuseppe Ungaretti, "San Martino del Carso" (L'Allegria, in Vita d'un uomo. Tutte le poesie, a cura di L. Piccioni, Mondadori, Milano, 1969).
28	Giuseppe Ungaretti, "Soldati" (L'Allegria, in Vita d'un uomo. Tutte le poesie, a cura di L. Piccioni, Mondadori, Milano, 1969).
29	Giuseppe Ungaretti, "Veglia" (L'Allegria, in Vita d'un uomo. Tutte le poesie, a cura di L. Piccioni, Mondadori, Milano, 1969).
30	Umberto Saba, "A mia moglie" (Il Canzoniere, Einaudi, Torino, 1965).
31	Umberto Saba, "Città vecchia" (Il Canzoniere, Einaudi, Torino, 1965).
32	Eugenio Montale, "Ho sceso dandoti il braccio, almeno un milione di scale" (Xenia II, 1967, in Satura, 1971).
33	Alberto Moravia, "Una cena borghese" (Gli indifferenti, Bompiani, Milano, 1966).
34	Elio Vittorini, "La scoperta che non ogni uomo è uomo" (Conversazione in Sicilia, cap. XXVII, Rizzoli, Milano, 1988).
36	Beppe Fenoglio, "L'esperienza terribile della battaglia" (Il partigiano Johnny, Einaudi, Torino, 1996).
37	Primo Levi, "Il viaggio" (Se questo è un uomo, La tregua, Einaudi, Torino, 1996).

Il presente documento è stato letto e approvato dal Consiglio di Classe della classe **5A AUTOMAZIONE** in data 13 maggio 2021

IL COORDINATORE

(Prof. Denti Massimo)