



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE
"James Clerk MAXWELL"
via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano tel. 02282.5958/6328 - www.maxwell.edu.it

SEZIONE ASSOCIATA I. P. S. I. A. "**Luigi SETTEMBRINI**"
via Narni, 18 - 20132 Milano tel. 022614.3954/5080

C. F. 80124170152



ESAME DI STATO CONCLUSIVO DEI CORSI DI STUDIO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

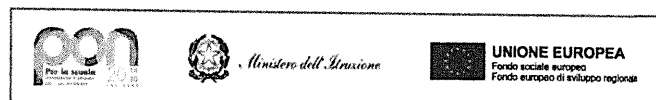
DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE 5[^]API

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Opzione:
**Apparati, impianti e servizi tecnici
industriali e civili**

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Le informazioni trasmesse sono da intendere solo per la persona e/o ente a cui sono indirizzate, possono contenere documenti confidenziali e/o materiale riservato. Qualsiasi modifica, inoltro, diffusione o altro utilizzo relativo alle informazioni trasmesse, da parte di persone e/o enti diversi dai destinatari indicati, è proibito ai sensi del Regolamento UE 679/16 e dell'art. 616 del C.P.



Indice	
1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 4
1.1 CARATTERIZZAZIONE DEL CORSO DI STUDI	p. 4
1.2 CONOSCENZE, ABILITÀ, COMPETENZE	p. 5
2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI	p. 2
2.1 QUADRO ORARIO DEI 5 ANNI	p. 5
2.2 CONSIGLIO DI CLASSE: DOCENTI DELLA CLASSE NEL TRIENNIO E CONTINUITÀ DIDATTICA	p. 6
2.3 COMMISSARI INTERNI	p. 7
3. LA CLASSE	p. 7
3.1 ISCRITTI ALLA CLASSE QUINTA	p. 7
3.2 CANDIDATI ESTERNI	p. 7
3.3 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	p. 7
3.4 CREDITI ATTRIBUITI ALLA FINE DELLE CLASSI III E IV	p. 9
3.5 ATTIVITÀ DI AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA SVOLTE NEL TRIENNIO	p. 9
4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.	p. 10
4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI PER IL TRIENNIO	p. 10
4.2 METODOLOGIE DIDATTICHE	p. 11
4.3 METODOLOGIA CLIL	p. 11
4.4 TIPOLOGIE DI VERIFICA	p. 11
4.5 CRITERI DI VALUTAZIONE DEL C.D.C	p. 12
4.6 TABELLA DI CORRISPONDENZA GIUDIZIO - VOTO - SCALA VALUTATIVA	p. 12
5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO	p. 13
5.1 LA PRIMA E LA SECONDA PROVA	p. 13
5.2 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO	p. 13
5.3 GRIGLIE DI VALUTAZIONE I PROVA DI ITALIANO ALUNNI D.S.A	p. 16
5.4 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA DI TECNOLOGIE INSTAL.MANUTENZ.APPAR.IMPIA.CIV.IND.LI	p. 18
5.5 GRIGLIE DI VALUTAZIONE II PROVA ALUNNI DSA	p. 19
5.6 IL COLLOQUIO ORALE	p. 19

5.7 GRIGLIE DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO ORALE	p. 20
6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	p. 21
7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE	p. 23
7.1 LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	p. 23
7.2 STORIA	p. 25
7.3 LINGUA STRANIERA - INGLESE	p. 27
7.4 MATEMATICA	p. 29
7.5 TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	p. 30
7.6 TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	p. 31
7.7 TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE DI MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA	p. 32
7.8 LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	p. 34
7.9 SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	p. 35
7.10 EDUCAZIONE CIVICA	p. 36
7.11 RELIGIONE CATTOLICA	p. 39
8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI	p. 40
9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE	p. 40
ALLEGATO 1 - PDP alunni DSA	p.
ALLEGATO 2 - PEI alunni DVA	p.

1. PRESENTAZIONE DEL CORSO DI STUDI

1 Caratterizzazione del corso di studi: l'Istituto I.P.S.I.A. "L. Settembrini", nato per l'avviamento al lavoro nei primi anni Cinquanta, sostenuto da alcune industrie elettriche e meccaniche operanti sul territorio, divenne Istituto Professionale nel 1962 con rilascio del Diploma di Qualifica al termine dei tre anni di corso, con possibilità di un adeguato inserimento nel mondo del lavoro. Nell'A.S. 2000/01 è stato associato all'Istituto di Istruzione Superiore Statale "J.C. Maxwell".

Dall'Anno Scolastico 2010/11, in seguito alla Riforma degli Istituti Professionali, è in atto il nuovo corso di studi della durata di cinque anni: "Manutenzione e Assistenza Tecnica", così articolato:

- biennio comune
- triennio che prevede due opzioni:
 - "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"
 - "Manutenzione dei mezzi di trasporto"

La nostra scuola si trova a Milano in via Narni, 18. La zona in cui è collocata la sede è caratterizzata da un'alta concentrazione di attività relative al terziario avanzato.

Nell'Istituto, oltre alle aule necessarie dello svolgimento delle lezioni, sono presenti i seguenti laboratori specialistici:

1. Laboratorio di fisica
2. Laboratorio di chimica
3. Laboratorio CAD
4. Laboratorio TIC
5. Laboratorio di pneumatica
6. Laboratorio tecnologico ed esercitazioni
7. Officina macchine utensili
8. Laboratorio di diagnostica motori
9. Officina di 5° anno – ponti sollevatori
10. Officina motori per il biennio
11. Officina motori per la classe 3[^]AMT
12. Officina motori per la classe 3[^]BMT
13. Officina motori per la classe 4[^]AMT
14. Officina motori per la classe 4[^]BMT
15. Laboratorio di impianti elettrici ed esercitazioni (Biennio API)
16. Laboratorio di tecniche di installazioni, automazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali (Triennio API)
17. Laboratorio di elettronica e sistemi
18. Palestra
19. Aula di Approfondimento (ADA)
20. Biblioteca

1.1

Durata: 5 anni

Conseguimento del Diploma di: "Manutenzione e Assistenza Tecnica"

Opzione: "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili"

Tale diploma consente di:

- Inserirsi nel mondo del lavoro in aziende o ambiti produttivi artigianali effettuando interventi di manutenzione ordinaria, diagnostica, installazione, riparazione e collaudo di sistemi e impianti elettrici, elettronici, domotici
- Accedere ai corsi ITS/ IFTS
- Accedere ai percorsi universitari.

1.2 Conoscenze, abilità, competenze

Il Consiglio di classe della 5 API ha operato per fornire agli studenti competenze negli studi dell'indirizzo **Manutenzione e assistenza tecnica**.

Nell'indirizzo "**Manutenzione e Assistenza Tecnica**", l'opzione "**Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili**" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, rispondendo ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti inerenti ai relativi servizi tecnici.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, devono:

- comprendere e analizzare schemi di impianti elettrici, elettronici, domotici
- individuare componenti e materiali impiegati allo scopo di ottimizzare il monitoraggio e la successiva manutenzione dell'impianto
- utilizzare correttamente gli strumenti di misura, controllo e diagnosi
- utilizzare competenze multidisciplinari nei processi lavorativi coinvolti
- valutare l'intervento e calcolarne i costi
- gestire la documentazione tecnica e il magazzino scorte
- fornire assistenza agli utenti
- organizzare lo smaltimento dei rifiuti e delle scorie residue
- agire nel sistema di qualità garantendo la certificazione idonea e la messa a punto degli apparati e degli impianti elettrici, elettronici, domotici, nel rispetto della normativa sulla sicurezza.

2. PIANO DI STUDI E CORPO DOCENTI

2.1 Quadro orario dei 5 anni

Materie	anno di corso				
	I° anno	II° anno	III° anno	IV° anno	V° anno
<i>Insegnamenti area generale</i>					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Geografia		1			
Lingua inglese	3	3	3	3	3
Storia	2	1	2	2	2
Matematica	4	4	3	3	3
Diritto ed economia	2	2			
Scienze integrate (Scienze della Terra e Biologia)	2	2			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica/Alternativa	1	1	1	1	1
Scienze integrate (Fisica) e laboratorio	2 (1*)	2 (1*)			
Scienze integrate (Chimica) e laboratorio	2 (1*)	2 (1*)			
<i>Discipline di indirizzo</i>					

Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica	3	3			
Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	2	2			
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	3 •	3 •	4 •	3 •	3 •
Tecnologie meccaniche e applicazioni			4 (2*)	3 (2*)	3 (2*)
Tecnologie elettriche – elettroniche dell'automazione e applicazioni			6 (2*)	6 (2*)	4 (2*)
Tecnologie e tecniche di installazione e manutenzione di apparati e impianti civili e industriali			3 (2*)	5 (2*)	7 (2*)
Totale ore settimanali	32	32	32	32	32
Totale ore settimanali di copresenza	<i>(2*)</i>	<i>(2*)</i>	<i>(6*)</i>	<i>(6*)</i>	<i>(6*)</i>
Educazione civica				33**	33**

(*) ore di copresenza dell'insegnante teorico con l'insegnante tecnico pratico

(**) l'ora di Educazione civica è ridistribuita fra diverse discipline all'interno del monte ore settimanale

(•) Insegnamento affidato al Docente Tecnico Pratico

2.2 Consiglio di classe: docenti della classe nel triennio e continuità didattica

COORDINATORE della classe 5^API: prof. Angiolo Menchetti

MATERIA INSEGNATA	CONTINUITÀ DIDATTICA		
	3° ANNO	4° ANNO	5° ANNO
Lingua e letteratura italiana; Storia	Menchetti Angiolo	Menchetti Angiolo	Menchetti Angiolo
Lingua straniera- Inglese	Barbutto Emanuela	Barbutto Emanuela	Barbutto Emanuela
Matematica	Garuti Rita (Mangione Antonino dal 15/04/2020)	Garuti Rita (Covolani Chiara dal 03/12/2020)	Covolani Chiara
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Grenci Bruno	Grenci Bruno	Grenci Bruno
Tecnologie elettriche - elettroniche ed applicazioni	Rotta Egidio	Rotta Egidio	Rotta Egidio
Tecnologie meccaniche e applicazioni	Bellotti Valerio	Bellotti Valerio	Bellotti Valerio (Minerva Giuseppe dal 05/05/2022)
Tecnologie e tecniche di installazione di manutenzione e diagnostica	Mascia Manuel	Mascia Manuel	Di Biasi Alfredo
Scienze motorie e sportive	Pedrinelli Luca	Pedrinelli Luca	Pedrinelli Luca
I.R.C.	Paticchio Francesco	Paticchio Francesco	Paticchio Francesco
Sostegno	De Santis Danila; Segalli Claudio	De Santis Danila; Sorrento Carmela	De Santis Danila; Noemi Patete; Carmelo Stelitano

Coordinatore di Educazione civica: prof. Menchetti Angiolo.

Docenti che hanno curato l'insegnamento dell'Educatione civica: Barbuto Emanuela; Menchetti Angiolo; Greci Bruno; Franza Dario; Rotta Egidio; Pedrinelli Luca;

Nel triennio non c'è stata continuità didattica nelle seguenti discipline: Matematica; Tecnologie e Tecniche di installazione, manutenzione e diagnostica e Tecnologie meccaniche e applicazioni.

2.3 Commissari interni

MATERIA	DOCENTI
Italiano	Menchetti Angiolo
Inglese	Barbuto Emanuela
Lab. Tecnologici	Greci Bruno
TTEEA	Rotta Egidio
TTIM	Di Blasi Alfredo
Matematica	Covolan Chiara

3. LA CLASSE

3.1 Iscritti alla classe 5^API come da elenco nel R.E.

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10
11	11
12	12
13	13
14	14
15	15
16	16
17	17

3.2 Candidati esterni

Non ci sono candidati esterni assegnati alla commissione.

3.3 Presentazione della classe

Composizione della classe

	STUDENTI ISCRITTI		RITIRATI	PROMOSI	PROMOSI CON CARENZA	NON AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA
3° ANNO	25 3 per trasferimento 3 ripetenti	Sono presenti studenti con Bisogni Educativi Speciali	3	12	6	4
4° ANNO	19 1 ripetente		1	10	5	3
5° ANNO	17 2 per trasferimento					

Il gruppo classe ha avuto un importante percorso di crescita durante il triennio. Si cominciava infatti con una classe terza che poteva concretizzare potenzialità discrete e buone, che risultavano evidenti nonostante la presenza di atteggiamenti di scarso rispetto per le regole (assenze e ritardi) e di discontinuità nell'impegno, che contrastavano con un sereno e proficuo dialogo didattico. Apprezzabile invece è stata la reazione della classe all'emergenza sanitaria: dopo l'iniziale disorientamento, infatti, gli studenti hanno aderito alla proposta della didattica a distanza condividendo opinioni e suggerimenti. Il diverso ambiente didattico è piaciuto alla classe, in particolare per l'efficacia comunicativa dei contenuti digitali, e perché partecipavano da un contesto a loro assolutamente familiare. Questo ha permesso ad alcuni studenti di emergere positivamente e di contribuire in maniera attiva e propositiva alla didattica. Tuttavia, la mancanza della routine scolastica tradizionale, la necessità inevitabile di gestire in autonomia tempi e impegni e l'iniziale incertezza delle direttive ministeriali hanno amplificato la tendenza alla dispersione di altri studenti. In questi casi il CdC è intervenuto tempestivamente, riuscendo a correggere gli atteggiamenti più critici anche con il coinvolgimento diretto delle famiglie, ma non completamente, perché ad alcuni è mancata fino alla fine la capacità o la volontà di fornire una risposta positiva. Per questo motivo alla fine dell'anno il consiglio di classe si è trovato nella condizione di dover bocciare un gruppo di studenti, assolutamente impreparati alla classe successiva.

Anche durante il quarto anno l'apprendimento è stato penalizzato dall'emergenza sanitaria, che – unitamente a nomine tardive di alcuni docenti del CdC – ha causato continui cambi di organizzazione della didattica. Gli studenti, tuttavia, sono riusciti a crescere nel corso dell'anno, come era naturale, avendo sviluppato ognuno le proprie strategie di adattamento alla didattica mista – prima in presenza, poi a distanza e infine mista – che ha caratterizzato l'anno scolastico. Certamente la classe ha faticato a trovare una propria identità precisa, perché al suo interno convivevano comportamenti attenti e partecipi, ma ancora atteggiamenti a tratti individualistici o apertamente polemicici, che hanno talvolta incrinato la serenità didattica che il gruppo classe nel suo complesso riusciva pure a garantire.

C'era in questa apparente disomogeneità l'agire di personalità non ancora mature o consapevoli dell'utilità di un apprendimento attivo, partecipato e collaborativo; ma anche gli effetti dei lunghi periodi trascorsi a distanza, che certamente non potevano favorire gli studenti più fragili, o che più si potevano avvantaggiare dal confronto diretto con gli altri, dalla presenza dei docenti e dei compagni e dalla disponibilità dei laboratori, questi ultimi davvero necessari a sviluppare le competenze di indirizzo e l'attitudine al lavoro di gruppo. Fortunatamente però non è mancata la possibilità del percorso di PCTO, che ha raccolto giudizi e risultati positivi, incoraggiando la maturazione degli studenti attraverso l'esperienza.

I docenti hanno dato sempre la massima disponibilità e mai hanno fatto mancare il loro avviso agli studenti, ma alla fine dell'anno non tutto poteva essere recuperato, anche con le migliori intenzioni, quando i tentativi di parte degli studenti sono stati tardivi o quando le carenze ormai accumulate facevano mancare gli strumenti essenziali per gestire i contenuti e i metodi delle discipline.

Durante l'ultimo anno gli studenti hanno ulteriormente sviluppato le forze e gli strumenti per intervenire nella vita di classe (come hanno dimostrato ad esempio accogliendo e integrando positivamente due nuovi studenti provenienti da uno stesso corso leFP) e di condizionare gli interessi e le attività di gruppo. Questa potenzialità si è espressa tuttavia in modi diversi, non sempre in armonia fra loro. Un gruppo di studenti ormai consolidato non ha mai fatto mancare il proprio impegno e partecipazione alle attività didattiche; la loro costanza ovviamente ha trovato riscontro nel loro andamento didattico e nella valutazione della condotta, che hanno espresso la soddisfazione del CdC, e nella fiducia dei compagni. Altri singoli studenti, benché dotati di buone capacità, non sempre hanno saputo correttamente interpretare, o pienamente approfittare, dello spazio, del tempo e dell'attenzione che venivano loro dedicati.

Tuttavia, si può concludere che grazie al dialogo tra gli insegnanti del consiglio di classe e gli studenti, è finalmente emersa la necessità di un atteggiamento maturo e responsabile di fronte alle prove dell'Esame di Stato, al quale si è arrivati con esiti di profitto non omogenei, ma comunque di sufficiente e discreto livello. La maggior parte degli studenti ha acquisito conoscenze e competenze

di base, riferite al quinto anno del corso, anche se permangono alcune difficoltà ed incertezze nelle varie materie.

Per quanto riguarda i percorsi di PCTO, riassunti nella tabella al punto 6, nonostante piccoli inciampi di percorso, tutti gli studenti hanno ricevuto feedback positivi.

3.4 Crediti attribuiti alla fine delle classi III e IV

Studente	Somma dei crediti delle classi III e IV
1	23
2	18
3	20
4	22
5	21
6	22
7	19
8	22
9	17
10	17
11	20
12	18
13	19
14	23
15	22
16	19
17	18

I crediti sono espressi in /40.

3.5 Attività di ampliamento dell'offerta formativa svolte nel triennio

ANNO SCOLASTICO	OGGETTO	LUOGO	DURATA
2019/20	Le iniziative programmate sono state annullate a causa dell'emergenza sanitaria e della Didattica a distanza.		
2020/21	Uscita didattica	Itinerario nella Milano spagnola	orario scolastico
	Le altre iniziative programmate sono state annullate per il permanere dell'emergenza sanitaria e della Didattica digitale integrata.		
2021/22	Uscita didattica	Milano durante la Belle époque	Orario scolastico
	Uscita didattica	Milano durante il fascismo	Orario scolastico
	Uscita didattica	Cidiessa Quadri ARL, Milano	Orario scolastico
	Spettacolo "Illusionismo e Matematica"	Istituto	2 ore in orario scolastico
	Orientamento in uscita, incontro con gli educatori ITS Lombardia	Istituto	1 ora in orario scolastico
	Orientamento in uscita, incontro con gli educatori Randstad	Istituto	3 ore in orario scolastico

	Orientamento in uscita, incontro con gli educatori RFI	Istituto	2 ore in orario scolastico
	Orientamento in uscita, incontro con gli educatori CESVIP	Istituto	8 ore in orario scolastico

4. MODALITÀ DI LAVORO DEL C.D.C.

4.1 Definizione degli obiettivi trasversali per il triennio

In coerenza con quanto indicato nelle Linee guida del Ministero dell'Istruzione il Consiglio di classe fa propri gli esiti comportamentali, riportati e valutabili attraverso gli indicatori della griglia di valutazione della condotta sul registro personale, sotto riportati:

- Rispetto delle regole dell'istituto (frequenza, assenze, ritardi...);
- Impegno nelle attività didattiche;
- Rispetto degli altri;
- Rispetto delle norme di sicurezza e tutela della salute;
- Rispetto delle strutture e delle attrezzature;
- Condivisione e promozione di valori della vita di collettività;
- Partecipazione attiva e propositiva alle lezioni e alla vita della comunità scolastica.

Il C.d.C., inoltre, individua gli obiettivi trasversali e i risultati di apprendimento comuni e quelli specifici del percorso "Manutenzione e Assistenza Tecnica", nelle diverse aree: metodologica, logico-argomentativa, linguistica e comunicativa.

Obiettivi trasversali

- conoscere se stessi, le proprie potenzialità, i propri limiti, le proprie inclinazioni e attitudini;
- agire in base a un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e della convivenza civile, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali, rispettando le funzioni e le regole della vita sociale e istituzionale;
- utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e problemi;
- saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare;
- essere consapevoli dei servizi e delle strutture partecipative locali per potersi orientare con sufficiente grado di autonomia nell'ambito delle Istituzioni e dell'Amministrazione pubblica.

1. Area metodologica – Aver acquisito un metodo di studio autonomo e flessibile.

2. Area logico-argomentativa – Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.

3. Area linguistica e comunicativa – Padroneggiare pienamente la lingua italiana e in particolare: - dominare la scrittura in tutti i suoi aspetti, da quelli elementari (ortografia e morfologia) a quelli più avanzati (sintassi complessa, precisione e ricchezza del lessico, anche letterario e specialistico).

Per i risultati di apprendimento specifici si confronti sopra al punto 1.2

4.2 Metodologie didattiche

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	TEEAA	TTIM	Tecnologie Meccaniche	Laboratori Tecnologici	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Lezione frontale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lezione partecipata	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Problem solving				X		X	X		X		
Discussione guidata	X	X	X			X	X	X		X	X
Laboratorio/palestra					X	X		X	X		
Esercitazioni domestiche	X	X	X	X		X		X			
Lavoro di gruppo			X				X				
Spettacoli, film, mostre	X	X								X	

4.3 Metodologia CLIL

Il Consiglio di Classe non ha adottato la metodologia CLIL

4.4 Tipologie di verifica

	Italiano	Storia	Inglese	Matematica	TEEAA	TTIM	Tecnologie Meccaniche	Laboratori Tecnologici	Scienze motorie	Educazione civica	Religione
Interr. orale lunga	X	X	X	X	X	X					
Interr. orale breve	X	X		X				X		X	X
Prove scritte	X	X	X	X	X	X	X			X	
Prove grafiche											
Test a domande chiuse e/o aperte cartacei o online	X	X	X	X		X	X				
Esercizi, problemi				X	X	X					
Relazioni	X	X									
Lavori di gruppo			X								
Esercitazioni di laboratorio o ginniche			X		X	X		X	X		

4.5 Criteri di valutazione del C.D.C. con relativi indicatori di livello e scala di valori

Nelle varie tipologie di verifica svolte, le valutazioni fanno riferimento ai diversi livelli concernenti i seguenti parametri/indicatori di valutazione:

- conoscenze acquisite;
- coerenza con l'argomento/testo/quesito/ ricerca proposto;
- abilità espressive ed argomentative;
- abilità di analisi e sintesi;
- padronanza del linguaggio specifico;
- competenze pratiche ed operative nella risoluzione di situazioni problematiche
- competenze di rielaborazione ed analisi critica

Per la valutazione degli apprendimenti il CdC ha concordato di fare riferimento al criterio sotto riportato:

Conoscenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10
Abilità e competenze	Voto
Assenti o estremamente ridotte	1-3
Gravemente lacunose	4
Con lacune	5
Fondamentali	6
Articolate	7
Sicure ed autonome	8
Approfondite con apporti personali	9-10

4.6 Tabella di corrispondenza giudizio - voto - scala valutativa

GIUDIZIO	Voto in decimi	Voto in ventesimi	Voto in quindicesimi
Gravemente Insufficiente	½	1	1
	1	2	1 ½
	1 ½	3	2
	2	4	3
	2 ½	5	4
	3	6	4 ½
	3 ½	7	5
	4	8	6
	4 ½	9	7
Insufficiente	5	10	7 ½
Quasi sufficiente	5 ½	11	8
Sufficiente	6	12	9
Più che sufficiente	6 ½	13	10
Discreto	7	14	10 ½
Più che discreto	7 ½	15	11
Buono	8	16	12
Più che buono	8 ½	17	13
Distinto	9	18	13 ½
Ottimo	9 ½	19	14
Eccellente	10	20	15

5. VERIFICHE SOMMINISTRATE IN PREPARAZIONE ALL'ESAME DI STATO

5.1 La prima e la seconda prova

Oltre alle prove somministrate dai docenti alla 5API nel corso dell'anno scolastico, si sono svolte le seguenti simulazioni:

- una simulazione d'Istituto della prima prova d'esame della durata di 6 ore tenutasi in data 06/05/2022.;
- una simulazione d'Istituto della seconda prova d'esame, della durata di 6 ore, tenutesi in data 10/05/2022.

A seguire si presentano le griglie di valutazione della prima e della seconda prova.

5.2 Griglie di valutazione I prova di Italiano

TIPOLOGIA A: ANALISI E INTERPRETAZIONE DI UN TESTO LETTERARIO ITALIANO

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> • Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo • Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata-Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ricchezza e padronanza lessicale • Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3a 5pt)

Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

TIPOLOGIA B: ANALISI E PRODUZIONE DI UN TESTO ARGOMENTATIVO

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata- Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esaustiva e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Esaustiva e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)

Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Esauriente e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

TIPOLOGIA C: RIFLESSIONE CRITICA DI CARATTERE ESPOSITIVO-ARGOMENTATIVO SU TEMATICHE DI ATTUALITÀ

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e appropriata – Buono (da 15 a 17 pt) In parte pertinente alla traccia -Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ricchezza e padronanza lessicale Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura 	Adeguata-Ottimo (da 18 a 20 pt) Esposizione chiara e correttezza grammaticale-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice ma corretta-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Logica e coerente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale paragrafazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt)

	Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

5.3 Griglie di valutazione I prova di Italiano alunni DSA

Tipologia A	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esaustiva e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
Rispetto dei vincoli posti nella consegna	Esaustiva e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Esaustiva e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Interpretazione corretta e articolata del testo	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt)

	Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

Tipologia B	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt) In parte pertinente alla traccia-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 11 pt)
Capacità di sostenere con coerenza un percorso argomentativo adoperando connettivi pertinenti	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

Tipologia C	Descrittori
<ul style="list-style-type: none"> Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo Coesione e coerenza testuale 	Completa ed esauriente-Ottimo (da 26 a 30 pt) Completa e appropriata-Buono (da 21 a 25 pt)

	In parte pertinente alla traccia- Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa ed incompleta-Insufficiente e scarso (da 7 a 14 pt)
<ul style="list-style-type: none"> • Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. • Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. 	Esauriente e originale-Ottimo (da 26 a 30 pt) Logica e coerente-Buono (da 21 a 25 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 15 a 20 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso(da 7 a 14 pt)
PUNTEGGIO	/60
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale parafrasi	Esauriente e originale-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Esauriente e originale-Ottimo (da 18 a 20 pt) Completa e attinente-Buono (da 15 a 17 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (da 12 a 14 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 7 a 11 pt)
Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali	Esaustiva e precisa-Ottimo (da 9 a 10 pt) Completa e attinente-Buono (da 7 a 8 pt) Semplice e lineare-Sufficiente (6 pt) Imprecisa e frammentaria-Insufficiente e scarso (da 3 a 5 pt)
PUNTEGGIO	/40
PUNTEGGIO TOTALE	/100
PUNTEGGIO FINALE (TOT/10x2)	/20
PUNTEGGIO IN 15mi (vedi Allegato Tabella di conversione)	/15

5.4 Griglia di valutazione della II prova

Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore	Punteggio assegnato per ogni indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	2	
	3	

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.		
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.	1	
Candidato _____	TOTALE 10	TOTALE _____

5.5 Griglie di valutazione della II prova alunni DSA

Come al punto 5.4

Allegato: Tabella di conversione dei punteggi delle prove

Prima prova

Punteggio in base 20	Punteggio in base 15
1	1
2	1.50
3	2
4	3
5	4
6	4.50
7	5
8	6
9	7
10	7.50
11	8
12	9
13	10
14	10.50
15	11
16	12
17	13
18	13.50
19	14
20	15

Seconda prova

Punteggio in base 20	Punteggio in base 10
1	0.50
2	1
3	1.50
4	2
5	2.50
6	3
7	3.50
8	4
9	4.50
10	5
11	5.50
12	6
13	6.50
14	7
15	7.50
16	8
17	8.50
18	9
19	9.50
20	10

5.6 Il colloquio orale

Il Consiglio di Classe non ha proposto alcuna simulazione di colloquio o di percorsi multidisciplinari, oltre la regolare attività della didattica e di verifica degli apprendimenti e delle competenze.

5.7 Griglia di valutazione per il colloquio orale

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

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 3.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	4 - 4.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	5 - 6	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	6.50 - 7	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	4 - 4.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	5 - 5.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	6	
Capacità di argomentare in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 3.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	5 - 5.50	

	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	6	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2 - 2.50	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2 - 2.50	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	3	
Punteggio totale della prova				

6. PERCORSO PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

In base a quanto indicato dalla legge n. 145/2018 a modifica della L 107/2015 e così come illustrato dalla Nota Miur 18/02/2019, prot. 3380, nel secondo biennio e nell'ultimo anno gli studenti, oltre ad attività e lezioni propedeutiche svolte a scuola e alla formazione base sulla sicurezza nei luoghi di lavoro, hanno svolto percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento in enti/aziende, come di seguito indicato:

<i>Nome studente</i>	<i>A. S.</i>	<i>Nome azienda</i>	<i>n. ore</i>
	2020/2021	ELLEBI SYSTEMS SRLS	120
	2021/2022	EFFEMME ELETTRIC DI MAMMOLA FRANCESCO	120

		TOTALE	240
	2020/2021	COMIVES SRL	128
	2021/2022	LB di BERARDI LEONARDO	120
		TOTALE	248
	2020/2021	TERZIMOTOR S.N.C.	120
	2021/2022	TERZIMOTOR S.N.C.	116
		TOTALE	236
	2020/2021	CIE-SIMEA S.R.L.	120
	2021/2022	CIE-SIMEA S.R.L.	120
		TOTALE	240
	2020/2021	GEOGAS SRL	108
	2021/2022	Z BIT SRL	106,5
		TOTALE	214,5
	2020/2021	GIRO TECH SRL	132
	2020/2021	CORSO HIGH TECH HIGH SCHOOL LOTTOMATICA - CODEMOOTION	19,5
	2021/2022	QUANTUM HES SRL	112,5
		TOTALE	264
	2020/2021	ELLEBI SYSTEMS SRLS	128
	2021/2022	ELLEBI SYSTEMS SRLS	120
		TOTALE	248
	2018/2019	FERRAMENTA SANSONE DI SANSONE GIOVANNI	144
	2019/2020	NUOVA TELCOMATIC SAS DI STEFANO VIGNETTA & C.	264
	2021/2022	FERRAMENTA SANSONE DI SANSONE GIOVANNI	122,5
		TOTALE	530,5
	2020/2021	WORKS OUT S.R.L.S.	116
	2021/2022	COMIVES SRL	131,5
		TOTALE	247,5
	2020/2021	MATU IMPIANTI TECNOLOGICI	120
	2021/2022	GEOGAS SRL	119,5
		TOTALE	239,5
	2018/2019	M.G. IMPIANTI DI MASSIMILIANO GRECO	264
	2019/2020	P.M.A. SNC DI PAGLIAFORA MARCO E ALBERTO	144
	2021/2022	NORD ELETTRICA SPA	104
		TOTALE	512
	2020/2021	METROLUX di LORIA ANTONIO	128
	2021/2022	METROLUX di LORIA ANTONIO	80
		TOTALE	208
	2020/2021	GEOGAS SRL	104
	2021/2022	MATU IMPIANTI TECNOLOGICI	120
		TOTALE	224

	2020/2021	DELTA T SAS	120
	2021/2022	ELETTRICA GUIDA DI MARIO GUIDA	120
	TOTALE		240
	2020/2021	NORD ELETTRICA SPA	120
	2021/2022	BALANCE SYSTEMS SRL	120
	TOTALE		240
	2020/2021	FG TECHNOLOGY S.R.L.	135
	2021/2022	AGOSTINO TASSINARI S.R.L.	104
	TOTALE		239
	2020/2021	METROLUX di LORIA ANTONIO	80
	2021/2022	METROLUX di LORIA ANTONIO	122,5
	TOTALE		202,5

Alle ore riguardanti le attività di tirocinio vanno ad aggiungersi, come indicato nel PTOF, le seguenti ore:

- 4 ore del corso base sulla salute e sicurezza sui luoghi di lavoro (A.S 2018-2019)
- 10 ore da svolgere a scuola per la preparazione del materiale inerente la presentazione dei PCTO all'Esame di Stato.

7. PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

7.1 PROGRAMMA DI LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia

Docente

Classe

Anno Scol.

ITALIANO
ANGIOLO MENCHETTI
5^API
2021-2022

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
LEZIONE FRONTALE LETTURA E ANALISI CONDIVISA DI TESTI LEZIONE PARTECIPATA E DISCUSSIONE GUIDATA MATERIALI MULTIMEDIALI	Giovanni Verga e il Verismo Biografia di G. Verga; contenuti e caratteristiche essenziali delle opere del Verismo. Lectture con commento delle novelle "La lupa" , "La roba" , "Rosso Malpelo" Sintesi dei contenuti del "Ciclo dei vinti" di G. Verga. Sintesi: il "Ciclo dei Vinti" di G. Verga. Romanzo: "Mastro-don Gesualdo"; trama, stile e contenuti	SETTEMBRE - OTTOBRE 2020
	Il romanzo europeo contemporaneo a Verga: l'esempio di "Bel-Ami" di Maupassant e il racconto del mondo borghese. Visione del film "Bel-ami. Storia di un seduttore" (2012)	
	Altre tendenze della cultura della fine dell'Ottocento: il Simbolismo e Decadentismo in opposizione alla cultura borghese del Naturalismo e Verismo. Trama e commento de "Il ritratto di Dorian Gray" di Oscar Wilde; la figura del dandy.	NOVEMBRE – DICEMBRE 2020
	Introduzione alla vicenda biografica di Pascoli, presentato come il poeta delle piccole cose, cioè un artista sensibile che interpreta soggettivamente e in chiave	

	<p>simbolica i dettagli della natura e della vicenda umana. L'omicidio del padre come riflesso nel testo di "X Agosto". L'inquietudine della solitudine espressa simbolicamente nella lirica "Lampo" (lettura e commento dei contenuti). Sintesi della poetica di Pascoli: il "fanciullino" come simbolo dell'animo ingenuo e sensibile del poeta simbolista, che cantando i piccoli dettagli della vita e della natura, lascia intuire emotivamente i misteri e le inquietudini della vita.</p>	
	<p>Biografia di Gabriele D'Annunzio: la „vita inimitabile“ tra letteratura e spettacolarizzazione; il ruolo del dandy e l'interpretazione della figura del superuomo. La raffinatezza della parola letteraria e le tematiche legate alla sensualità, alla vitalità e all'irrazionale; la contrapposizione dell'autore ai valori della borghesia dominante e il successo presso il grande pubblico. Sintesi: "Due storie dannunziane: i romanzi de "Il piacere" e "L'innocente". Trama, stile e contenuti. Lettura con commento della poesia "La pioggia nel pineto ": il paesaggio naturale, la vita e l'erotismo</p>	GENNAIO - FEBBRAIO 2021
	<p>Luigi Pirandello Biografia di L. Pirandello; contenuti e caratteristiche essenziali dei romanzi e delle novelle. Lettura con commento delle novelle: "La verità" e "La carriola" La poetica di Pirandello: il conflitto tra "maschera" e "vita", cioè tra le forme convenzionali della società borghese e il vero carattere degli individui. Tematiche e caratteri principali delle opere di Pirandello: l'inetitudine dei protagonisti; l'assurdità delle vicende della vita. Definizione del concetto di "pirandelliano" come aggettivo per descrivere storie paradossali, cioè contrarie alle aspettative della quotidianità o dal carattere fortemente tragicomico delle vicende. Il concetto è esemplificato attraverso il racconto di Camilleri della traslazione delle ceneri di Pirandello. Romanzo: "Il fu Mattia Pascal"; trama, stile e contenuti</p>	MARZO 2021
	<p>Sintesi: il nucleo tematico delle opere di Pirandello a confronto con Italo Svevo e Freud</p>	
LEZIONE FRONTALE LETTURA E ANALISI CONDIVISA DI TESTI LEZIONE PARTECIPATA E DISCUSSIONE GUIDATA MATERIALI MULTIMEDIALI	<p>Schema di sintesi sulle diverse caratteristiche di stile e contenuti dei principali poeti italiani del Novecento: Ungaretti, Quasimodo, Saba e Montale.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sintesi sulla poetica di Giuseppe Ungaretti; lettura con commento di "Veglia " come testo rappresentativo della poesia nuova del Novecento e della produzione di Ungaretti. Il contesto della poesia nata in trincea e i suoi caratteri nuovi (le parole crude, la brevità del testo, l'immagine della morte in opposizione all'amore e alla vita). 1. Come nasce la poesia di Ungaretti? Visione di un'intervista al poeta in cui afferma che la sua poesia nasce da un'idea, da un'emozione e poi si esprime attraverso la parola cesellata (https://www.youtube.com/watch?v=4qbNPMT915A) Sintesi sulla poetica di Salvatore Quasimodo; lettura con commento del testo di "Ed è subito sera"; "Alle fronde dei salici". Sintesi sulla poetica di Umberto Saba; lettura e commento del testo di "Città vecchia", come esempio dello stile e dei contenuti cordiali della poetica di Saba. Sintesi sulla poetica di Eugenio Montale; lettura con commento del testo di "Merigiare pallido e assorto". 	APRILE - MAGGIO 2021

Una parte del programma sopra indicato non è stata svolta all'atto di pubblicazione dello stesso. Il lavoro svolto prima della suddetta data non comprende il testo de "Alle fronde dei salici" di Salvatore Quasimodo.

7.2 PROGRAMMA DI STORIA

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia	STORIA
Docente	ANGIOLO MENCHETTI
Classe	5^API
Anno Scol.	2021-2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
LEZIONE FRONTALE E ANALISI CONDIVISA DI DOCUMENTI, DATI E FILE MULTIMEDIALI LEZIONE PARTECIPATA/DISCUSSIONE GUIDATA	<p>Lezione di raccordo: l'esperienza politica e umana del Risorgimento Le conseguenze dell'Unificazione: la „Questione meridionale“ nell'Italia postunitaria.</p> <p>L'Italia all'alba del Novecento: il divario tra Nord e Sud Le innovazioni tecnologiche della seconda rivoluzione industriale: elettricità e telecomunicazioni. Visioni di due filmati sulla biografia di Galileo Ferraris e Antonio Meucci.</p> <p>I caratteri della Belle époque in Europa e in Italia: analisi dei concetti di borghesia e proletariato; capitalismo e imprenditoria; la catena di montaggio e le nuove condizioni di lavoro nelle fabbriche. La moderna società di massa: industrializzazione e crescita della borghesia e del proletariato. La nascita e i programmi dei partiti di massa.</p> <p>Itinerario nella Milano della Belle époque</p>	SETTEMBRE - OTTOBRE 2020
	<p>Le grandi potenze europee all'alba della Grande guerra: le rivalità economiche, il nazionalismo e l'imperialismo in Asia e Africa. Il razzismo e la militarizzazione delle nazioni.</p> <p>La Belle époque in Italia: l'arretratezza del Regno di Italia e l'impegno modernizzatore dei governi Giolitti. Visione del filmato sulla biografia di Giolitti: https://www.raiplay.it/video/2018/05/Passato-e-Presente---GIOVANNI-GIOLITTI-lo-statista-3a4b32b3-1cd5-43f4-91c1-3f7524f2ac0a.html L'esperienza coloniale dell'Italia di Giolitti in Libia, anche nella sua rappresentazione propagandistica e nazionalista (lettura e commento di due passi scelti da "La grande proletaria s'è mossa" di G. Pascoli</p> <p>Le cause profonde della Grande guerra: l'attentato di Sarajevo, il nazionalismo europeo. L'inizio della Grande guerra: il fallimento della blitzkrieg sul fronte occidentale e orientale e la guerra di trincea (1914-1916). L'entrata dell'Italia in guerra: la disputa fra neutralisti e interventisti; le difficoltà incontrate dall'esercito italiano, male addestrato, equipaggiato e guidato. Lettura con commento di due lettere di soldati dal fronte. L'ultimo anno della Grande guerra: dal 1917 al 1918. L'entrata in guerra dell'America e l'armistizio russo-tedesco dopo la Rivoluzione d'ottobre. La sconfitta di Caporetto e la riscossa di Vittorio Veneto.</p>	NOVEMBRE – DICEMBRE 2020

	La fine del conflitto nel novembre 1918 e la fine degli imperi austriaco e tedesco.	
	<p>Il primo dopoguerra: la crisi economica e sociale come conseguenza dell'economia di guerra. Sintesi sulla storia del Socialismo e della Rivoluzione comunista in Russia.</p> <p>Le conseguenze economiche e sociali della Grande guerra, con particolare riferimento alla situazione italiana; il debito pubblico, il biennio rosso e l'avanzata dei fasci di combattimento, come movimento nazionalista e violento.</p>	GENNAIO 2021
	<p>La complessità e le contraddizioni del fenomeno fascista. Introduzione alla vita e all'ascesa di Benito Mussolini: il fascismo tra legalità e violenza legalizzata. L'ascesa del fascismo: dalla fondazione dei fasci di combattimento alla marcia su Roma. Il fascismo come movimento di azione rivoluzionaria impostato su di un programma debitore delle istanze del socialismo e del nazionalismo. La classe media delusa dal primo dopoguerra come elettorato di riferimento del fascismo e l'appoggio interessato della borghesia commerciale e industriale. Analisi e commento del "discorso del bivacco" di Mussolini (16/11/1922) interpretato come manifestazione della volontà autoritaria e accentratrice del nascente regime fascista. Gli studenti propongono di stabilire un parallelo fra le dittature totalitarie del Novecento e l'esempio moderno della Corea del Nord. Dallo stato autoritario alla dittatura: l'omicidio Matteotti. La fascistizzazione dello stato dopo l'omicidio Matteotti e le leggi liberticide del biennio 1925-1926 (pp. 124-127).</p>	FEBBRAIO – MARZO 2021
	<p>La propaganda nello stato totalitario: l'architettura e l'urbanistica. L'organizzazione del consenso nell'Italia fascista: propaganda, educazione e rapporti con la Chiesa nei Patti del Laterano (11/02/1929). L'opposizione clandestina al fascismo e la repressione. La politica economica ed estera dell'Italia fascista: la battaglia del grano, lo statalismo e l'autarchia. La guerra coloniale in Etiopia (1935-1936) e l'isolamento italiano in Europa; l'avvicinamento alla Germania nazista con l'Asse Roma-Berlino e le sciagurate leggi razziali (1936-1938).</p> <p>Itinerario nella Milano di epoca fascista: architettura e propaganda.</p>	
	<p>L'ascesa e l'evoluzione delle tre grandi dittature del Novecento: Stalin, Mussolini e Hitler a confronto (schema cronologico di sintesi).</p> <p>La Rivoluzione russa dell'ottobre 1917 L'arretratezza della Russia zarista; la nascita dei soviet come rappresentanza politica del proletariato; l'opera rivoluzionaria di Lenin e i principi del socialismo rivoluzionario bolscevico; la Grande guerra come motore dell'iniziativa rivoluzionaria; il colpo di stato, la guerra civile e la repressione La Russia dalla Rivoluzione d'ottobre al totalitarismo stalinista; il tradimento dell'ideale comunista e la realizzazione di uno stato accentratore; la propaganda, la polizia segreta e i gulag come armi contro gli oppositori.</p> <p>All'alba della Seconda guerra mondiale: la guerra civile spagnola illustrata attraverso il commento a "Guernica" di Pablo Picasso.</p>	APRILE - MAGGIO 2021

	<p>L'ascesa del nazismo: il contesto storico del primo dopoguerra in Germania tra crisi economica e sociale. Le analogie di tempi, mezzi e obiettivi dell'ascesa del fascismo e del nazismo a confronto.</p> <p>Il nazismo:dalla fondazione del partito nazionalsocialista al programma del Mein Kampf.</p> <p>L'imposizione della dittatura nazista alla Germania e la politica aggressiva del terzo Reich (1933-1937).</p> <p>Le leggi razziali naziste e la questione dell'antisemitismo.</p> <p>la guerra civile spagnola illustrata attraverso il commento a "Guernica" di Pablo Picasso.</p> <p>La seconda guerra mondiale</p> <p>La Blitz Kriege di Hitler e l'avanzata tedesca.</p> <p>Il "Nuovo ordine" nazista d'Europa e l'entrata in guerra dell'America.</p> <p>L'entrata in guerra dell'Italia:</p> <p>Visione del filmato dell'Istituto LUCE del discorso di Mussolini del 10 giugno 1940; discussione dei contenuti e dei caratteri della propaganda fascista.</p> <p>Le dimissioni e l'arresto di Mussolini.</p> <p>L'Italia invasa; la guerra civile: Resistenza e liberazione (1943-1945)</p>	
--	--	--

Una parte del programma sopra indicato non è stata svolta all'atto di pubblicazione dello stesso. Il lavoro svolto prima della suddetta data non comprende gli argomenti: le dimissioni e l'arresto di Mussolini; l'Italia invasa; la guerra civile: Resistenza e liberazione (1943-1945).

7.3 PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia

Docente

Classe

Anno Scol.

INGLESE
BARBUTO EMANUELA
5API
2021/2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Lettura, comprensione e analisi di testi tecnici per acquisire un linguaggio specifico e saper decodificare testi tecnici, inerenti all'indirizzo di studi.</p>	<p>GENERATING ELECTRICITY (Unit 4)</p> <ul style="list-style-type: none"> -The Generator -Renewable energy (solar energy, wind power, hydropower plants) - Non-Renewable energy -Saving energy -Advantages or disadvantages of energy sources <p>AUTOMATION (Unit 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> -What is automation - How automation works -How a robot works -Varieties and uses of robots <p>COMPUTER HARDWARE (Unit 10)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Types of computers - Input-output devices - The computer system 	<p>Ottobre - Maggio</p>

	<p>COMPUTER SOFTWARE (Unit 11)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Systems software - Programming -Computer languages <p>PLC: THE BASIC (Fotocopie)</p> <p>SENSORS (Fotocopie)</p>	
Preparazione alla Prova Invalsi di Inglese	Esercizi di reading comprehension (B1-B2) Esercizi di listening comprehension (B1-B2)	Novembre - Marzo
Recupero in Itinere	Ripasso argomenti di inglese tecnico	Gennaio
Alternanza scuola lavoro Saper riferire della propria esperienza di PCTO	An introduction to PCTO - My work experience	Maggio
Le Istituzioni politiche americane e britanniche	<p>The US political system</p> <ul style="list-style-type: none"> -The US Constitution -The three branches of the US Government -How to become President of the US - The Presidential Elections <p>The UK political system</p> <ul style="list-style-type: none"> -The UK Constitution -The Parliament: the House of Commons and the House of Lords. -The Queen's role and duties -The Prime Minister -Brexit 	Aprile- Maggio
Argomenti Interdisciplinari	<p>Victorian Period</p> <p>Charles Dickens</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vita e opere -Brano Coketown tratto da Hard Time -Oliver Twist tematiche e trama <p>Key moments in the 20th century</p> <p>Winston Churchill</p> <ul style="list-style-type: none"> -First Speech as Prime Minister to House of Commons on May 1940. <p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Online dangers Sustainability- use of renewable energy Video su green house effect and biomass What is a Constitution. Comparison between the US-Government, the UK Parliament, Italian Parliament <p>Fotocopie, videos e libro di testo</p>	Ottobre- Maggio
Il mondo del lavoro	Scrivere il proprio curriculum	Aprile

Una parte del programma sopra indicato non è stata svolta all'atto di pubblicazione dello stesso. Il lavoro svolto prima della suddetta data non comprende gli argomenti: The UK political system, Comparison between US-Government, UK Parliament, Italian Parliament, Winston Churchill.

7.4 PROGRAMMA DI MATEMATICA

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia	MATEMATICA
Docente	COVOLAN
Classe	5 API
Anno Scol.	2021-2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>UDA N.1</p> <p>RIPASSO PREREQUISITI</p> <p>Goniometria e funzioni goniometriche, equazioni di secondo grado, intere e frazionarie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Basi della goniometria ● principali funzioni goniometriche ● Equazioni algebriche di primo e di secondo grado: risoluzioni algebriche e risoluzione grafica ● Sistemi di equazioni in una incognita, risoluzione algebrica e grafica ● Sistemi di disequazioni in una incognita. 	Settembre-Ottobre
<p>UDA N.2</p> <p>RIPASSO e CONSOLIDAMENTO PREREQUISITI</p> <p>Consolidamento della rappresentazione di funzioni nel piano cartesiano.</p> <p>Funzioni parametriche</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Parametro: significato e utilizzo ● fasci parametrici propri e impropri ● rette generatrici e combinazione lineare di rette generatrici ● Condizioni su fasci di rette: passaggio per un punto, parallelismo, ortogonalità. ● Accenno a fasci di curve (parabole) ● Potenziamento sulla rappresentazione grafica sul piano cartesiano. 	Ottobre-Novembre
<p>UDA N.3</p> <p>PROBLEM SOLVING E PROGRAMMAZIONE LINEALE (PL)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Sistemi di disequazioni in due incognite, risoluzione algebrica e grafica ● Introduzione alla programmazione lineare: funzione obiettivo, area di ammissibilità, ottimizzazione della funzione. ● Teorema fondamentale della programmazione lineare. ●Massimizzare o minimizzare una funzione lineare soggetta a vincoli lineari di disuguaglianza. ● Problem solving, problemi di ottimizzazione, problemi di tipo gestionale (su linea di produzione) e compiti di realtà. ● risoluzione algebrica e grafica 	Dicembre - Gennaio
RECUPERO+ PCTO + ORIENTAMENTO		Febbraio
<p>UDA N.4</p> <p>FUNZIONE ESPONENZIALE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso delle proprietà delle potenze. ● Definizione di funzione esponenziale 	Marzo

	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni esponenziali, soluzioni algebriche e grafiche. • Problem solving in ambito economico (interesse composto) e in ambito scientifico. • Trasformazioni lineari in x e y. 	
<p>UDA N.5 FUNZIONE LOGARITMICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Significato della funzione logaritmica • Applicazione della funzione logaritmica in campo tecnico-tecnologico, applicazioni su modelli con grande range' di variabilità. • Definizione di funzione logaritmica. • Equazioni logaritmiche di base e semplificate. 	Aprile
<p>UDA N6 FUNZIONI Introduzione alle funzioni e loro caratteristiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insiemi di numeri reali ed intervalli numerici • Funzioni reali di una variabile reale • Determinazione dell'insieme di esistenza di una funzione (funzioni 1° grado fratte, funzioni esponenziali, funzioni logaritmiche) • Zeri di una funzione • Segno di una funzione 	Maggio

7.5 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE ELETTRICHE-ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

Mod.211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia

Docente

Classe

Anno Scol.

TTEEA
Rotta Egidio
5^ Api
2021/22

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
Conoscere e saper giustificare il funzionamento di un BJT	Il transistor bipolare e le sue curve caratteristiche Studio analitico del funzionamento on-off del BJT	Ottobre- Novembre
Riconoscere il comportamento e le zone di funzionamento degli AO Saper sintetizzare un AO che lavori in zona di saturazione o in zona attiva	Gli Amplificatori Operazionali: <ul style="list-style-type: none"> • Gli amplificatori Operazionali • Caratteristica dell'AO, zona lineare e zone di saturazione • L'AO in zona di saturazione: I comparatori • L'AO in zona lineare: Amplificatore invertente, non invertente, sommatore, differenziale, convertitore I/V) 	Dicembre- Febbraio
Comprendere il funzionamento di un SAD. Conoscere le caratteristiche ed i parametri generali dei trasduttori	I Sistemi di Acquisizione Dati <ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un SAD • I trasduttori. • Il blocco di condizionamento • La conversione analogico-digitale e digitale-analogica 	Marzo-Maggio

<p>Conoscere le caratteristiche e le modalità operative di alcuni particolari trasduttori</p> <p>Conoscere le modalità operative di DAC e ADC</p> <p>Saper scegliere e dimensionare i singoli blocchi del blocco di condizionamento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema di distribuzione dati e la conversione digitale-analogica • I sistemi in logica programmata 	
<p>Saper progettare semplici Sistemi in logica programmata</p> <p>Conoscere il μC Arduino a livello hardware e software</p> <p>Conoscere la programmazione di un μC Arduino</p>	<p style="text-align: center;">I microcontrollori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipi di μC • I μC della famiglia Arduino, caratteristiche HW • La programmazione in Wiring dei μC della famiglia Arduino 	

7.6 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia	TECNOLOGIA MECCANICA
Docente	BELLOTTI VALERIO (MINERVA GIUSEPPE dal 05/05/2022) / FRANZA DARIO
Classe	5^API
Anno Scol.	2021-2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
RIPASSO MECCANICA	<ul style="list-style-type: none"> • Lavoro, energia e potenza • Macchine semplici e composte • Rendimento delle macchine: serie e parallelo 	Settembre-ottobre
STATICA	<ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio dei corpi vincolati (strutture ipo-iper ed isostatiche) • Vincoli nel piano e calcolo delle reazioni vincolari 	Novembre-aprile
PNEUMATICA	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi fondamentali dei gas • Il gruppo di compressione, compressori in serie e parallelo e rapporto di compressione • Il manometro: schema e funzionamento 	Aprile

IDRAULICA	<ul style="list-style-type: none"> Fondamenti delle grandezze ed unità di misura in idraulica Principio dei Vasi comunicanti Pressione (andamento ed unità di misura) Principio di Archimede Dinamica: il principio di Bernoulli 	Aprile-maggio
PRATICA	<ul style="list-style-type: none"> Cad 3d con Solid Edge Modellazione di pezzi e assemblaggio di complessivi meccanici 	Durante tutto l'anno

7.7 PROGRAMMA DI TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE DI MANUTENZIONE E DIAGNOSTICA

Mod.211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia

Tecnologie e Tecniche di Installazione e Manutenzione

Docente

Alfredo Di Blasi – Bruno Greci

Classe

5API

Anno Scol.

2021/2022

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
U.D.1 Automazione Industriale	<p>Logica cablata e logica programmata. Architettura esterna del PLC Zelio Schneider Electric . Alimentazione e collegamento dei dispositivi di I/O ai PLC. Sensori e Trasduttori Induttivi, Capacitivi , Ottici e ad Ultrasuoni. Dispositivi di protezione delle sovracorrenti e dei cortocircuiti. Utilizzo del CAD elettrico per il disegno e la simulazione di circuiti di impianti industriali:</p> <ul style="list-style-type: none"> Studio e simulazione di un impianto per la Marcia e Arresto di un MAT in logica cablata e in logica programmata (controllato da PLC) Studio e simulazione di un impianto per l'azionamento di un nastro trasportatore attraverso un MAT in logica cablata e in logica programmata (controllato da PLC) corredato da Sensori e dispositivi di protezione. Studio e simulazione di un impianto per l'inversione di marcia di un motore MAT in logica cablata e in logica programmata (controllato da PLC). Studio e simulazione di un impianto per la conversione dell'avviamento di un MAT dalla configurazione Stella a Triangolo in logica programmata (controllato da PLC) <p>2. Utilizzo del programma Schneider Electric ZelioSoft. Programmazione in linguaggio KOP (LADDER) utilizzando le istruzioni di base.</p>	Settembre-Maggio

	<p>Utilizzo del simulatore per il collaudo dei programmi. Trasferimento del programma da PC/PLC e verifica del funzionamento. Ricerca e rimozione delle anomalie del programma. Ricerca e rimozione dei guasti di natura elettrica. Interpretazione di programmi in LADDER.</p> <p><u>Esercitazioni eseguite in laboratorio:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruzione e collaudo di pannelli didattici con PLC Zelio. - Realizzazione dei seguenti software con il programma Schneider Electric ZelioSoft: <ul style="list-style-type: none"> - circuito con auto-ritenuta; - circuito con temporizzatori; <p>Circuiti con indicazioni luminose Circuiti di comando e controllo di MAT attraverso l'uso di PLC: <ul style="list-style-type: none"> -Avviamento Start-Stop. -Avviamento e inversione di marcia Forward - Stop- Reverse - Avviamento con commutazione Stella – Triangolo - Avviamento e Arresto con Finecorsa e Foto cellule </p>	
<p>U.D.2 Guasti e Metodi di Manutenzione</p>	<p>Tipologie di manutenzione. Metodi tradizionali (manutenzione a guasto, manutenzione preventiva, manutenzione programmata). Tipologie di guasti e loro rilevazione. Tasso di guasto: <ul style="list-style-type: none"> - significato - calcolo del tasso di guasto. Affidabilità: <ul style="list-style-type: none"> - significato; - calcolo dell'affidabilità per sistemi serie-parallelo. </p>	<p>Febbraio - Marzo</p>
<p>U.D.3 Macchine elettriche</p>	<p>Introduzione alle macchine elettriche <ul style="list-style-type: none"> - classificazione; - struttura di base; - perdite nel rame e nel materiale ferromagnetico; - reversibilità; - rendimento; - potenza nominale; - fattore di potenza. Trasformatore: <ul style="list-style-type: none"> - struttura; - principio di funzionamento; Motore asincrono trifase: <ul style="list-style-type: none"> - struttura; - principio di funzionamento; - velocità di sincronismo e scorrimento di un motore asincrono. Avviamento di un motore asincrono trifase: <ul style="list-style-type: none"> - stella/triangolo; Regolazione della velocità: <ul style="list-style-type: none"> - tramite variazione del numero di poli; - tramite inverter. Inversione del senso di rotazione di un motore asincrono.</p>	<p>Aprile - Maggio</p>
<p>U.D.4 Circuiti in corrente alternata monofase e trifase:</p>	<p>Grandezze elettriche fondamentali (corrente, tensione, potenza, energia). Generatore alternato trifase. Componenti fondamentali dei circuiti elettrici (R, L, C).</p>	<p>Aprile-Maggio</p>

ripasso concetti fondamentali	Rifasamento dei carichi. Collegamento dei carichi in configurazione stella e triangolo. Esercizi sulla potenza e sul rifasamento.	
-------------------------------	---	--

7.8 PROGRAMMA DI LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Mod.211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	
<u>Materia</u>	Laboratorio tecnologici
<u>Docente</u>	Grenci Bruno
<u>Classe</u>	5 API
<u>Anno Scol.</u>	2021/2022

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
U.D. 1: Logica cablata lezione frontale	Pulsantiere, Contattori, relè termico, temporizzatore, fine corsa, fotocellula, lampade di segnalazione.	Settembre/Novembre 2021
U.D. 2: Impianti elettrici industriali Lezione frontale	Esempio di realizzazione di schemi di comando e di potenza di un impianto di avviamento di un M.A.T.	Novembre/Dicembre 2021
U.D. 3: Impianto di domotica. Lezione frontale	Confronto tra un impianto di domotica e un impianto civile tradizionale. Principio di funzionamento di un impianto di domotica. Principali dispositivi che costituiscono un impianto di domotica. Caratteristiche base della domotica. Le funzioni.	Dicembre 2021
U.D. 4: Impianti industriali di base, Laboratorio	Realizzazione pratica di semplici impianti di avviamento di un M.A.T.	Gennaio 2022
U.D. 5: Impianti industriali strutturati Laboratorio	Realizzazione pratica di impianti di avviamento ritardato di un M.A.T. con l'utilizzo di temporizzatori, relè termici, fine corsa e fotocellule.	Gennaio/Febbraio 2022
U.D 6: Impianti industriali di media difficoltà	Realizzazione di schemi di comando e di potenza di impianti industriali, simulando lo spostamento di nastri trasportatori, cancelli automatici, scale mobili, ecc.	Marzo/Maggio 2022

7.9 PROGRAMMA DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia

Docente

Classe

Anno Scol.

SCIENZE MOTORIE
LUCA PEDRINELLI
5 API
2021/2022

Attività	Contenuti	Periodo/Durata
<p>Le conoscenze sono state apprese attraverso lo svolgimento di lezioni teoriche e pratiche tipo: avviamento motorio finalizzato, esercitazione specifica, organizzazione e svolgimento del gioco sportivo, defaticamento, visione di filmati.</p> <p>Le normative Covid non hanno sempre permesso uno svolgimento lineare dell'attività in palestra, si sono evitati per lunghi periodi gli sport di contatto, privilegiando l'attività fisica individuale.</p>	<p>1 - Conoscenza e consapevolezza dell'attività fisica praticata in maniera regolare.</p> <p>Percepire la propria corporeità e potenziare le capacità motorie ed espressive.</p> <ul style="list-style-type: none">-Capacità motorie, capacità condizionali e capacità coordinative-Pre-atletici, allunghi, skip, balzi-Reattività-Potenziamento arti inferiori-Potenziamento arti superiori-Potenziamento addominali-Mobilizzazione e scioltezza-Coordinazione dinamica	SETTEMBRE/GIUGNO
	<p>2 - Lo sport, le regole e il fair play.</p> <p>Acquisire abilità sportive individuali e di squadra</p> <p>Maturazione dell'esigenza di acquisire abilità sportive individuali e di squadra</p> <p>mantenere un adeguato livello di forma psico-fisica.</p> <p>PALLAVOLO: tecnica e didattica dei fondamentali individuali: palleggio, bagher, battuta. Gioco di squadra. Regolamento teoria</p> <p>BASKET: tecnica e didattica dei fondamentali individuali: palleggio, passaggio, tiro da fermo, arresto e virata. Gioco di squadra. Regolamento teoria</p> <p>CALCETTO E CALCIO: regole e gioco di squadra</p> <p>ATLETICA: corsa di resistenza, velocità, salto in alto, lancio del peso, staffetta 4x100 m</p> <p>TENNIS TAVOLO: regole e gioco.</p>	SETTEMBRE/GIUGNO

	PALLA PRIGIONIERA: regole e gioco di squadra	
	3 - Salute, benessere, sicurezza e prevenzione Saper prevenire le situazioni a rischio e reagire prontamente all'imprevisto Conoscenze e aspetti di pericolo dell'ambiente palestra. Acquisire atteggiamenti corretti in difesa della salute per prevenire infortuni e per creare consapevolezza del se'.	SETTEMBRE/OTTOBRE e GENNAIO
	4 - Etica dello sport Visione film e documentari su doping e scommesse sportive, discussione in classe dei risvolti sulla società. Pratica in palestra.	GENNAIO/FEBBRAIO
	5 - Conoscenza del corpo umano Conoscenza dei principi fondamentali per una corretta alimentazione ed uno stile di vita sano. Conoscenza degli effetti positivi dell'attività fisica sull'organismo. Conoscenza del primo soccorso.	SETTEMBRE/GIUGNO

7.10 PROGRAMMA DI EDUCAZIONE CIVICA

Mod.211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia	Educazione Civica
Docente	Barbuto Emanuela – Greci Bruno – Menchetti Angiolo – Pedrinelli Luca
Classe	5^API
Anno Scol.	2021-2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
	AREA TEMATICA MULTIDISCIPLINARE: Costituzione, cittadinanza e sviluppo sostenibile	
Attraverso letture, conversazioni, video, analisi di testi, lavori di gruppo e individuali i ragazzi devono essere in grado di: <ul style="list-style-type: none"> • Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi; • Saper identificare e valutare; 	ESPERIENZA PCTO -School- Work Experience: aim, features -My report: redazione di un documento sul PCTO in lingua inglese ECOLOGIA E SOSTENIBILITÀ -Sustainability: use of renewable energy -Video su green house effect	EMANUELA BARBUTO Settembre - Maggio

<ul style="list-style-type: none"> ● Ricavare e trovare informazioni; ● dare avvertimenti e consigli riguardo alle misure di sicurezza; ● Identificare le regole e pericoli del web; ● Prendere coscienza dell'importanza della salvaguardia dell'ambiente; ● Conoscere l'organizzazione costituzionale del proprio paese ed essere in grado di operare paragoni con altri stati; ● Raccontare la propria esperienza lavorativa. 	<p>SALUTE BENESSERE E SICUREZZA - Collegamento con alcuni articoli della costituzione legati al periodo che stiamo vivendo.</p> <p>CITTADINANZA DIGITALE - Online dangers.</p> <p>CITTADINANZA EUROPEA -Comparison between the US-Government, the UK Parliament, Italian Parliament</p>	
	<p>U.D.1 Lo sviluppo sostenibile: produzione e distribuzione dell'energia elettrica Definizione di sistema elettrico Cenni sulla classificazione degli impianti elettrici Generazione dell'energia elettrica</p>	<p>BRUNO GRENCI Dicembre - Marzo</p>
	<p>U.D.2 Lo sviluppo sostenibile: le basi dell'Efficienza Energetica Il dilemma energetico Le basi tecnologiche elettriche e meccaniche Trasformazione digitale e industria 4.0</p>	
<p>Analisi condivisa di documenti, dati e file multimediali; lezione partecipata e discussione guidata. Uscita didattica.</p> <p>Obiettivi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere l'organizzazione costituzionale e amministrativa del nostro Paese, i doveri del cittadino e l'esercizio consapevole dei propri diritti politici a livello territoriale e nazionale; ● Informarsi e partecipare al dibattito pubblico attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati; ● favorire la promozione e la conoscenza del territorio e la memoria storica; 	<p>L'esercizio della cittadinanza attiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le elezioni amministrative del 3 e 4 ottobre 2021; quando e come si vota; chi sono i candidati per Milano. - Incontri e dialoghi con due amministratori locali, che raccontano la propria esperienza nella politica attiva al servizio della comunità. <p>Il quotidiano in classe: l'importanza della buona informazione e discussione su temi di attualità.</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'Art. 53 della Costituzione (la progressività delle imposte come strumento di equilibrio sociale) e la questione irrisolta del divario tra Nord e Sud Italia. 	<p>ANGIOLO MENCHETTI Settembre - Aprile</p>

<ul style="list-style-type: none"> • rafforzare il senso di comunità e prendere confidenza con la città, visitandone i luoghi rappresentativi e interpretandone la storia. 	<ul style="list-style-type: none"> - L'emigrazione come perdita di capitale umano e le sue conseguenze in termini di sviluppo. - Gli studenti individuano come argomenti oggetto di discussione e di approfondimento la violenza sulle donne e la discriminazione, che riconducono correttamente al dettato dell'Art. 3 della Costituzione italiana. - Il cambiamento possibile: l'esempio dell'elezione del nuovo presidente del Cile Gabriel Boric, tra speranza di cambiamento e partecipazione democratica. - Le cause storiche dell'imperialismo russo, come una delle cause dell'attuale guerra in Ucraina. <p>Educazione alla cittadinanza culturale</p> <ul style="list-style-type: none"> - La storia di una comunità sociale attraverso luoghi storici e monumenti. Itinerario nella Milano della Belle époque e della società borghese (Cordusio, Via Dante, la cittadella dei Musei del Castello, Parco Sempione e il quartiere tra via Pagano e via Magenta). Riflessione storica sull'ideologia e l'educazione della borghesia italiana, rappresentate nell'architettura e nell'urbanistica tra Otto e Novecento. - Itinerario nella città modellata dalla propaganda del fascismo. Riflessione sul rapporto tra dittatura e propaganda. 	
<p>Discussione guidata</p>	<p>Visione docu-film in classe su doping e scommesse sportive. Film "Icarus" il doping nel ciclismo ed il doping Russo alle Olimpiadi. Film "Il lato oscuro dello sport" come le scommesse sportive possono rovinare una vita.</p>	<p>LUCA PEDRINELLI Gennaio 2022</p>

7.11 PROGRAMMA DI RELIGIONE CATTOLICA

Mod. 211d3	ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "J. C. MAXWELL"
Programma svolto - Documento 15 maggio	

Materia	IRC
Docente	Francesco Patocchio
Classe	V API
Anno Scol.	2021-2022

<u>Attività</u>	<u>Contenuti</u>	<u>Periodo/Durata</u>
<p>Lezioni partecipata discussione guidata; partecipazione a incontri su diverse tematiche, in presenza o a distanza; lettura e commento di articoli tratti da quotidiani; debate esercitazioni di esposizione orale.</p>	<p>Etica nelle religioni e nella filosofia. Etica e morale. Etica cristiana e cattolica Politica ed Etica. Origini e storia. Politica in Europa e Cristianesimo. Etica e politica. I diritti umani. ONU Art. 1 tutti liberi e uguali. Diritto alla vita. Diritto di espressione (libertà religiosa)</p>	<p>OTTOBRE/NOVEMBRE 2021</p>
	<p>Diritti umani nel mondo. Paesi garantisti e paesi non garantisti. Diritti umani e affettività. Matrimonio e unioni civili. Il matrimonio cattolico. I diritti umani in Italia. Lavoro, Corruzione, Evasione La Democrazia. Principio di Uguaglianza. Religione e democrazia. I poteri dello stato. Le costituzioni democratiche. Cristianesimo e democrazia</p>	<p>DICEMBRE/GENNAIO 2021/22</p>
	<p>PCTO</p>	<p>FEBBRAIO 2022</p>
	<p>Dallo Stato Pontificio allo Stato di Città del Vaticano. La figura del Papa tra politica e religione. La Santa Sede L'arte in Vaticano. (Piazza, Basilica, Cappella) Democrazia e Teocrazia. Gli stati religiosi La religiosità nei regimi politici Teocrazia e dittatura in Corea del Nord. Il denaro e la ricchezza Il denaro e l'etica cattolica Dante, i Vizi e le Virtù Il denaro pubblico e l'etica politica Il debito pubblico: impatti sociali</p>	<p>MARZO/APRILE 2022</p>
	<p>Giustizia sociale Carcere e Pena di morte</p>	<p>MAGGIO 2022</p>

8. FIRME DEI RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI PER PRESA VISIONE

STUDENTE	FIRMA
-----------------	--------------

Apicella Stefano	<i>Stefano Apicella</i>
Braganti Matteo	<i>Matteo Braganti</i>

9. FIRME DEL CONSIGLIO DI CLASSE

DISCIPLINE	DOCENTE	FIRMA
Lingua e letteratura italiana	Menchetti Angiolo	<i>Angiolo Menchetti</i>
Storia	Menchetti Angiolo	<i>Angiolo Menchetti</i>
Lingua straniera – Inglese	Barbuto Emanuela	<i>Emanuela Barbuto</i>
Matematica	Covolan Chiara	<i>Chiara Covolan</i>
Tecnologie Elettriche-elettroniche ed applicazioni	Rotta Egidio	<i>Egidio Rotta</i>
ITP Tecnologie Elettriche-elettroniche ed applicazioni	Guido Danilo	<i>Daniilo Guido</i>
Tecnologie meccaniche e applicazioni	Minerva Giuseppe (dal 05/05/2022)	<i>Giuseppe Minerva</i>
ITP Tecnologie meccaniche e applicazioni	Franza Dario	<i>Dario Franza</i>
Tecnologie e tecniche di installazione di manutenzione e diagnostica	Di Blasi Alfredo	<i>Alfredo Di Blasi</i>
ITP Tecnologie e tecniche di installazione di manutenzione e diagnostica	Grenci Bruno	<i>Bruno Greci</i>
Laboratori tecnologici ed esercitazioni	Grenci Bruno	<i>Bruno Greci</i>
Scienze motorie e sportive	Pedinelli Luca	<i>Luca Pedinelli</i>
Educazione civica	Menchetti Angiolo	<i>Angiolo Menchetti</i>
Religione cattolica	Paticchio Francesco	<i>Francesco Paticchio</i>
Sostegno	De Santis Danila Patete Noemi	<i>Danila De Santis Noemi Patete</i>

MILANO, 15 Maggio 2022



Il Dirigente Scolastico
Prof. Franco Tornaghi

Franco Tornaghi