



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "PANELLA-VALLAURI"**

Via E. Cuzzocrea, 22 - 89128 Reggio Calabria - CF 92081310804

C.M. RCTF05000D – e-mail [segreteria@itispabella.it](mailto:segreteria@itispabella.it) –

[RCTF05000D@ISTRUZIONE.IT](mailto:RCTF05000D@ISTRUZIONE.IT) - [RCTF05000D@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:RCTF05000D@PEC.ISTRUZIONE.IT)



PROT. N. 5500

REGGIO CAL. 27/05/2020

**ESAME DI STATO**  
**ANNO SCOLASTICO 2019/2020**  
**DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**  
*(articolo 5, comma 2 D.P.R. n. 323/1998)*

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

*Classe:* 5<sup>^</sup> Elettronica  
**PERCORSO DI ISTRUZIONE  
DI II LIVELLO (EX CORSO SERALE)**

*Indirizzo:* **ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA**  
*Articolazione:* **ELETTRONICA**

**COORDINATORE: PROF. IANNOPOLLO VINCENZO**

**IL DIRIGENTE SCOLASTICO: PROF. ANNA NUCERA**

## INDICE DEL DOCUMENTO

Indice	Pag. 2
Composizione del Consiglio di Classe	Pag. 3
Elenco degli Alunni	Pag. 3
Elenco dei Docenti Continuità a.s. 18/19 e 19/20	Pag. 4
Prospetto dati della classe	Pag. 4
Profilo della classe	Pag. 5
Caratteristiche specifiche dell'indirizzo di studi	Pag. 7
Quadro Orario	Pag. 12
Il profilo culturale, educativo e professionale (PECUP)	Pag. 13
Obiettivi di apprendimento PECUP (competenze acquisite) (Didattica in Presenza)	Pag. 17
Metodologia didattica e strumenti didattici funzionali alla didattica in presenza	Pag. 24
Criteri di valutazione (Didattica in presenza)	Pag. 25
Piani di Lavoro Individuali (Didattica in presenza)	Pag. 27
Rimodulazione della progettazione in DAD	Pag. 34
Valutazione e verifica degli apprendimenti in DAD	Pag. 41
Percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento in uscita (pcto)	Pag. 45
Cittadinanza e costituzione	Pag. 46
Criteri di attribuzione del credito scolastico	Pag. 48
Nuove tabelle per l'attribuzione del credito scolastico	Pag. 49
Tabella Crediti candidati	Pag. 51

### Allegati

All. A: Materiale predisposto dal Consiglio di Classe	Pag. 53
All. B: Griglia di Valutazione del Colloquio	Pag. 66
All. C: #####	Pag. 67

Il presente documento è condiviso e sottoscritto dai docenti in tutte le sue parti.

### **COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

Cognome e nome	Disciplina	Firma
Iannopolo Vincenzo	Elettrotecnica ed Elettronica /TPSEE	
Romeo Francesco	Laboratorio di TPSEE/Elettronica/Sistemi	
Valbruzzi Maria	Matematica	
Giunta Annunziata	Sistemi Automatici	
Salerno Stefania Anna	Italiano e Storia	
Filocamo Maria Consolata	Inglese	

### **ELENCO DEGLI ALUNNI**

N°	ALUNNO	PROVENIENZA
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

**ELENCO DEI DOCENTI/ CONTINUITÀ A.S 18/19 e 19/20**

<b>Disciplina</b>	<b>DOCENTE II Biennio A.S. 2018/2019</b>	<b>DOCENTE Monoennio A.S. 2019/2020</b>
Lingua e letteratura italiana e Storia	Priolo Maria	Salerno Stefania
Lingua inglese	Insolvibile Annalisa	Filocamo Maria Consolata
Matematica	Valbruzzi Maria	Valbruzzi Maria
Sistemi Automatici	Motta Pasquale Antonio	Giunta Annunziata
Elettronica ed Elettrotecnica - TPSEE	Labate Giovanni Francesco	Iannopollo Vincenzo
Lab. di Elettronica, Lab. di TPSEE, lab. di Sistemi	Romeo Francesco	Romeo Francesco

**PROSPETTO DATI DELLA CLASSE**

<b>Anno Scolastico</b>	<b>n. iscritti</b>	<b>n. inserimenti</b>	<b>n. trasferimenti</b>	<b>n. ammessi alla classe success.</b>
<b>2018/19</b>	<b>25</b>	<b>/////</b>	<b>////////</b>	<b>19*</b>
<b>2019/20</b>	<b>18</b>	<b>3</b>	<b>/////</b>	

\* Nel numero è compreso un allievo ammesso alla 4 classe e non alla quinta.

## PROFILO DELLA CLASSE

Si premette che l'utenza di un corso serale è particolarmente varia e disomogenea, sia per l'età, sia per la formazione culturale studenti, sia per i contesti di provenienza. La classe è composta formalmente da 21 iscritti (19 uomini e due donne). Tre di loro hanno iniziato la frequenza del corso quest'anno, avendo maturato in precedenza significative esperienze (scolastiche, lavorative e universitarie), tali da permetterne l'immediato inserimento al quinto anno. Uno di loro ha smesso di frequentare per motivi lavorativi dopo poco tempo ed un altro ha partecipato solo a pochissime ore di lezione. Un altro, invece, ha iniziato a frequentare solo nel secondo quadrimestre.

Molti allievi risultano occupati in attività lavorative non necessariamente a tempo indeterminato; il lavoro saltuario, in particolare, ha chiaramente comportato, per taluni, diverse difficoltà a partecipare assiduamente alle diverse fasi didattiche.

Tra i corsisti vi è chi aveva abbandonato gli studi per necessità familiari e lavorative, chi per sfiducia, chi ancora per mancanza di stimoli, o perché segnato da precedenti esperienze scolastiche negative. Gli studenti lavoratori hanno affrontato le ore scolastiche dopo una giornata di lavoro e, tuttavia, si sono mostrati particolarmente motivati e sostenuti dalla volontà di conseguire un obiettivo importante.

A tutto questo va naturalmente aggiunto tutto il complesso di preoccupazioni, timori e logorio psicofisico, causato dall'emergenza Covid-19 e, conseguentemente, dalla contestuale adozione della DAD (didattica a distanza) con tutte le problematiche connesse (mancanza dell'attività in presenza, difficoltà di collegamento, difficoltà nell'uso della piattaforma multimediale resa disponibile dalla scuola).

In un contesto così variegato e complesso, l'attività didattica dei docenti ha necessariamente dovuto tenere conto di svariati fattori, quali l'impossibilità (inizialmente) da parte dei discenti di studiare a casa con continuità e costanza e la frequenza non assidua e, successivamente, la difficoltà oggettiva di partecipare alle attività di DAD. Pertanto si è reso necessario organizzare e svolgere in classe prima e online poi, un'attività didattica sostenuta da una programmazione puntuale e nello stesso tempo flessibile, che nulla ha lasciato all'improvvisazione e che ha mirato a coinvolgere il più possibile lo studente, cercando di veicolare competenze e conoscenze anche in contesti difficili ed imprevisti, mancando oltretutto la possibilità di sperimentare la fruibilità e l'efficacia delle nuove azioni didattiche.

Va anche precisato che tutti i docenti hanno profuso sforzi enormi per cercare comunque di essere dei punti di riferimento per gli alunni, dando la loro disponibilità, anche nei giorni festivi, a fornire chiarimenti o ascoltare le problematiche più svariate, attraverso gli strumenti di comunicazione multimediale disponibili.

Per quanto riguarda le condizioni iniziali, la classe si presentava con un ventaglio di abilità e competenze diverse, riconducibili sostanzialmente a quattro fasce di livello (scarso, mediocre, sufficiente, discreto/alto). L'interesse e l'impegno hanno consentito ad alcuni un certo miglioramento, rispetto alla situazione iniziale.

Una buona parte della classe, ha mostrato sufficiente interesse ed impegno raggiungendo risultati apprezzabili.

Per una piccola minoranza l'impegno e la partecipazione non sono stati sempre costanti e adeguati, situazione che associata a lacune di base ha rallentato i processi di apprendimento, determinando un profitto quasi sufficiente.

I risultati conseguiti sono perciò alquanto differenziati: un gruppo non numeroso di allievi ha dimostrato volontà di applicazione sistematica e quotidiana, serietà, desiderio di apprendere e migliorarsi, cosa che ha consentito loro di raggiungere in tutte le discipline risultati più che soddisfacenti. Altri hanno sviluppato progressivamente un metodo di lavoro più proficuo dimostrando di essere in grado di riconoscere e colmare, seppure in parte, le lacune della propria preparazione raggiungendo risultati quasi discreti. Alcuni allievi, caratterizzati da una situazione di ingresso lacunosa, opportunamente guidati, sollecitati e seguiti, hanno realizzato un grado di preparazione complessivamente sufficiente pur nei limiti di un metodo di studio mnemonico o poco organizzato. Per la maggior parte di loro ci sono state delle difficoltà nelle discipline d'indirizzo, sempre a causa dei bassi livelli evidenziati in ingresso, di un metodo di studio non adeguato e delle oggettive difficoltà dovute all'attività lavorativa e alla DAD.

Nel corso dell'anno scolastico, il comportamento è stato quasi sempre corretto ed improntato alla sincerità e alla lealtà, sia all'interno del gruppo classe che nei confronti dei docenti, consentendo lo svolgimento di un sereno dialogo educativo.

## CARATTERISTICHE SPECIFICHE DELL'INDIRIZZO DI STUDI

### **Il Diplomato in “Elettronica ed Elettrotecnica”:**

- ha competenze specifiche nel campo dei materiali e delle tecnologie costruttive dei sistemi elettrici, 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;

- nei contesti produttivi d'interesse, collabora nella progettazione, costruzione e collaudo di sistemi elettrici ed elettronici, di impianti elettrici e sistemi di automazione.

### **È grado di:**

- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;

- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;

- utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;

- integrare 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;

- intervenire nei processi di conversione dell'energia elettrica, anche di fonti alternative, e del loro controllo, per ottimizzare il consumo energetico e adeguare gli impianti e i dispositivi alle normative sulla sicurezza;

- nell'ambito delle normative vigenti, collaborare al mantenimento della sicurezza sul lavoro e nella tutela ambientale, contribuendo al miglioramento della qualità dei prodotti e dell'organizzazione produttiva delle aziende.

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato nell'indirizzo “Elettronica ed Elettrotecnica” consegue i risultati di apprendimento, di seguito specificati in termini di competenze.

1– Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.

2 – Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

3 – Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento.

4 – Gestire progetti.

5 – Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.

6 – Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.

7 – Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici

## Specificità per i percorsi di istruzione di II livello

Il corso è rivolto a tutti coloro che, allontanandosi dal sistema formativo, intendono rientrare per conseguire il diploma in Elettronica, attraverso un percorso che valorizzi le esperienze professionali e le conoscenze culturali di ciascun lavoratore-studente. Gli obiettivi del corso sono principalmente rappresentati dall'esigenza di:

- Qualificare giovani e adulti privi di professionalità aggiornata per i quali la licenza media non costituisce più una garanzia dall'emarginazione culturale o lavorativa.
- Consentire la riconversione professionale di adulti già inseriti in ambito lavorativo
- Valorizzare l'esperienza e le competenze di cui sono portatori gli studenti

I corsi serali dell'ITT "Panella-Vallauri" adottano i programmi dei nuovi corsi nati in seguito alla riforma delle superiori, in cui nella versione serale è prevista una riduzione del 30% delle ore rispetto ai corrispondenti corsi diurni. I nuovi corsi serali prendono il nome di corsi di 2° livello e sono inquadrati nei nuovi CPIA (Centri Provinciali Istruzione per gli Adulti) che hanno assorbito gli ex CTP (Centri Territoriali Permanenti). Essi sono istituzioni scolastiche autonome articolate in Reti territoriali di servizio di norma definite su base provinciale nel rispetto della programmazione regionale che a sua volta tiene conto delle norme e dei vincoli di finanza pubblica posti a livello nazionale.

In base alle nuove norme ciascun CPIA è capofila di una Rete di servizio che coordina l'istruzione degli adulti articolata in:

1. percorsi di primo livello finalizzati al conseguimento del titolo di studio conclusivo del primo ciclo di istruzione e della certificazione attestante l'acquisizione delle competenze di base connesse all'obbligo di istruzione di cui al DPR n. 139/2007;
2. percorsi di secondo livello realizzati dalle istituzioni scolastiche (presso le quali funzionano i percorsi di istruzione tecnica, professionale e artistica rimanendo in esse incardinati) a tale fine individuate nell'ambito della competenza esclusiva delle Regioni e delle Provincie autonome in materia di programmazione dell'offerta formativa, finalizzati al conseguimento del diploma di istruzione tecnica, professionale ed artistica;
3. percorsi di alfabetizzazione e di apprendimento della lingua italiana finalizzati al conseguimento di un titolo attestante il raggiungimento di un livello di conoscenza della lingua italiana non inferiore al Livello A2 del quadro Comune Europeo di riferimento per le lingue elaborato dal Consiglio d'Europa.

I nuovi corsi serali lavorano in sinergia coi CPIA, sono progettati per venire incontro alle particolari esigenze degli studenti-lavoratori e hanno introdotto alcune importanti novità:

- Una consistente riduzione dell'orario settimanale di lezione: le 32 ore del corso diurno diventano 26 ore settimanali nella classe I Biennio, 23 ore nel II Biennio e 22 ore nel V anno.
- Il riconoscimento dei **Crediti Formativi**, grazie al quale chiunque già possieda specifiche conoscenze, acquisite in precedenti esperienze di studio ed anche nel corso dell'attività lavorativa, può chiederne il riconoscimento ed ottenere così il parziale esonero dalla frequenza delle lezioni.
- Un diverso approccio nel rapporto allievo-insegnante, teso a valorizzare le competenze professionali di ciascuno.

Il corso di studi ha attualmente la durata di cinque anni (un I Biennio, un II Biennio e un V anno) con la possibilità di iscriversi, se in possesso di idoneità o di adeguati Crediti Formativi, anche in classi successive alla prima.

Le lezioni si svolgono dal lunedì al venerdì, iniziano in genere alle 16.00 e terminano alle 21.00-22.00, per la classe I, alle 20.00-21.00 per il II Biennio; mentre per la V classe terminano alle 20.00-21.00. L'unità didattica (ora di lezione) è di 60 minuti.

Per quanto attiene la frequenza alle lezioni, anche se considerata fattore essenziale per il buon risultato degli studi, possono essere riconosciute a seguito dell'attività lavorativa, delle deroghe al computo delle assenze previsto dal DPR 122 del 22/06/09.

In più, a questo percorso formativo basato sulla personalizzazione dell'apprendimento, sul riconoscimento di crediti o sull'attribuzione di debiti, è previsto l'affiancamento di un tutor che assiste i singoli allievi in merito alle strategie idonee a colmare le carenze culturali.

### **Articolazione ed organizzazione del percorso presso ITT Panella - Vallauri**

Il percorso di secondo livello è articolato in tre periodi didattici strutturati con le seguenti modalità:

1. primo periodo didattico: finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione al secondo biennio dell'indirizzo scelto dallo studente. Si completa in una sola annualità purché gli alunni raggiungano le specifiche competenze. L'anno scolastico, suddiviso in due quadrimestri, è caratterizzato dalla progettazione delle UdA (Unità di Apprendimento) le quali esplicitano le competenze mirate all'esito per l'accesso al secondo periodo didattico e le modalità di verifica.
2. Secondo periodo didattico: finalizzato all'acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione all'ultimo anno del percorso (terzo periodo), in relazione all'indirizzo scelto dallo studente. Si suddivide in due annualità, terzo e quarto anno (si può completare anche in un solo anno, se gli alunni raggiungono le specifiche competenze). Gli anni scolastici, così suddivisi, prevedono l'accertamento degli esiti e la verifica delle competenze attraverso le UdA progettate dal Consiglio di Classe, tramite scrutini intermedi e finali.

3. terzo periodo didattico: finalizzato all'acquisizione del diploma di istruzione tecnica settore tecnologico. Si completa in una annualità. L'anno scolastico è scandito dalla progettazione delle UdA, che indicano le competenze da conseguire per essere ammessi a sostenere gli Esami di Stato.
4. Gli esami di Stato conclusivi sono regolamentati dalle disposizioni Ministeriali e si svolgono con modalità analoghe al percorso diurno.

### **Definizione degli apprendimenti**

Visto il richiamo al riconoscimento dei saperi quale "cifra innovativa" del nuovo sistema di istruzione degli adulti, si ritiene opportuno chiarire le definizioni di apprendimento, formale, non formale ed informale così come delineate all'art.4, comma 51 della legge 92/2012.

- Per **apprendimento formale** si intende quello che si attua nel sistema di istruzione e formazione e nelle università e istituzioni di alta formazione artistica, musicale e coreutica, e che si conclude con il conseguimento di un titolo di studio o di una qualifica o diploma professionale, conseguiti anche in apprendistato a norma del Testo Unico di cui al Decreto Legislativo 14 settembre 2011, n. 167, o di una certificazione riconosciuta.
- Per **apprendimento non formale** si intende quello caratterizzato da una scelta intenzionale della persona, che si realizza al di fuori dei sistemi sopra indicati, in ogni organismo che persegua scopi educativi e formativi, anche del volontariato, del servizio civile nazionale e del privato sociale e nelle imprese.
- Per **apprendimento informale** si intende quello che, anche a prescindere da una scelta intenzionale, si realizza nello svolgimento, da parte di ogni persona, di attività nelle situazioni di vita quotidiana e nelle interazioni che in essa hanno luogo, nell'ambito del contesto di lavoro, familiare e del tempo libero.

### **Unità di Apprendimento (UdA), come definito nel D.P.R. 263**

"Condizione necessaria e irrinunciabile per il riconoscimento dei crediti e la personalizzazione del percorso è la progettazione per UdA, da erogare anche a distanza, intesa come insieme autonomamente significativo di conoscenze, abilità e competenze correlate ai livelli e ai periodi didattici". Al termine di ciascun periodo didattico è previsto il rilascio di apposita certificazione ai sensi del Decreto 22 giugno 2009, redatto secondo le linee guida di cui al comma 7 che costituisce condizione di accesso al periodo successivo. La verifica delle UdA da parte dei corsisti è indispensabile, coloro che non svolgono tale verifica (assenti per motivi di lavoro, malattia ecc, documentati) dovranno recuperarle, durante il periodo successivo.

## Personalizzazione e tutoring

Il corso è organizzato in modo da favorire la personalizzazione del percorso:

1. **accoglienza:** per un massimo del 10% del monte ore complessivo. L'accoglienza prevede la presentazione della scuola, dell'impianto formativo, l'analisi della documentazione presentata al momento dell'iscrizione. In questa fase si accerteranno le competenze formali, informali e non formali già in possesso dell'allievo e che andranno a costituire le basi per la stesura del PFI (PATTO FORMATIVO INDIVIDUALE).
2. **valutazione dei crediti:** la VALUTAZIONE delle competenze può dar luogo al riconoscimento del possesso degli attestati depositati dagli studenti.
3. **patto formativo individuale:** il PFI è condiviso e sottoscritto dalle parti, riassume il **percorso di studio personalizzato** (d'ora in poi denominato **PSP**). Nel documento sono dettagliati: il monte ore individuale effettivo da svolgere (ovvero il monte ore complessivo decurtato delle ore di accoglienza, delle ore corrispondenti a eventuali crediti e delle ore di eventuale formazione a distanza), nonché le competenze da acquisire.

## Tutor di classe

Compiti e funzioni risultano così definiti:

- si occupa del secondo stadio di accoglienza con l'inserimento dello studente nella classe, rinforza nello studente l'autostima e la consapevolezza delle proprie possibilità, segue e sostiene gli studenti in eventuali corsi di recupero di debiti formativi, percorsi didattici individualizzati;
- presenta e diventa il garante del patto formativo della classe;
- rileva eventuali ostacoli, quali ne siano le cause interne (docenti o compagni demotivanti..) che ostacolano la realizzazione del patto;
- ridefinisce eventualmente il contratto qualora siano subentrate situazioni non previste o siano cambiate alcune condizioni di partenza o comunque quando i termini si rilevano non realistici;
- segue le situazioni di disagio e di incomprensione eventuale tra singoli docenti e studenti;
- i problemi di apprendimento, le motivazioni delle assenze ogni situazione particolare degli allievi.

## Formazione a distanza

La formazione a distanza è una modalità di fruizione del percorso per coloro che non possono seguire per intero il percorso curricolare. Consiste in una quota del monte ore da svolgere in modo autonomo a distanza, appoggiandosi ai docenti che mettono a disposizione eventuale materiale didattico caricato sul sito. La quota di monte ore massima è pari al 20% del totale del PSP.

Per le discipline per le quali si usufruisce del percorso a distanza è prevista una verifica; le modalità saranno definite in seno al consiglio di classe. Le ore svolte in formazione a distanza saranno considerate ore di effettiva presenza.

## QUADRO ORARIO

Materie di Insegnamento	Classe II Biennio	Classe V Monoennio
<b>Area comune</b>		
Lingua e letteratura italiana	3	3
Storia	2	2
Matematica	3	3
Lingua inglese	2	2
<b>Area di indirizzo</b>		
Elettronica ed Elettrotecnica	5(3)	5(3)
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (TPSE)	4(2)	4(2)
Sistemi Automatici	4(1)	3(1)
<b>Totale Ore Settimanali</b>	<b>23</b>	<b>22</b>

## IL PROFILO CULTURALE, EDUCATIVO E PROFESSIONALE

A conclusione del percorso quinquennale, i risultati di apprendimento in termini di competenze sono specificati nel **Profilo educativo culturale e professionale (PECUP) di indirizzo** qui riportato:

<b>CORRISPONDENZA COMPETENZE DISCIPLINE SECONDO BIENNIO E ULTIMO ANNO</b>		
<b>COMPETENZE CHIAVE (UE)</b>	<b>PECUP</b>	<b>DISCIPLINE COINVOLTE</b>
<b>COMPETENZE SOCIALI E CIVICHE</b>	SC.1 Agire in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione, a partire dai quali saper valutare fatti e ispirare i propri comportamenti personali e sociali	ITALIANO STORIA INGLESE TPSEE SISTEMI AUTOMATICI
	SC.2 Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici	TPSEE SISTEMI AUTOMATICI ELETTRTECN. ed ELETTRON. MATEMATICA
	SC.3 Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio	TPSEE SISTEMI AUTOMATICI ELETTRTECN. ed ELETTRONICA
<b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLA LINGUA MADRE</b>	LM.1 Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici	ITALIANO STORIA SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
<b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b>	CE.1 Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente	ITALIANO INGLESE TPSEE SISTEMI AUTOMATICI
	CE.2 Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo	STORIA
	CE.3 Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro	ITALIANO

<b>CONSAPEVOLEZZA ED ESPRESSIONE CULTURALE</b>	CE.4 Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione	ITALIANO
	CE.5 Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi	STORIA
	CE.6 Individuare le interdipendenze tra scienza, economia e tecnologia e le conseguenti modificazioni intervenute, nel corso della storia, nei settori di riferimento e nei diversi contesti, locali e globali	STORIA ITALIANO INGLESE SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
	CE.7 Analizzare criticamente il contributo apportato dalla scienza e dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita	STORIA ITALIANO INGLESE SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
	CE.8 Riconoscere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche e ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali	STORIA ITALIANO INGLESE TPSEE SISTEMI AUTOMATICI
<b>COMPETENZA COMUNICATIVA NELLE LINGUE STRANIERE</b>	LS.1 Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro al livello B2 del quadro comune europeo di riferimento per le lingue (QCER)	INGLESE
<b>COMPETENZA DIGITALE</b>	CD.1 Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete	ITALIANO SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
	CD.2 Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare	ITALIANO INGLESE SISTEMI SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b>	II.1 Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTRTECN. ed ELETTRON
		INGLESE SISTEMI AUTOMATICI

<b>RISOLVERE PROBLEMI</b>	PS.1 Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze e delle conclusioni che vi afferiscono; utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza	TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	PS.2 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
<b>COMPETENZA MATEMATICA</b>	M.1 Padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate	MATEMATICA SISTEMI AUTOMATICI TPSEE
<b>COMPETENZE SCIENTIFICHE E TECNOLOGICHE</b>	ST.1 Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	ST.2 Utilizzare le tecniche di controllo ed interfaccia anche mediante software dedicato;	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	ST.3 Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	ST.4 Riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	ST.5 Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTROTECN. ed ELETTRON
	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di	SISTEMI

<b>COMPETENZE NELLE VARIE FASI DEL PROCESSO PRODUTTIVO</b>	settore per effettuare verifiche, controlli e collaudi	AUTOMATICI TPSEE ELETTRROTECN. ed ELETTRON.
	Utilizzare linguaggi di programmazione di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione	SISTEMI AUTOMATICI
	Analizzare il funzionamento di sistemi automatici ed implementarne la progettazione	SISTEMI AUTOMATICI
	Competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi di controllo	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTRROTECN. ed ELETTRON
	Collaborare alla pianificazione delle attività di produzione di apparati e della relativa documentazione, dove si applica la capacità di comunicare e interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTRROTECN. ed ELETTRON
	Scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali, descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici;	SISTEMI AUTOMATICI TPSEE ELETTRROTECN. ed ELETTRON

## OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PECUP (COMPETENZE ACQUISITE)

### ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà gradualmente crescenti.</i></li> <li>• <i>Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni.</i></li> <li>• <i>Acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Risolvere problemi</i></li> <li>• <i>Individuare collegamenti e relazioni</i></li> <li>• <i>Progettare</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto.</i></li> <li>• <i>Scegliere una possibile soluzione ed individuare i componenti tecnologici necessari.</i></li> <li>• <i>Organizzare la documentazione e specifica su materiali e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Amplificatore Operazionale e applicazioni non lineari</i></li> <li>• <i>Filtri Attivi 1° e cenni su quelli del 2° ordine</i></li> <li>• <i>Oscillatori sinusoidali e multivibratori</i></li> <li>• <i>Convertitori</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Lezione Frontale</i></li> <li>• <i>Lavoro di gruppo</i></li> <li>• <i>Lezione interattiva</i></li> <li>• <i>Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</i></li> <li>• <i>Cooperative learning</i></li> </ul>

## TPSEE

PECUP	Competenze Chiave di Cittadinanza	Competenze Acquisite	OSA	Attività e Metodologie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fare acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione dei contenuti appresi in altre discipline per svolgere attività di progettazione con difficoltà gradualmente crescenti.</li> <li>• Fornire una approfondita conoscenza dei vari componenti e sistemi per l'elaborazione dei segnali e la trasmissione delle informazioni.</li> </ul> <p>Fare acquisire la capacità di adoperare tutti gli strumenti necessari nelle fasi di sviluppo di un progetto, quali strumenti di laboratorio, strumenti per la realizzazione ed il collaudo di schede a circuito stampato, strumenti software per la progettazione dei circuiti elettronici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risolvere problemi</li> <li>• Individuare collegamenti e relazioni</li> <li>• Progettare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizzare il problema e documentare l'oggetto del progetto.</li> <li>• Scegliere una possibile soluzione ed individuare i componenti tecnologici necessari.</li> <li>• Organizzare la documentazione e specifica su materiali e componenti, sia per gli aspetti tecnici che economici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasduttori</li> <li>• Dispositivi fotoelettrici</li> <li>• Attuatori elettromeccanici</li> <li>• Arduino</li> <li>• Multisim</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione Frontale</li> <li>• Lavoro di gruppo</li> <li>• Cooperative learning</li> <li>• Lezione interattiva</li> <li>• Strumenti utilizzati: mezzi e strumenti di uso comune (libri di testo, strumentazione di laboratorio ecc.) e quelli specifici di cui la Scuola è in possesso (sussidi audiovisivi, manuali tecnici ecc.).</li> </ul>

**MATEMATICA**

<i>PECUP</i>	<i>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</i>	<i>COMPETENZE ACQUISITE</i>	<i>OSA</i>	<i>ATTIVITA' e METODOL OGIE</i>
<p>E' in grado di utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica;</p> <p>E' in grado di utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare</p> <p>E' in grado di utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati</p>	<p><i>Sa utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.</i></p> <p><i>Sa utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</i></p> <p><i>-Sa individuare collegamenti e relazioni</i></p>	<p>Sa applicare la definizione di rapporto incrementale, derivata e relativo significato geometrico alla descrizione e modellizzazione di fenomeni di varia natura.</p> <p>Sa calcolare la derivata di una funzione.</p> <p>Sa calcolare i punti di massimo, minimo di una funzione algebrica.</p> <p>Sa tracciare i grafici di funzioni elementari con relativi massimi e minimi assoluti</p> <p>Sa calcolare integrali indefiniti e definiti di semplici funzioni.</p> <p>Sa applicare il calcolo integrale al calcolo di aree e a problemi tratti da altre discipline.</p> <p>Sa calcolare la probabilità (secondo la concezione classica) di eventi semplici</p> <p>Sa calcolare la probabilità di eventi semplici secondo la concezione statistica, soggettiva o assiomatica</p> <p>Saper calcolare la probabilità della somma logica e del prodotto logico di eventi, la probabilità condizionata,</p> <p>Sa calcolare una permutazione, una combinazione ed una disposizione di n oggetti presi k alla volta</p>	<p><i>LE DERIVATE</i></p> <p><i>GLI INTEGRALI</i></p> <p><i>LE EQUAZIONI DIFFERENZIALI</i></p> <p><i>IL CALCOLO DELLE PROBABILITA'</i></p> <p><i>IL CALCOLO COMBINATORIO</i></p>	<p>LAVORO DI GRUPPO (TUTORING)</p> <p>PROBLEM SOLVING</p> <p>SCOPERTA GUIDATA (euristica)</p> <p>LIM</p> <p>Sussidi Didattici</p>

## LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

PECUP	COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA	COMPETENZE ACQUISITE	OSA	ATTIVITA' METODOLOGIE <sup>e</sup>
<p>È in grado di individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>Sa redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.</p> <p>Utilizza gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>	<p><i>Comunicare nella madrelingua</i></p> <p><i>Agire in modo autonomo e responsabile</i></p> <p><i>Imparare a imparare</i></p> <p><i>Acquisire e interpretare le informazioni</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Ideare e progettare</i></p> <p><i>Risolvere problemi</i></p>	<p>Sostiene conversazioni e colloqui su tematiche predefinite, anche professionali; utilizza registri comunicativi adeguati ai diversi ambiti specialistici;</p> <p>Produce testi scritti di diversa tipologia e complessità. Produce relazioni tecniche; sa ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.</p> <p>Riconosce e identifica periodi e linee di sviluppo della cultura italiana e europea.</p> <p>Identifica gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri.</p>	<p><i>Gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano e dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri.</i></p> <p><i>La letteratura italiana tra due secoli: Verismo, Decadentismo, Simbolismo.</i></p> <p><i>Verso l'Esame di Stato: l'analisi del testo e il testo argomentativo.</i></p>	<p>Lezione partecipata.</p> <p>Lettura e analisi di testi forniti dal docente in fotocopia o tramite supporto informatico.</p> <p>Strumenti consigliati: pc/lim; libri di testo e/o saggi posseduti dagli alunni.</p> <p>Cooperative learning.</p>

## STORIA

<i>PECUP</i>	<i>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</i>	<i>COMPETENZE ACQUISITE</i>	<i>OSA</i>	<i>ATTIVITA' METODOLOGIE</i> <sup>e</sup>
<p>È in grado di riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente e naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel tempo.</p> <p>Sa correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>	<p><i>Comunicare nella madrelingua</i></p> <p><i>Agire in modo autonomo e responsabile</i></p> <p><i>Imparare a imparare</i></p> <p><i>Acquisire e interpretare le informazioni</i></p> <p><i>Individuare collegamenti e relazioni</i></p> <p><i>Comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali</i></p>	<p>Riconosce la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e ne individua i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali.</p> <p>Sa individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico istituzionali</p> <p>Ricostruisce processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Analizza correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>Individua l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.</p>	<p><i>Letture e interpretazioni e degli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.</i></p> <p><i>I principali avvenimenti storici europei dalla fine dell'Ottocento ai giorni nostri.</i></p> <p><i>Analisi di testi storiografici</i></p> <p><i>Conoscenza del lessico delle scienze storico-sociali.</i></p> <p><i>Utilizzo di fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche di fine Ottocento fino ai giorni nostri.</i></p>	<p>Lezione partecipata.</p> <p>Fonti storiche di diversa tipologia (visive, multimediali e siti web dedicati).</p> <p>Strumenti consigliati: pc/lim; libri di testo e/o saggi posseduti dagli alunni.</p> <p>Cooperative learning.</p>

## INGLESE

<i>PECUP</i>	<i>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA</i>	<i>COMPETENZE ACQUISITE</i>	<i>OSA</i>	<i>ATTIVITA' METODOLOGIE</i> <sup>e</sup>
<p>Competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● E' in grado di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari</li> <li>● Sa interagire efficacemente in situazioni legate alle problematiche di indirizzo</li> <li>● E' in grado di orientarsi nella comprensione di pubblicazioni nella lingua inglese relative al settore specifico d'indirizzo</li> <li>● Sa confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio</li> </ul>	<p>Sa comunicare in lingua straniera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa individuare collegamenti e relazioni</li> <li>● Sa acquisire e interpretare l'informazione</li> <li>● Sa valutare l'attendibilità delle fonti</li> <li>● Sa distinguere tra fatti e opinioni.</li> </ul>	<p>R Sa utilizzare la terminologia specifica in maniera appropriata nel contesto pratico-operativo del settore informatica e telecomunicazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sa trasporre in lingua italiana, il significato generale di testi di argomenti del settore informatico e più ampiamente tecnologico</li> <li>● Sa Usare la lingua in modo semplice in interazioni orali su argomenti noti e su argomenti specifici propri della professionalità.</li> <li>● Sa Comprendere globalmente testi di interesse generale e specifici del settore di specializzazione.</li> <li>● Sa sostenere semplici conversazioni su argomenti generali e specifici propri della</li> <li>● Ha consolidato il metodo di studio della lingua straniera per l'apprendimento di contenuti di una disciplina non linguistica, in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali.</li> <li>● Sa Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti.</li> </ul>	<p><b>Didattica in presenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grammar review</li> <li>● Amplifiers</li> <li>● Analogue and digital</li> <li>● How an electronic system works?</li> </ul> <p><b>CULTURE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Geography: the United Kingdom</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Attivita' di ascolto e di lettura.</li> <li>● Questionari</li> <li>● Cooperative learning</li> <li>● Dialogo didattico</li> <li>● Utilizzo della piattaforma Weschool</li> </ul>

## SISTEMI

PECUP	Competenze specifiche	Competenze acquisite	OSA	Attività e metodologie
<p><i>Padroneggiare nell'uso di strumenti tecnologici.</i></p> <p><i>Padroneggiare nel linguaggio tecnico e nei procedimenti dimostrativi.</i></p> <p><i>Orientarsi nella normativa che disciplina i processi automatici del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza che alla tutela.</i></p> <p><i>Orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo di dispositivi automatici, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche di indagine.</i></p> <p><i>Riconoscere, nei diversi campi disciplinari studiati, i criteri tecnici di affidabilità delle conoscenze e dei fini che vi afferiscono;</i></p> <p><i>Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività.</i></p> <p><i>Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi</i></p> <p><i>Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività.</i></p>	<p><i>Individuare ed utilizzare le moderne tecnologie, anche con riferimento agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</i></p> <p><i>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento della disciplina.</i></p> <p><i>Utilizzare modelli appropriati per interpretare e progettare dispositivi automatici</i></p> <p><i>Utilizzare, in contesti diversi, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai sistemi automatici.</i></p> <p><i>Utilizzare le tecniche di controllo ed interfaccia anche mediante software dedicato;</i></p> <p><i>Competenze e conoscenze che si rivolgono all'analisi, progettazione, installazione e gestione di sistemi.</i></p>	<p><i>Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo automatico, dall'ideazione alla realizzazione del dispositivo utilizzando gli strumenti appropriati.</i></p> <p><i>Utilizzare la strumentazione di laboratorio per effettuare verifiche, controlli e collaudi.</i></p> <p><i>Utilizzare linguaggi di programmazione dei diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione;</i></p> <p><i>Analizzare il funzionamento di sistemi automatici ed implementarne la progettazione.</i></p> <p><i>Saper scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali.</i></p> <p><i>Essere in grado di collaborare alla pianificazione delle attività di produzione di apparati e della relativa documentazione, al fine di comunicare ed interagire efficacemente.</i></p>	<p><i>Introduzione allo studio dei sistemi automatici.</i></p> <p><i>Sistemi di numerazione e codici.</i></p> <p><i>Il computer ed il sistema operativo.</i></p> <p><i>Linguaggi di programmazione.</i></p>	<p><i>Lezioni frontali con trattazione degli argomenti dalle nozioni più semplici a quelle più complesse;</i></p> <p><i>Didattica per competenze;</i></p> <p><i>Coinvolgimento diretto degli allievi;</i></p> <p><i>Apprendimento cooperativo;</i></p> <p><i>Problem solving;</i></p> <p><i>Lavori di gruppo ed individuali;</i></p> <p><i>Ricerche;</i></p> <p><i>Prove di laboratorio.</i></p>

**METODOLOGIA DIDATTICA E STRUMENTI DIDATTICI FUNZIONALI ALLA DIDATTICA  
IN PRESENZA**

**MODALITA' DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE:**

All'inizio dell'anno scolastico fino al 4 marzo, il Consiglio di classe ha definito le metodologie didattiche che vengono qui riportate.

**METODOLOGIE, STRUMENTI DI VALUTAZIONE, TIPOLOGIA DIVERIFICHE**

Il Consiglio di classe ha adottato **metodologie di insegnamento** diversificate a seconda dei contenuti e delle abilità da attivare nel percorso didattico. Ai classici interventi di tipo frontale integrati da sollecitazioni al dialogo, al dibattito e alla decodificazione tramite attività critica, si affiancano le metodologie specifiche delle discipline d'indirizzo.

METODOLOGIE					
Disciplina	Lezione frontale	Cooperative learning	Verifiche formative	Didattica laboratoriale	Altro(specificare)
Lingua e letteratura italiana	x	x	x		
Storia	x	x	x		
Lingua inglese	x	x	x		
Matematica	x	x	x		
Elettrotecnica ed elettronica	x	x	x	x	Compiti di realtà
Tecnologia e progettazione Sistemi elettrici ed Elettronici	x	x	x	x	Compiti di realtà
Sistemi Automatici	x	x	x	x	Compiti di realtà

STRUMENTI					
Disciplina	Libri di testo	Laboratori	Piattaforma e-learning	internet	Altro(specificare)
Lingua e letteratura italiana	x		x	x	
Storia	x		x	x	
Lingua inglese	x		x	x	
Matematica	x		x	x	
Elettrotecnica ed elettronica	x	x	x	x	Simulatori

Tecnologia e progettazione Sistemi elettrici ed Elettronici	x	x	x	x	Simulatori
Sistemi Automatici	x	x	x	x	

TIPOLOGIE DI VERIFICHE							
Disciplina	Orali	Strutturate	Semi-strutturate	Produzioni testi	Analisi testi	Comprensione testi scritti	Formative (f) Sommativie (s)
Lingua e letteratura italiana	x	x	x	x	x	x	F/S
Storia	x	x		x		x	F/S
Lingua inglese	x	x	x				F/S
Matematica	x	x	x				F/S
Elettrotecnica ed elettronica	x	x	x	x			F/S
Tecnologia e progettazione Sistemi elettrici ed Elettronici	x	x	x	x			F/S
Sistemi Automatici	x	x	x	x			F/S

### CRITERI DI VALUTAZIONE DIDATTICA IN PRESENZA FINO AL 4 MARZO

Per quanto riguarda la VALUTAZIONE ORALE si sono presi in considerazione i seguenti parametri:

- grado di acquisizione dei contenuti e loro applicazione
- formalizzazione delle conoscenze
- capacità espressive e uso pertinente dei linguaggi specifici
- capacità di collegamento in riferimento alla stessa disciplina e ad ambiti disciplinari diversi

In merito alla valutazione degli ELABORATI SCRITTI si aggiungono a quelli sopra esposti i seguenti parametri:

- capacità di comprensione del testo, di analisi, produrre testi organici, coerenti e rispondenti alle tracce assegnate (in particolare per le discipline umanistiche)
- capacità di eseguire attività di laboratorio (in particolare per le discipline tecniche)

Nel processo di valutazione (I°quadrimestre) per ogni alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori interagenti:

- il comportamento,

- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso,
- i risultati della prove e i lavori prodotti,
- le osservazioni relative alle competenze trasversali,
- il livello di raggiungimento delle competenze specifiche prefissate,
- l'interesse e la partecipazione al dialogo educativo in classe,
- l'impegno e la costanza nello studio, l'autonomia, l'ordine, la cura, le capacità organizzative.

Il voto è stato considerato espressione di sintesi valutativa, pertanto, si è fondato su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico – didattiche adottate, come riporta la C.M. n.89 del 18/10/2012.

**Il D. lgs. N. 62 del 13 aprile 2017**, L'art. 1 comma 2 recita *“La valutazione è coerente con l’offerta formativa delle istituzioni scolastiche, con la personalizzazione dei percorsi e con le Indicazioni Nazionali per il curricolo e le Linee guida ai D.P.R. 15 marzo 2010, n.87, n.88 e n.89; è effettuata dai docenti nell’esercizio della propria autonomia professionale, in conformità con i criteri e le modalità definiti dal collegio dei docenti e inseriti nel piano triennale dell’offerta formativa”*

**L’art.1 comma 6 dl D. Lgs n.62 del 13 aprile 2017** recita: *“L’istituzione scolastica certifica l’acquisizione delle competenze progressivamente acquisite anche al fine i favorire l’orientamento per la prosecuzione degli studi”*

Quello della valutazione è il momento in cui si sono verificati i processi di insegnamento/apprendimento.

L’obiettivo è stato quello di porre l’attenzione sui progressi dell’allievo e sulla validità dell’azione didattica.

# PIANI DI LAVORO INDIVIDUALI

## Progettazione didattica in presenza

DISCIPLINA	SISTEMI AUTOMATICI
DOCENTE	ANNUNZIATA GIUNTA
<b>Libri di testo adottati</b>	Paolo Guidi – Sistemi automatici - Zanichelli
<b>Obiettivi realizzati</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>-acquisire capacità generali di sintesi e di organizzazione;</li><li>- acquisire capacità di sistematizzazione delle conoscenze tecnologiche caratteristiche dell'indirizzo;</li><li>- fornire capacità specifiche di rivisitazione e riorganizzazione di contenuti appresi in altre discipline, necessari per condurre in modo completo un progetto specifico.</li><li>-saper scegliere una possibile soluzione e saper individuare i componenti tecnologici e gli strumenti operativi occorrenti;</li><li>-utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione</li></ul>
<b>Contenuti (unità didattiche o moduli)</b>	Sistemi; Modelli; Sistemi automatici; Richiami di informatica; Tecniche e linguaggi di programmazione.
<b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche(lezione frontale, lavoro di gruppo, insegnamento individualizzato, problem solving, simulazioni ecc. )</b>	Lezione frontale di presentazione e/o di sintesi Lezione interattiva Lavoro di gruppo Lavoro individuale Dibattiti Ricerche
<b>Mezzi e strumenti di lavoro : materiale audiovisivo, multimediale</b>	Libri di testo Laboratori Schemi e appunti
<b>Spazi (biblioteca, palestra, laboratorio)</b>	
<b>Strumenti di verifica (con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato)</b>	
<b>Criteri di valutazione</b>	Colloqui Verifiche scritte Relazioni pratiche di laboratorio

<b>Disciplina: INGLESE</b>
<b>Docente:</b> Filocamo Maria Consolata
<b>Libro di testo utilizzato:</b> Kieran O'Malley , “ Working with new technology” vol. unico – Pearson/Longman
Al termine dell'anno scolastico gli alunni hanno raggiunto gli obiettivi minimi prefissati in modo differenziato, in base all'attitudine per la disciplina, all'impegno profuso, anche se per alcuni non e' stato sempre costante, al metodo di studio e alle capacità di recupero. Hanno ampliato il bagaglio lessicale di microlingua settoriale comprendendo il senso generale, i punti chiave e le informazioni specifiche sui vari argomenti oggetto di studio. Una parte della classe riesce a sostenere semplici conversazioni su argomenti professionali altri evidenziano difficoltà in quanto hanno seguito le lezioni con una frequenza meno regolare dovuta ad impegni lavorativi. <b>.Contenuti</b> da Settembre al 5 Marzo: Grammar Review, <i>Culture</i> : The United Kingdom, Amplifiers, Analogue and digital, How an electronic system works .
<b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche</b> L'approccio didattico utilizzato nell'intero percorso scolastico è stato volto all'allenamento integrato delle quattro abilità. I testi specialistici sono stati presentati partendo dalla spiegazione delle <i>key-words</i> , essenziali per la comprensione dell'argomento, attraverso varie attività di comprensione, di interpretazione dall'inglese all'italiano e di rielaborazione attraverso schemi riassuntivi e mappe mentali. Dal punto di vista metodologico, si è fatto ricorso a strategie didattiche diverse: alcune lezioni sono state di tipo frontale, ma si è cercato di incoraggiare lo svolgimento di lezioni dialogate.
<b>Mezzi e strumenti di lavoro</b> Utilizzo della piattaforma Weschool. Testi forniti dal docente in fotocopia.
<b>Spazi</b> Aula scolastica
<b>Strumenti di verifica</b> Interrogazioni individuali e collettive volte ad accertare le conoscenze, la comprensione dei testi, l'acquisizione del linguaggio specifico e le capacità di rielaborazione personale degli allievi. Listening and reading comprehension, esercitazioni individuali e di gruppo. Domande aperte, esercizi fill in the gaps .Test strutturati e semistrutturati. Verifiche scritte al termine della trattazione di ogni argomento.
<b>Criteri di valutazione</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscenza contenuti minimi</li> <li>• Uso di un linguaggio semplice ma appropriato</li> <li>• Consistenza del patrimonio lessicale di microlingua</li> <li>• Progresso rispetto alla situazione di partenza</li> <li>• Qualità della partecipazione</li> </ul>

<b>DISCIPLINA:</b> Elettrotecnica ed Elettronica
<b>DOCENTE :</b> Iannopollo Vincenzo
<b>Libri di testo adottati:</b> Elettrotecnica ed Elettronica (Mirandola- Zanichelli)
<b>Obiettivi realizzati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper operare con gli AO in tutte le applicazioni più comuni</li> <li>• Saper progettare un generatore di segnali</li> <li>• Saper progettare un sistema di acquisizione dati</li> </ul>
<b>Contenuti :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplificatori</li> <li>• Filtri</li> <li>• Oscillatori e multivibratori</li> <li>• Sistemi di acquisizione dati</li> </ul>
<b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale,</li> <li>• lavoro di gruppo,</li> <li>• insegnamento individualizzato,</li> <li>• problem solving</li> <li>• simulazioni</li> <li>• compiti di realtà</li> <li>• cooperative learning</li> </ul>
<b>Mezzi e strumenti di lavoro :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiale audiovisivo</li> <li>• materiale multimediale</li> <li>• Lim</li> </ul>
<b>Spazi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio</li> <li>• Aula</li> </ul>
<b>Strumenti di verifica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova strutturata</li> <li>• Prova semi strutturata</li> <li>• Colloquio</li> <li>• Relazione tecnica</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione:</b> vedi punto precedente

<b>DISCIPLINA:</b> Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici
<b>DOCENTE :</b> Iannopollo Vincenzo
<b>Libri di testo adottati:</b> Corso di Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici (Ferri-Hoepli)
<b>Obiettivi realizzati:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare i trasduttori in tutte le applicazioni più comuni</li> <li>• Saper utilizzare i dispositivi optoelettronici</li> <li>• Realizzare progetti con Arduino e Multisim</li> </ul>
<b>Contenuti :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trasduttori</li> <li>• Dispositivi fotoelettrici</li> <li>• Motori</li> <li>• Arduino</li> <li>• Multisim</li> </ul>
<b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale,</li> <li>• lavoro di gruppo,</li> <li>• insegnamento individualizzato,</li> <li>• problem solving</li> <li>• simulazioni</li> <li>• compiti di realtà</li> <li>• cooperative learning</li> </ul>
<b>Mezzi e strumenti di lavoro :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• materiale audiovisivo</li> <li>• materiale multimediale</li> <li>• Lim</li> </ul>
<b>Spazi :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratorio</li> <li>• Aula</li> </ul>
<b>Strumenti di verifica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prova strutturata</li> <li>• Prova semi strutturata</li> <li>• Colloquio</li> <li>• Relazione tecnica</li> </ul>
<b>Criteri di valutazione:</b> vedi punto precedente

DISCIPLINA Lingua e letteratura italiana
DOCENTE Salerno Stefania Anna
<p><b>Libri di testo utilizzati</b></p> <p>Barberi Squarotti - Genghini, <i>Autori e opere della letteratura</i>, Atlas, voll. 3A e 3B</p> <p>Giunta, <i>Cuori intelligenti</i>, Dea Scuola, vol. 3</p>
<p><b>Obiettivi realizzati</b></p> <p>Conoscenza degli autori e delle opere fondamentali del patrimonio culturale italiano e dalla seconda metà dell'Ottocento ai giorni nostri.</p> <p>Sufficiente padronanza nella produzione di testi scritti e orali.</p> <p>Utilizzo degli strumenti culturali e metodologici che permettono di porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.</p>
<p><b>Contenuti (unità didattiche o moduli)</b></p> <p><b>UDA 1 La letteratura italiana tra due secoli: Verismo, Decadentismo, Simbolismo.</b></p> <p>Il Positivismo: Comte, Darwin, Spencer</p> <p>L'Irrazionalismo: il Decadentismo, il Simbolismo, l'Estetismo. Il Superomismo di F, Nietzsche</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vita e opere di Giovanni Verga, con lettura della novella "Fantasticheria". Analisi della prefazione ai "Malavoglia".</li> <li>• Vita e opere di Giovanni Pascoli, con lettura delle liriche "X Agosto" e "Lampo"</li> <li>• Vita e opere di Gabriele D'Annunzio.</li> </ul> <p><b>UDA 4 Verso l'Esame di Stato: l'analisi del testo e il testo argomentativo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il testo poetico: principali elementi e strumenti d'analisi.</li> <li>• Il testo narrativo: principali elementi e strumenti d'analisi.</li> <li>• Il testo argomentativo.</li> </ul>
<p><b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche</b></p> <p>Lezione partecipata Cooperative learning. Insegnamento individualizzato.</p>
<p><b>Mezzi e strumenti di lavoro</b></p> <p>Lettura e analisi di testi forniti dal docente in fotocopia o su supporto informatico. Strumenti consigliati: pc/lim, libri di testo, fotocopie.</p>
<p><b>Spazi</b></p> <p>Aula</p>
<p><b>Strumenti di verifica (con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di Stato)</b> Verifiche in itinere: esercitazioni scritte, colloqui orali.</p> <p>Verifica finale: prova scritta, secondo tutte le tipologie previste dalla prima prova dell'Esame di Stato.</p>
<p><b>Criteri di valutazione</b></p> <p>Griglie di Istituto</p>

DISCIPLINA Storia
DOCENTE Salerno Stefania Anna
<b>Libri di testo utilizzati</b> Onnis – Crippa, <i>Orizzontidell'uomo</i> , Loescher, voll.2 -3
<p><b>Obiettivi realizzati</b></p> <p>Conoscenza delle principali persistenze e dei processi di trasformazione tra il secolo XIX e il secolo XX in Italia, in Europa e nel mondo.          Comprensione dell'evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali tra il XIX e il XX secolo.          Utilizzo di un lessico semplice, ma appropriato.          Utilizzo degli strumenti culturali e metodologici che permettono di porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi.</p>
<p><b>Contenuti (unità didattiche o moduli)</b></p> <p><b>UDA 1 L'Europa tra due secoli: verso il primo conflitto mondiale.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Italia postunitaria: Destra e Sinistra Storica</li> <li>• L'unificazione della Germania. Analisi del testo storiografico: <i>il Dispaccio di Ems</i></li> <li>• La situazione in Germania, Francia e in Inghilterra</li> <li>• La seconda rivoluzione industriale</li> <li>• L'imperialismo</li> <li>• L'Italia giolittiana</li> <li>• La Grande guerra</li> </ul> <p><b>UDA 2 Tra le due guerre: l'età dei grandi totalitarismi.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I regimi totalitari: caratteri generali</li> <li>• L'avvento del fascismo in Italia</li> <li>• Il regime nazista</li> </ul>
<p><b>Metodi di insegnamento e strategie didattiche</b>          Lezione partecipata Cooperative learning. Insegnamento individualizzato.</p>
<p><b>Mezzi e strumenti di lavoro</b></p> <p>Lettura e analisi di testi forniti dal docente in fotocopia o su supporto informatico. Strumenti consigliati: pc/lim, libri di testo, fotocopie.</p>
<p><b>Spazi (biblioteca, palestra, laboratorio)</b></p> <p>Aula</p>
<p><b>Strumenti di verifica</b>          Verifiche orali</p>
<p><b>Criteri di valutazione</b></p> <p>Griglie di Istituto</p>

Disciplina: <b>MATEMATICA</b>
Docenti: Maria Valbruzzi – Parte svolta in presenza dal 16/09/2019 al 04/03/2020.
<b>Libri di testo adottati</b> BERGAMINI MASSIMO / TRIFONE ANNAMARIA / BAROZZI GABRIELLA MATEMATICA.VERDE 5S LIBRO DIGITALE MULTIMEDIALE (LDM)/ CON MATHS IN ENGLISH ZANICHELLI
<p><b>OBIETTIVI RAGGIUNTI</b></p> <p>Il grado di preparazione raggiunto dagli alunni risulta diversificato in base alla diversa partecipazione al dialogo educativo, e al fatto che la classe è piuttosto eterogenea per le diverse competenze di base, in quanto al gruppo classe si sono aggiunti solo quest'anno alcuni allievi provenienti da diversi percorsi scolastici.</p> <p>Un gruppo riesce, applicandosi con una certa costanza a raggiungere un profitto sufficiente, altri alunni si limitano ad uno studio superficiale e discontinuo e mostrano una preparazione non del tutto soddisfacente e in alcuni casi non sufficiente, anche a causa della scarsa partecipazione al dialogo educativo. Da segnalare la presenza di un piccolo gruppo di alunni che ha raggiunto ottimi livelli di apprendimento e con una particolare motivazione allo studio.</p> <p>Tenendo conto del grado di preparazione della classe sono state operate delle scelte strategiche sugli argomenti ritenuti più efficaci ai fini degli esami di stato.</p> <p>La frequenza di alcuni allievi è stata spesso irregolare.</p>
<p><b>Contenuti</b></p> <p><b>DERIVATE</b></p> <p>Il concetto di derivata.  Derivate delle funzioni elementari, l'algebra delle derivate.  Derivate delle funzioni composte.  Applicazioni del concetto di derivata.  Definizioni di punti di massimo, minimo di funzioni algebriche</p> <p><b>INTEGRALI</b></p> <p>Primitive ed integrale Indefinito.  Integrali immediati e integrazione per sostituzione e per parti  Dalle aree al concetto di integrale definito.  Proprietà dell'integrale definito ed il suo calcolo</p> <p><b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b></p> <p>Equazioni differenziali del primo ordine, a variabili separabili  Equazioni differenziali del secondo ordine (cenni)  Il problema di Cauchy</p>
<p>Metodi di insegnamento e strategie didattiche  LAVORO DI GRUPPO (TUTORING); PROBLEM SOLVING; SCOPERTA GUIDATA (euristica) LIM</p>
<p>Mezzi e strumenti di lavoro (materiali audiovisivi, multimediali)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● fotocopie, mappe concettuali, mezzi audiovisivi e informatici, software e materiali di consumo vario in rapporto alle attività che saranno affrontate.</li> </ul>
<p>Spazi (aule, biblioteca, laboratori, palestre):- Aula laboratorio informatica</p>
<p>Strumenti di verifica (anche con riferimento alle tipologie previste dalla normativa sul nuovo esame di stato):</p> <p>A. osservazione della capacità di interloquire con l'insegnante e con i compagni in pertinenza all'argomento trattato;</p> <p>B. controllo degli esercizi assegnati a casa;</p> <p>C. interrogazioni scritte o orali mirate ad accertare soprattutto la proprietà di linguaggio, l'efficacia del metodo di studio e la sistemazione complessiva delle conoscenze;</p> <p>D. test a risposta multipla o aperta costruiti per valutare in quale misura l'allievo possiede, distingue e confronta i concetti fondamentali di una certa unità didattica.</p>
<p>Criteri di valutazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● livello di partenza</li> <li>● impegno e partecipazione</li> <li>● risultati raggiunti in relazione agli obiettivi stabiliti</li> <li>● presenza alle lezioni</li> <li>● rielaborazione personale a casa</li> <li>● capacità di esporre in modo comprensibile</li> <li>● conoscenza delle tecniche di calcolo</li> <li>● acquisizione delle principali nozioni matematiche</li> <li>● capacità di trasferire conoscenze e abilità in situazioni differenti da quelle affrontate con il docente.</li> </ul>

## RIMODULAZIONE DELLA PROGETTAZIONE IN DAD

Docente: <b>Iannopolo Vincenzo</b>	
Disciplina : <b>Elettrotecnica ed Elettronica</b>	
Didattica a distanza: 09-03-2020	
<b>TITOLO UDA :</b> <b>Trasmissione dei Segnali</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI:</b> Modulazioni analogiche-Spettro dei segnali AM-Modulazioni con portante impulsiva-tecnica PCM-Modulazioni digitali ASK (OOK), FSK e PSK
<b>Materiali di studio</b>	appunti in formato elettronico
<b>Strumenti digitali di studio</b>	App case editrici Software di simulazione Ambiente Arduino IDE
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	messaggi vocali individuali e di classe videolezioni in differita o in diretta audio lezione differita o in diretta chat restituzione degli elaborati corretti tramite piattaforma Moodle della scuola un WhatsApp appositamente costituito
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	WhatsApp Weschool Piattaforma Moodle della scuola Zoom E-Mail

Docente: <b>Iannopolo Vincenzo</b>	
Disciplina : <b>Tecnologia e Progettazione di Sistemi Elettrici ed Elettronici</b>	
Didattica a distanza: 09-03-2020	
<b>TITOLO UDA :</b> <b>Il software Multisim</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI:</b> Il software Multisim-Pannelli e strumenti-Sonde e multimetri-Simulazione-Alimentazione duale su Multisim-Oscilloscopio Digitale Tektronix virtuale- Circuiti digitali complessi
<b>Elettronica ed Ecologia</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI:</b> I rifiuti elettronici RAEE-Sistema di gestione dei rifiuti-Tracciabilità dei rifiuti-Marcatura dei prodotti-La sicurezza sui luoghi di lavoro
<b>Materiali di studio</b>	appunti in formato elettronico
<b>Strumenti digitali di studio</b>	App case editrici Software di simulazione Ambiente Arduino IDE
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	messaggi vocali individuali e di classe videolezioni in differita o in diretta audio lezione differita o in diretta chat restituzione degli elaborati corretti tramite piattaforma Moodle della scuola un WhatsApp appositamente costituito
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	WhatsApp Weschool Piattaforma Moodle della scuola Zoom E-Mail

Docente: <b>Maria Valbruzzi</b>	
Disciplina: <b>Matematica</b>	
Didattica a distanza: 09/03/2020	
<b>TITOLO UDA</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI</b>
<b>EQUAZIONI DIFFERENZIALI</b>	Moduli di recupero consolidamento e potenziamento Equazioni differenziali del primo ordine, a variabili separabili Equazioni differenziali del secondo ordine (cenni) Il problema di Cauchy
<b>IL CALCOLO DELLE PROBABILITA'</b>	Gli eventi La concezione classica della probabilità La concezione statistica La concezione soggettiva La concezione assiomatica La probabilità della somma logica di eventi La probabilità condizionata La probabilità del prodotto logico di eventi
<b>IL CALCOLO COMBINATORIO</b>	Permutazioni Disposizioni Combinazioni
<b>Materiali di studio</b>	<input type="checkbox"/> visione di filmati <input type="checkbox"/> documentari, <input type="checkbox"/> libro di testo parte digitale <input type="checkbox"/> schede <input type="checkbox"/> appunti <input type="checkbox"/> YouTube <input type="checkbox"/> Materiali prodotti dal docente
<b>Strumenti digitali di studio</b>	<input type="checkbox"/> App case editrici <input type="checkbox"/> Parti del libro digitale messo a disposizione dalla casa editrice <input type="checkbox"/> Materiali prodotti dal docente
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	<input type="checkbox"/> videolezioni in differita o in diretta <input type="checkbox"/> audio lezione differita o in diretta <input type="checkbox"/> chat, <input type="checkbox"/> restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica <input type="checkbox"/> Posta elettronica
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	<input type="checkbox"/> WhatsApp <input type="checkbox"/> Skype, e-mail <input type="checkbox"/> Piattaforma dell'istituto Moodle <input type="checkbox"/> Weschool <input type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Posta elettronica

Docente: Salerno Stefania Anna	
Disciplina : Italiano	
Didattica a distanza: data di inizio 19 marzo 2020	
TITOLO UDA	CONTENUTI ESSENZIALI
<b>UdA n. 1</b> <b>La letteratura italiana tra due secoli</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gabriele D'Annunzio: lettura della lirica "La pioggia nel pineto". Passi del "Notturmo".</li> </ul>
<b>UdA n. 2</b> <b>Il romanzo della crisi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vita, pensiero e opere di Luigi Pirandello, con la lettura della novella "Il treno ha fischiato".</li> <li>Analisi dell'opera teatrale "Così è (se vi pare)".</li> </ul>
<b>UdA n. 3 :</b> <b>Le nuove strade della poesia.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'ermetismo</li> <li>Giuseppe Ungaretti: biografia e opere. Lettura delle liriche: "Fratelli", "Soldati".</li> <li>Eugenio Montale: biografia e opere. Lettura delle liriche: "Spesso il male di vivere ho incontrato".</li> </ul>
<b>Materiali di studio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visione di filmati</li> <li>libro di testo,</li> <li>schede</li> <li>appunti</li> </ul>
<b>Strumenti digitali di studio</b>	
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>videolezioni in diretta</li> <li>chat</li> <li>restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica</li> <li>un WhatsApp appositamente costituito</li> </ul>
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>WhatsApp</li> <li>Zoom</li> </ul>
<b>Valutazione complessiva e modalità di verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Partecipazione</li> <li>Interesse</li> <li>Impegno</li> <li>Senso di responsabilità</li> <li>Motivazione</li> <li>N. di interventi significativi in piattaforma</li> <li>Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione personale</li> </ul>
<b>Materiali utilizzati per la verifica delle competenze e la conseguente valutazione dei processi, delle competenze, delle abilità e delle conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>livello di interazione</li> <li>test on line</li> <li>Diverse tipologie di colloquio in piattaforma</li> <li>colloqui via Zoom Cloud Meetings</li> <li>rispetto dei tempi di consegna</li> </ul>

Docente: Salerno Stefania Anna	
Disciplina: Storia	
Didattica a distanza: data di inizio 19 marzo 2020	
<b>TITOLO UDA</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI</b>
<b>UDA 3 La secondaguerramondiale e la conseguente divisione del mondo in due blocchi.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli USA e la crisi del '29</li> <li>• La secondaguerramondiale</li> <li>• La resistenza in Europa e in Italia</li> <li>• Il dopoguerra nel mondo diviso in due blocchi.</li> </ul>
<b>UDA 4 La Guerra fredda</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dall'equilibrio del terrore alla fine della guerra fredda</li> <li>• L'Italia del dopoguerra</li> </ul>
<b>Materiali di studio</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visione di filmati, libro di testo, schede, appunti</li> </ul>
<b>Strumenti digitali di studio</b>	
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• videolezioni in diretta</li> <li>• chat</li> <li>• restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica</li> <li>• un WhatsApp appositamente costituito</li> </ul>
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WhatsApp</li> <li>• Zoom</li> </ul>
<b>Valutazione complessiva e modalità di verifica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipazione</li> <li>• Interesse</li> <li>• Impegno</li> <li>• Senso di responsabilità</li> <li>• Motivazione</li> <li>• N. di interventi significativi in piattaforma</li> <li>• Capacità di analisi, sintesi e rielaborazione personale</li> </ul>
<b>Materiali utilizzati per la verifica delle competenze e la conseguente valutazione dei processi, delle competenze, delle abilità e delle conoscenze</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• livello di interazione</li> <li>• test on line</li> <li>• Diverse tipologie di colloquio in piattaforma</li> <li>• colloqui via Zoom</li> <li>• rispetto dei tempi di consegna</li> </ul>

Docente: <b>Annunziata Giunta</b>	
Disciplina : <b>Sistemi automatici</b>	
Didattica a distanza: 09-03-2020	
TITOLO UDA :	
<b>Tecniche e linguaggi di programmazione</b>	<b>CONTENUTI ESSENZIALI:</b> Richiami di informatica, linguaggi di programmazione, diagrammi di flusso ed algoritmi
<b>Materiali di studio</b>	appunti in formato elettronico
<b>Strumenti digitali di studio</b>	App case editrici
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	<p>messaggi vocali individuali e di classe</p> <p>videolezioni in differita o in diretta</p> <p>audio lezione differita o in diretta</p> <p>chat</p> <p>restituzione degli elaborati corretti tramite piattaforma Moodle della scuola</p> <p>un WhatsApp appositamente costituito</p>
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	<p>WhatsApp</p> <p>Weschool</p> <p>Piattaforma Moodle della scuola</p> <p>Zoom</p> <p>E-Mail</p>

Docente: Filocamo Maria Consolata	
Disciplina : Inglese	
Didattica a distanza: data di inizio 09/ 03/ 2020	
<b>TITOLO UDA</b> Microprocessors  Work safety	<b>CONTENUTI ESSENZIALI</b> What is a microprocessor? How a microprocessor works Safety in the workplace Curriculum vitae
<b>Materiali di studio</b>	<input type="checkbox"/> visione di filmati <input type="checkbox"/> documentari, <input type="checkbox"/> Enciclopedia Treccani <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo parte digitale <input checked="" type="checkbox"/> schede <input type="checkbox"/> lezioni registrate dalla RAI, <input checked="" type="checkbox"/> appunti <input type="checkbox"/> YouTube <input type="checkbox"/> Altro
<b>Strumenti digitali di studio</b>	<input type="checkbox"/> App case editrici <input type="checkbox"/> libro digitale messo a disposizione dalla casa editrice <input type="checkbox"/> Altro _____
<b>Nuove metodologie e gestione dell'interazione con gli studenti: tempi e frequenza</b>	<input type="checkbox"/> chiamate vocali di gruppo <input type="checkbox"/> chiamate vocali di classe <input checked="" type="checkbox"/> videolezioni in differita o in diretta <input type="checkbox"/> audio lezione differita o in diretta <input type="checkbox"/> chat, <input checked="" type="checkbox"/> restituzione degli elaborati corretti tramite posta elettronica <input checked="" type="checkbox"/> un WhatsApp appositamente costituito <input type="checkbox"/> altro _____
<b>Strumenti, canali di comunicazione utilizzati dal docente</b>	<input checked="" type="checkbox"/> WhatsApp <input checked="" type="checkbox"/> Skype, e-mail <input type="checkbox"/> aule virtuali del RE, <input type="checkbox"/> GoToMeeting, <input type="checkbox"/> Google education <input checked="" type="checkbox"/> Weschool <input type="checkbox"/> Edmodo <input checked="" type="checkbox"/> Zoom <input type="checkbox"/> Altro _____

## VALUTAZIONE E VERIFICA DEGLI APPRENDIMENTI IN DAD

La valutazione sarà essenzialmente formativa **punterà sull'acquisizione di responsabilità e sulla coscienza del significato del compito nel processo di apprendimento.**

- Attuare una valutazione formativa significa nell'attuale situazione:
- effettuare una rilevazione sistematica della partecipazione, tramite i comportamenti dimostrati dagli alunni: presenza alle lezioni online, produzione di materiali nel rispetto delle consegne, ...);
- valutare la qualità dell'interazione: coinvolgimento nelle esperienze online, capacità di lavorare con altri compagni;
- valutare la comunicazione e la riflessione: ricchezza e pertinenza delle domande che essi pongono, capacità di rielaborazione personale (capacità di cogliere nessi ed effettuare collegamenti tra argomenti, paragone con il sé, approfondimento), capacità di orientarsi nella soluzione di un problema, riflessione critica, argomentazione delle motivazioni delle risposte e delle soluzioni trovate;
- valutare la capacità di autovalutazione e la consapevolezza degli alunni circa i risultati conseguiti tramite lo studio

All'interno della didattica a distanza saranno valutati, nell'ottica di una misurazione complessiva del rendimento, dell'impegno, della partecipazione al dialogo educativo: colloqui e verifiche orali in videoconferenza, alla presenza di due o più studenti; verifiche e prove scritte, incluse simulazioni di prove d'esame, consegnate tramite classe virtuale, mail e simili; rilevazione della presenza e della fattiva partecipazione alle lezioni online; puntualità nel rispetto delle scadenze; cura nello svolgimento e nella consegna degli elaborati. Nello specifico la verifica sarà di tipo **sincrono e asincrono.**

### a) verifiche orali

- Con collegamento uno a uno: lo studente che sostiene la verifica avrà la cam accesa,
- a piccoli gruppi o con tutta la classe che partecipa alla riunione
- esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o approfondimenti.

### b) verifiche scritte

- Esposizione autonoma di argomenti a seguito di attività di ricerca personale o approfondimenti
- Compiti a tempo su piattaforma Moodle o inviati al docente tramite mail

**c) verifica asincrona con consegna di svolgimento di un prodotto scritto, che sarà poi approfondito o corretto in sincrono:** in sede di videoconferenza il docente potrà chiedere allo studente spiegazione di determinate affermazioni o scelte effettuate nello scritto, procedere anche con l'autovalutazione da parte dello studente della prova svolta a a distanza.( formula mista di verifica di scritto e orale )

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Attività di Didattica a Distanza Dal \_\_\_\_\_

Cognome: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_ CLASSE: \_\_\_\_\_

DIMENSIONI DELL'APPRENDIMENTO		SOFT SKILLS	GIUDIZIO	VOTO	
SAPERE	Conoscenza dei contenuti disciplinari	Capacità comunicativa Capacità di utilizzare un linguaggio corretto Capacità di utilizzare linguaggi specifici Capacità di apprendere in maniera continuativa	OTTIMO BUONO SUFFICIENTE NON SUFFICIENTE	4 3 2 1	
SAPER FARE	Competenze specifiche disciplinari	Capacità di gestione delle informazioni Capacità di pianificare ed organizzare un compito Capacità di Problem Solving	OTTIMO BUONO SUFFICIENTE NON SUFFICIENTE	3 2.5 2 1	
SAPER ESSERE	Competenze trasversali	Capacità di raggiungere un obiettivo Adattabilità Rielaborazione personale Autonomia Spirito di iniziativa	OTTIMO BUONO SUFFICIENTE NON SUFFICIENTE	3 2.5 2 1	
VOTO COMPLESSIVO					/ 10
LIVELLO AVANZATO	LIVELLO INTERMEDIO	LIVELLO BASE	LIVELLO BASE NON RAGGIUNTO		
9 - 10	7 - 8	6	3-4-5		

<b>COMPETENZE CHIAVE: <i>Imparare ad Imparare - Comunicare e partecipare - Agire in modo autonomo e responsabile-</i></b>	
<b>INDICATORI: <i>Organizzazione nello studio - Comunicazione con i pari e con i docenti - Partecipazione alla didattica a distanza - Frequenza* e puntualità (*assiduità nella didattica a distanza) - Responsabilità dimostrata nella didattica a distanza – Rispetto delle regole comportamentali da tenere nell'aula virtuale</i></b>	
<b>DESCRITTORI</b>	<b>voto</b>
<p>Segue <b>assiduamente</b> le attività di DAD e svolge i compiti rispettando sempre i tempi e le consegne.</p> <p>Comunica in modo sempre appropriato e rispettoso.</p> <p>Interagisce in modo collaborativo, partecipativo e costruttivo. Favorisce il confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.</p> <p>Frequenza e puntualità esemplari.</p> <p>Ha avuto un comportamento pienamente maturo e responsabile.</p> <p>Rispetta le regole in modo consapevole e scrupoloso</p>	10
<p>Segue <b>in modo regolare</b> le attività di DAD e svolge i compiti rispettando sempre i tempi e le consegne.</p> <p>Comunica in modo corretto.</p> <p>Interagisce in modo partecipativo e costruttivo. È disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.</p> <p>Frequenza assidua, quasi sempre puntuale.</p> <p>Ha avuto un comportamento responsabile.</p> <p>Rispetta attentamente le regole.</p>	9
<p>Segue <b>complessivamente</b> le attività di DAD e svolge i compiti rispettando sempre i tempi e le consegne.</p> <p>Comunica in modo complessivamente adeguato.</p> <p>Interagisce attivamente. Cerca di essere disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.</p> <p>Frequenza e puntualità buone.</p> <p>Ha avuto un comportamento complessivamente adeguato.</p> <p>Rispetta le regole in modo complessivamente adeguato.</p>	8

<p>Segue in modo <b>non ben organizzato</b>( con difficoltà )le attività di DAD e svolge i compiti rispettando sempre i tempi e le consegne.</p> <p>Comunica in modo non sempre adeguato e rispettoso.</p> <p>Interagisce in modo complessivamente collaborativo. È parzialmente disponibile al confronto nel rispetto dei diversi punti di vista e dei ruoli.</p> <p>Il comportamento non è stato sempre adeguato.</p> <p>Frequenza e puntualità non del tutto adeguate</p> <p>La capacità di rispetto delle regole risulta non sempre adeguata.</p> <p>Segue in modo <b>discontinuo</b> e disorganizzato le attività di DAD e svolge i compiti rispettando sempre i tempi e le consegne.</p>	7
<p>Presenta difficoltà a comunicare rispettosamente</p> <p>Presenta difficoltà a collaborare, a gestire il confronto e a rispettare i diversi punti di vista e i ruoli</p> <p>Dimostra difficoltà a rispettare l'impegno della frequenza e della puntualità</p> <p>Ha mostrato superficialità e scarsa responsabilità.</p> <p>Manifesta insofferenza alle regole con effetti di disturbo nello svolgimento delle attività</p>	6

## **PERCORSO TRIENNALE PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO IN USCITA (PCTO)**

*Si precisa che, essendo un corso serale, i discenti non hanno partecipato ad alcun percorso triennale per le competenze trasversali e per l'orientamento in uscita (PCTO). Nella parte del colloquio di esame relativa, discuteranno le proprie esperienze di vita e di lavoro.*

## **CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

Il Consiglio di Classe ha proposto agli studenti la trattazione dei seguenti percorsi di Cittadinanza e costituzione riassunti nella seguente tabella.

<b>Titolo del percorso</b>	<b>Iniziativa</b>
<b>Unione Europea</b>	<b>Lezione partecipata</b>
<b>Ordinamento internazionale: Organizzazione delle Nazioni Unite</b>	<b>Lezione partecipata</b>
<b>Ordinamento costituzionale dello Stato</b>	<b>Lezione partecipata</b>

**Competenze di Cittadinanza e Costituzione individuate dal Consiglio di Classe e acquisite dagli studenti - Scheda dei livelli di valutazione**

Competenze chiave europee	Competenz e di cittadinanza	Descrittori	Indicatori	Valutazione			
				1	2	3	4
Imparare ad imparare	Imparare ad imparare	Conoscenza di sé (limiti, capacità)	È consapevole delle proprie capacità e dei propri punti deboli e li gestisce.	1	2	3	4
		Uso di strumenti informativi	Ricerca in modo autonomo fonti e informazioni. Saggia e diversamente supporti utilizzati e scelti.	1	2	3	4
		Acquisizione di un metodo di studio e di lavoro	Ha acquisito un metodo di studio personale e attivo, utilizzando in modo corretto e proficuo il tempo a disposizione.	1	2	3	4
Comunicazione nella madrelingua  Comunicazione nelle lingue straniere  Consapevolezza ed espressione culturale	Comunicare (comprendere e rappresentare)	Comprensione e uso dei linguaggi di vario genere	Comprende i messaggi di diverso genere trasmessi con supporti differenti.	1	2	3	4
		Uso dei linguaggi disciplinari	Si esprime utilizzando tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari.	1	2	3	4
Competenze sociali e civiche	Collaborare e partecipare	Interazione nel gruppo	Si esprime utilizzando tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari.	1	2	3	4
		Disponibilità al confronto	Si esprime utilizzando tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari.	1	2	3	4
		Rispetto dei diritti altrui	Si esprime utilizzando tutti i linguaggi disciplinari mediante supporti vari.	1	2	3	4
	Agire in modo autonomo e responsabile	Assolvere gli obblighi scolastici	Assolve gli obblighi scolastici.	1	2	3	4
		Rispetto delle regole	Rispetta le regole.	1	2	3	4
Competenze in Matematica  Competenze di base in Scienze e Tecnologia  Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Risolvere problemi	Risoluzione di situazioni problematiche utilizzando contenuti e metodi delle diverse discipline	Riconosce i dati essenziali e individua fasi del percorso risolutivo.	1	2	3	4
		Individuare collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi	Individua i collegamenti e le relazioni tra i fenomeni, gli eventi e i concetti appresi. Li rappresenta in modo corretto.	1	2	3	4
	Individuare collegamenti fra le varie aree disciplinari	Opera collegamenti fra le diverse aree disciplinari.	1	2	3	4	
Competenza digitale	Acquisire e interpretare l'informazione	Capacità di analizzare l'informazione: valutazione dell'attendibilità e dell'utilità	Analizza l'informazione e ne valuta consapevolmente l'attendibilità e l'utilità.	1	2	3	4
		Distinzione di fatti e opinioni	Sa distinguere correttamente fatti e opinioni.	1	2	3	4
Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Progettare	Uso delle conoscenze apprese per realizzare un prodotto.	Utilizza le conoscenze apprese per ideare e realizzare un prodotto.	1	2	3	4

## CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

Nel rispetto dei riferimenti normativi fondamentali DPR n. 323 del 23.7.1998 art. 12 cc. 1, 2, e conforme con quanto deliberato in sede di Collegio dei Docenti del 14 settembre 2018 /del. n. 9), il Consiglio di Classe ha adottato i seguenti criteri nell'assegnazione dei crediti

Per tutte le classi del triennio, lo studente si attesterà al massimo della banda di oscillazione solo se in possesso di almeno due fra tre dei seguenti indicatori:

1. frequenza assidua delle lezioni con un massimo di 25 giorni di assenza durante l'anno
2. media dei voti riportati dagli alunni nello scrutinio finale (media dei voti superiori allo 0,50- tra 6.51 e 7.00 - tra 7.51 e 8.00 – ecc..)
3. qualificate e documentate esperienze formative interne ed esterne di notevole valenza per l'arricchimento umano e professionale

Attestati valutabili:

- documentati corsi di lingua straniera presso agenzie esterne alla scuola,
- certificazioni di livello A2, B1 e B2 per la lingua inglese e di livello B1 per le altre lingue
- certificazioni ECDL – CISCO
- donazione AVIS
- attività di orientamento
- corsi di formazione o attività sportive agonistiche, documentate, presso agenzie esterne alla scuola (affiliate al CONI)
- la frequenza, con esito certificato positivamente, di almeno un'attività complementare ed integrativa
- attività formative relative a partecipazione progetti interni, esterni, volontariato, attività musicali o sportive certificate
- attività di tutoraggio degli alunni del triennio a beneficio degli alunni del biennio
- attività di tutoraggio nei confronti di allievi disabili della classe
- attività di alternanza scuola lavoro

## NUOVE TABELLE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

### Allegato A

TABELLA A - Conversione del credito assegnato al termine della classe terza

Credito conseguito	Credito convertito ai sensi dell'allegato A al D. Lgs. 62/2017	Nuovo credito attribuito per la classe terza
3	7	11
4	8	12
5	9	14
6	10	15
7	11	17
8	12	18

TABELLA B - Conversione del credito assegnato al termine della classe quarta

Credito conseguito	Nuovo credito attribuito per la classe quarta
8	12
9	14
10	15
11	17
12	18
13	20

TABELLA C - Attribuzione credito scolastico per la classe quinta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe quinta
$M < 5$	9-10
$5 \leq M < 6$	11-12
$M = 6$	13-14
$6 < M \leq 7$	15-16
$7 < M \leq 8$	17-18
$8 < M \leq 9$	19-20
$9 < M \leq 10$	21-22

TABELLA D - Attribuzione credito scolastico per la classe terza e per la classe quarta in sede di ammissione all'Esame di Stato

Media dei voti	Fasce di credito classe terza	Fasce di credito classe quarta
$M < 6$	---	---
$M = 6$	11-12	12-13
$6 < M \leq 7$	13-14	14-15
$7 < M \leq 8$	15-16	16-17
$8 < M \leq 9$	16-17	18-19
$9 < M \leq 10$	17-18	19-20

**TABELLA CREDITI CANDIDATI**

	Cognome	Nome	Credito 3 Anno	Credito 4 anno	Totale Credito	Credito Convertito (*)
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

\* ai sensi dell'OM n°10 del 16-05-2020

\*\* Alunno inserito quest'anno- il credito sarà attribuito in sede di scrutinio

**ALLEGATI**

**Punto a del colloquio (O. M. n°10 16-05-2020)- Elaborati**

Il consiglio di classe ha stabilito di proporre dei temi differenziati per alcuni (progetto con realizzazione pratica o simulazione) e un unico tema per i rimanenti (risoluzione di un compito relativo ad un sistema di acquisizione dati, come avviene tipicamente in un normale tema d'esame). Tutti gli elaborati saranno integrati da due quesiti teorici per rispondere al meglio alle specifiche dell'ordinanza di cui sopra.

### **-Traccia Comune-**

E' necessario monitorare, con cadenza di acquisizione pari a 15 secondi, la temperatura e l'umidità durante un tipico processo di produzione.

Sono noti i seguenti dati:

- la temperatura varia fra  $0^{\circ}$  e  $100^{\circ}$  e il trasduttore utilizzato ha una sensibilità di  $10 \text{ mV}/^{\circ}\text{C}$ ;
- il trasduttore di umidità utilizzato ha una tensione di uscita  $0 \div 1 \text{ V}$ ;
- l'errore di quantizzazione del convertitore è  $1/800 \text{ V}$  e la sua tensione di riferimento è  $5\text{V}$ .

Il candidato, formulate le ipotesi aggiuntive che ritiene opportune:

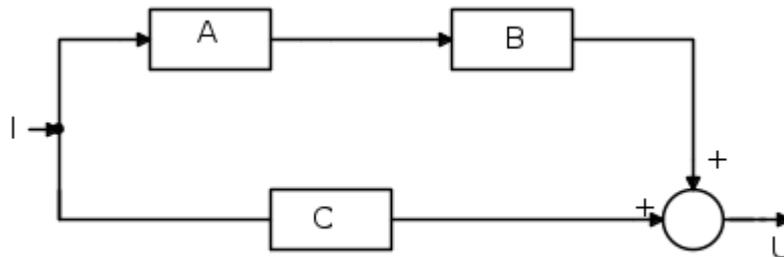
1. individui e rappresenti uno schema a blocchi del sistema utilizzando un microcontrollore
2. scelga il trasduttore /i adatto/i, motivandone la scelta e discutendo le sue caratteristiche
3. progetti il blocco di condizionamento
4. scelga un convertitore A/D adatto (con particolare riferimento alla risoluzione), valutando se inserire un circuito S/H e/o un filtro a monte e discutendo le sue caratteristiche
5. indichi una modalità di visualizzazione delle grandezze misurate
6. scriva una porzione del codice necessario alla gestione del sistema.

### -Progetti-

- 1) Realizzazione di un sistema semaforico
- 2) Robot car evita ostacoli controllato da bluetooth
- 3) Sistema di distribuzione cibo animali
- 4) Controllo luci, cancello e antifurto e rilevazione della temperatura in appartamento
- 5) Modulatore simulato con Multisim
- 6) Sensore di parcheggio
- 7) Impianto stereo
- 8) Gestione luci-prese e controllo della temperatura in appartamento
- 9) Sistema di luci con regolazione luminosità
- 10) Sistema di visualizzazione
- 11) Distributore automatico di igienizzante
- 12) Rilevatore di fughe gas e temperatura

### -Quesiti-

1. Dare la definizione di “funzione di trasferimento”, definire cosa rappresenta uno schema a blocchi ed indicare i vari collegamenti tra i blocchi.
2. Dato il seguente schema a blocchi, ricavare la Funzione di Trasferimento ( FdT ):



## Punto b del colloquio (O. M. n°10 16-05-2020)- Testi letterari

### TESTO N.1 (da *Fantasticheria* di Giovanni Verga)

[...]

Vi siete mai trovata, dopo una pioggia di autunno, a sbaragliare un esercito di formiche, tracciando sbadatamente il nome del vostro ultimo ballerino<sup>1</sup> sulla sabbia del viale? Qualcuna di quelle povere bestioline sarà rimasta attaccata alla ghiera<sup>2</sup> del vostro ombrellino, torcendosi di spasimo; ma tutte le altre, dopo cinque minuti di pánico e di viavai, saranno tornate ad aggrapparsi disperatamente al loro monticello bruno. - Voi non ci tornereste davvero, e nemmeno io; - ma per poter comprendere siffatta caparbia, che è per certi aspetti eroica, bisogna farci piccini anche noi, chiudere tutto l'orizzonte fra due zolle, e guardare col microscopio le piccole cause che fanno battere i piccoli cuori. Volete metterci un occhio anche voi, a cotesta<sup>3</sup> lente? voi che guardate la vita dall'altro lato del cannocchiale? Lo spettacolo vi parrà strano, e perciò forse vi diventerà.

[...]

1 ballerino: partner di ballo alla festa

2 ghiera: puntale

3 cotesta: questa

### TESTO N. 2 (da *Fantasticheria* di Giovanni Verga)

[...]

- Insomma l'ideale dell'ostrica! - direte voi. - Proprio l'ideale dell'ostrica! e noi non abbiamo altro motivo di trovarlo ridicolo, che quello di non esser nati ostriche anche noi -.Per altro il tenace attaccamento di quella povera gente allo scoglio sul quale la fortuna li ha lasciati cadere, mentre seminava principi di qua e duchesse di là, questa rassegnazione coraggiosa ad una vita di stenti, questa religione della famiglia, che si riverbera sul mestiere, sulla casa, e sui sassi che la circondano, mi sembrano - forse pel quarto d'ora - cose serissime e rispettabilissime anch'esse.

[...]

### TESTO N. 3 (da *Fantasticheria* di Giovanni Verga)

[...]

mi è parso ora di leggere una fatale necessità nelle tenaci affezioni<sup>1</sup> dei deboli, nell'istinto che hanno i piccoli di stringersi fra loro per resistere alle tempeste della vita, e ho cercato di decifrare il dramma modesto e ignoto [...] Un dramma che qualche volta forse vi racconterò, e di cui parmi tutto il nodo debba consistere in ciò: - che allorquando uno di quei piccoli, o più debole, o più incauto, o più egoista degli altri, volle staccarsi dai suoi per vaghezza<sup>2</sup> dell'ignoto, o per brama<sup>3</sup> di meglio, o per curiosità di conoscere il mondo; il mondo, da pesce vorace<sup>4</sup> ch'egli è, se lo ingoiò, e i suoi più prossimi con lui.

[...]

1 affezioni: sentimenti

2 vaghezza: voglia vana

3 brama: desiderio

4 vorace: famelico e aggressivo

**TESTO N. 4 (da *La pioggia nel pineto* di Gabriele D'Annunzio)**

prima strofa vv. 20-32	ultima strofa vv. 116-128
<p>piove su i nostri volti silvani, piove su le nostre mani ignude, su i nostri vestimenti leggieri, su i freschi pensieri che l'anima schiude novella, su la favola bella che ieri t'illuse, che oggi m'illude, o Ermione.</p>	<p>E piove su i nostri vólti silvani, piove su le nostre mani ignude, su i nostri vestimenti leggieri, su i freschi pensieri che l'anima schiude novella, su la favola bella che ieri m'illuse, che oggi t'illude, o Ermione.</p>

**TESTO N. 5 (da *La pioggia nel pineto* di Gabriele D'Annunzio)**

[...]vv. 52-64

E immersi  
noi siam nello spirto  
silvestre,  
d'arborea vita viventi;  
e il tuo volto ebro  
è molle di pioggia  
come una foglia,  
e le tue chiome  
auliscono come  
le chiare ginestre,  
o creatura terrestre  
che hai nome  
Ermione.

### TESTO N. 6 (da *X Agosto* di Giovanni Pascoli)

San Lorenzo, io lo so perché tanto  
di stelle per l'aria tranquilla  
arde e cade, perché si gran pianto  
nel concavo cielo sfavilla.

[...]

E tu, Cielo, dall'alto dei mondi  
sereni, infinito, immortale,  
oh! d'un pianto di stelle lo inondi  
quest'atomo opaco del Male!

### TESTO N. 7 (da *Il treno ha fischiato* di Luigi Pirandello)

Farneticava<sup>1</sup>. Principio di febbre cerebrale, avevano detto i medici; e lo ripetevano tutti i compagni d'ufficio, che ritornavano a due, a tre, dall'ospizio<sup>2</sup>, ov'erano stati a visitarlo. Pareva provassero un gusto particolare a darne l'annunzio coi termini scientifici, appresi or ora dai medici, a qualche collega ritardatario che incontravano per via: – Frenesia, frenesia. – Encefalite. – Infiammazione della membrana. – Febbre cerebrale<sup>3</sup>. [...] E a nessuno passava per il capo che, date le specialissime condizioni in cui quell'infelice viveva da tant'anni, il suo caso poteva anche essere naturalissimo; e che tutto ciò che Belluca diceva e che pareva a tutti delirio, sintomo della frenesia<sup>4</sup>, poteva anche essere la spiegazione più semplice di quel suo naturalissimo caso. Veramente, il fatto che Belluca, la sera avanti, s'era fieramente ribellato al suo capoufficio, e che poi, all'aspra riprensione<sup>5</sup> di questo, per poco non gli s'era scagliato addosso, dava un serio argomento alla supposizione<sup>6</sup> che si trattasse d'una vera e propria alienazione mentale<sup>7</sup>. Perché uomo più mansueto e sottomesso, più metodico e paziente di Belluca non si sarebbe potuto immaginare. Circoscritto<sup>8</sup>... sì, chi l'aveva definito così? Uno dei suoi compagni d'ufficio. Circoscritto, povero Belluca, entro i limiti angustissimi<sup>9</sup> della sua arida mansione di computista<sup>10</sup>, senz'altra memoria che non fosse di partite aperte, di partite semplici o doppie o di storno, e di defalchi e prelevamenti e impostazioni; note, libri mastri, partitarii, stracciafogli e via dicendo<sup>11</sup>. Casellario ambulante<sup>12</sup>: o piuttosto, vecchio somaro, che tirava zitto zitto, sempre d'un passo, sempre per la stessa strada la carretta, con tanto di paraocchi<sup>13</sup>.

1 Farneticava: delirava.

2 ospizio: ospedale psichiatrico.

3 Frenesia... Febbre cerebrale: vari nomi, tratti dal linguaggio medico, per definire la malattia del protagonista.

4 frenesia: pazzia.

5 riprensione: rimprovero, ammonizione.

6 dava... supposizione: dava una ragione valida per sostenere.

7 alienazione mentale: pazzia, perdita totale della ragione.

8 Circoscritto: chiuso, limitato.

9 angustissimi: molto ristretti.

10 mansione di computista: ruolo di addetto alla contabilità.

11 partite aperte... e via dicendo: è un elenco di operazioni, procedure e mansioni del lavoro di Belluca.

12 Casellario ambulante: archivio di dati vivente.

13 paraocchi: schermi di cuoio fissati sulla testa di cavalli, muli e asini per limitarne la visione laterale.

## TESTO N. 8 (da *Il treno ha fischiato* di Luigi Pirandello)

[...]

La sera, il capoufficio, entrando nella stanza di lui, esaminati i registri, le carte:

– E come mai? Che hai combinato tutt’oggi?

Belluca lo aveva guardato sorridente, quasi con un’aria d’impudenza<sup>1</sup>, aprendo le mani.

– Che significa? – aveva allora esclamato il capoufficio, accostandogli e prendendolo per una spalla e scrollandolo. – Ohé, Belluca!

– Niente, – aveva risposto Belluca, sempre con quel sorriso tra d’impudenza e d’imbecillità su le labbra. – Il treno, signor Cavaliere.

– Il treno? Che treno?

– Ha fischiato.

– Ma che diavolo dici?

– Stanotte, signor Cavaliere. Ha fischiato. L’ho sentito fischiare...

– Il treno?

– Sissignore. E se sapesse dove sono arrivato! In Siberia... oppure oppure... nelle foreste del Congo... Si fa in un attimo, signor Cavaliere!

Gli altri impiegati, alle grida del capoufficio imbestialito, erano entrati nella stanza e, sentendo parlare così Belluca, giù risate da pazzi.

Allora il capo ufficio – che quella sera doveva essere di malumore – urtato<sup>2</sup> da quelle risate, era montato su tutte le furie e aveva malmenato<sup>3</sup> la mansueta vittima di tanti suoi scherzi crudeli.

Se non che, questa volta, la vittima, con stupore e quasi con terrore di tutti, s’era ribellata, aveva inveito<sup>4</sup>, gridando sempre quella stramberia del treno che aveva fischiato, e che, perdio, ora non più, ora ch’egli aveva sentito fischiare il treno, non poteva più, non voleva più esser trattato a quel modo.

Lo avevano a viva forza preso, imbracato<sup>5</sup> e trascinato all’ospizio dei matti.

1 impudenza: sfrontatezza.

2 urtato: infastidito.

3 malmenato: percosso, picchiato.

4 inveito: imprecato.

5 imbracato: immobilizzato con la camicia di forza.

## TESTO N. 9 (da *Il treno ha fischiato* di Luigi Pirandello)

[...]

Assorto<sup>1</sup> nel continuo tormento di quella sua sciagurata esistenza, assorto tutto il giorno nei conti del suo ufficio, senza mai un momento di respiro, come una bestia bendata, aggogata alla stanga d’una nòria<sup>2</sup> o d’un molino, sissignore, s’era dimenticato da anni e anni – ma proprio dimenticato – che il mondo esisteva. Due sere avanti, buttandosi a dormire stremato su quel divanaccio, forse per l’eccessiva stanchezza, insolitamente, non gli era riuscito d’addormentarsi subito. E, d’improvviso, nel silenzio profondo della notte, aveva sentito, da lontano, fischiare un treno. Gli era parso che gli orecchi, dopo tant’anni, chi sa come, d’improvviso gli si fossero sturati<sup>3</sup>. Il fischio di quel treno gli aveva squarciato e portato via d’un tratto la miseria di tutte quelle sue orribili angustie<sup>4</sup>, e quasi da un sepolcro scoperchiato s’era ritrovato a spaziare anelante<sup>5</sup> nel vuoto arioso del mondo che gli si spalancava enorme tutt’intorno. S’era tenuto istintivamente alle coperte che ogni sera si buttava addosso, ed era corso col pensiero dietro a quel treno che s’allontanava nella notte. C’era, ah! c’era, fuori di quella casa orrenda, fuori di tutti i suoi tormenti, c’era il mondo, tanto, tanto mondo lontano, a cui quel treno s’avviava... Firenze, Bologna, Torino, Venezia... tante città, in cui egli da giovine era stato [...] Ora, nel medesimo attimo ch’egli qua soffriva, c’erano le montagne solitarie nevose che levavano al cielo notturno le azzurre fronti... sì, sì, le vedeva, le vedeva, le vedeva così... c’erano gli oceani... le foreste... E, dunque, lui – ora che il mondo gli era rientrato nello spirito – poteva in qualche modo consolarsi! Sì, levandosi ogni tanto dal suo tormento, per prendere con l’immaginazione una boccata d’aria nel mondo. Gli bastava! [...] Soltanto il capoufficio ormai non doveva pretendere troppo da lui come per il passato: doveva concedergli che di tanto in tanto,

tra una partita e l'altra da registrare, egli facesse una capatina, sì, in Siberia... oppure oppure... nelle foreste del Congo: – Si fa in un attimo, signor Cavaliere mio. Ora che il treno ha fischiato...

1 Assorto: concentrato.

2 nòria: macchina per sollevare l'acqua ancora in uso, all'inizio del Novecento, nelle campagne meridionali.

3 sturati: aperti.

4 tutte... angustie: del suo triste mondo soffocante.

5 anelante: ansimante.

**TESTO N. 10** *Fratelli* di Giuseppe Ungaretti

Mariano, il 15 luglio 1916

Di che reggimento siete  
fratelli?

Parola tremante  
nella notte

Foglia appena nata

Nell'aria spasimante  
involontaria rivolta  
dell'uomo presente alla sua  
fragilità

Fratelli

**TESTO N. 11** *Spesso il male di vivere ho incontrato* di Eugenio Montale

Spesso il male di vivere ho incontrato:  
era il rivo strozzato che gorgoglia,  
era l'incartocciarsi della foglia  
riarsa, era il cavallo stramazzato.

Bene non seppi, fuori del prodigio  
che schiude la divina Indifferenza:  
era la statua nella sonnolenza  
del meriggio, e la nuvola, e il falco alto levato.

## **1. Integrare senza integrali. La matematica come strumento di inclusione sociale**



di Gianluigi Boccalon

.Quello che alcuni potrebbero vedere come un problema od una difficoltà insuperabile, può invece essere utilizzato come una opportunità di integrazione e di condivisione. Le realtà multi etniche delle nostre classi possono divenire un trampolino per incentivare lo sviluppo dell'utilizzo del linguaggio matematico come fonte di aggregazione.....

Quello che per alcuni sarebbe potuto apparire un ostacolo insormontabile, una difficoltà eccessiva per un insegnante, per me è stata una sorta di sfida sulla didattica ma soprattutto una grandissima opportunità di imparare. È stato allora che sono riuscito a percepire la potenzialità del linguaggio matematico come strumento di comunicazione....

La Matematica si era dimostrata un potentissimo veicolo di integrazione sia sociale sia culturale. Nel linguaggio matematico così preciso, rigoroso ed addirittura rigido in alcune parti, si nasconde una lingua universale, comprensibile a tutti e fortemente democratica (ognuno la può leggere nella propria lingua ed il messaggio che trasferisce è unico e non si presta ad errate interpretazioni).

2. *“L’infinito! Nessun altro problema ha mai scosso così profondamente lo spirito umano; nessuna altra idea ha stimolato così proficuamente il suo intelletto; e tuttavia nessun altro concetto ha maggior bisogno di chiarificazione che quello di infinito”.*

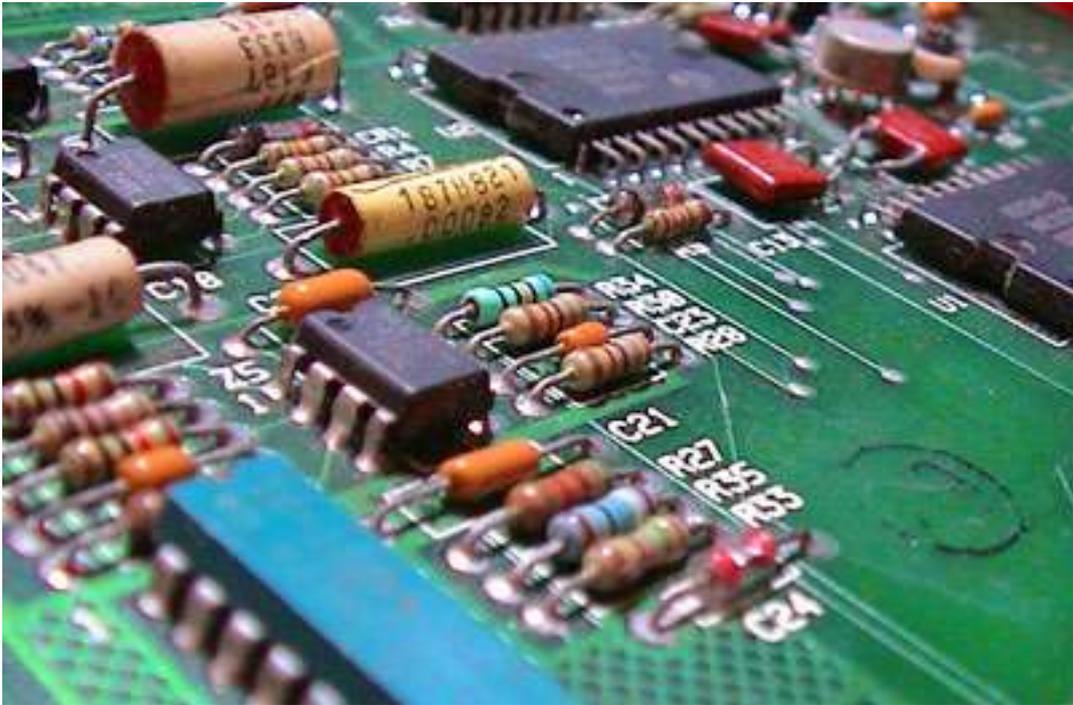
*~ David Hilbert (1921)*



3. Statistiche, complesse geometrie disegnate in campo, strategie per trovare il prossimo Lionel Messi: il calcio di oggi, basato su numeri e schemi, è sicuramente il più matematico degli sport. Ma come interpretare questi dati? E in che modo possono essere utili? **La risposta è nei modelli matematici applicati in biologia, fisica ed economia. Come funzionano le geometrie del centrocampo e del tiki-taka del Barcellona? Che rapporto c'è tra una colonia di formiche e il calcio totale di Cruyff? Cosa può imparare la difesa di una squadra dalle leonesse? La teoria delle probabilità può davvero farvi vincere in sala scommesse?** Quanto c'è di casuale nel punteggio finale di una partita e quanto è frutto della bravura di chi ha giocato? Se seguite la Serie A e la Champions League e siete dei maghi del Fantacalcio, o se vi piace semplicemente giocare la partita settimanale con gli amici, questo libro vi stupirà e vi farà scoprire quanto la matematica ha da insegnarci sul gioco più popolare del mondo.



4. Electronic circuit



5. Amplifier



## 6. Curriculum vitae



### Personal Information

- First name/Surname
- Address
- Telephone
- E-mail
- Nationality
- Date of birth

Richard Murray  
 89 Beechwood Avenue, Birmingham B14 3DG  
 121-904388  
[r.murray@zippost.co.uk](mailto:r.murray@zippost.co.uk)  
 British  
 4 April 2000



### Work Experience

- Dates
- Occupation or position held
- Activities and responsibilities
- Name, address of employer
- Type of business

January - July 2018  
 Electrician  
 part-time work experience job, organised by Walton College, in which I helped to carry out electrical repairs in homes.  
 Bryant Electrical Repairs, Birmingham  
 Electrical Repairs

- Dates
- Occupation or position held
- Activities and responsibilities
- Name, address of employer
- Type of business

June - August 2017  
 Sales assistant  
 Summer job in which I worked as sales assistant in the electrical goods department.  
 Lewis Superstore, Yardley, Birmingham  
 Supermarket

### Education and training

- Dates
- Title of qualification awarded
- Principal Subjects
- Name and type of institution

2015 – 2018  
 General National Vocational Qualification, Advanced level: Electronics  
 Electronics  
 Walton College of Further Education, Birmingham

### Personal skills and competences

- Mother tongue(s)
- Other language(s)
- Level  
 (Common European Framework)

- English  
 - German

Understanding		Speaking		Writing
Listening	Reading	Spoken Interaction	Spoken production	
B1	B1	B1	B1	B1

- Computer skills and competences
- Social skills and competences
- Artistic skills and competences
- Driving licence

- I have a certificate of competence in Information Technology skills.
- I enjoy team sports and played in my school football team.
- I play the guitar and am fond of photography and cinema.
- Full driving licence.

### Additional Information

The following people can be contacted for references:  
 - Mr Paul Hurst, Manager, Bryant Electrical Repairs, 42 Leyton Road, Birmingham  
 - Mr Daniel Sutton, Head of Electronics Dept, Walton College of Further Education, New St, Birmingham.

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO**

### Allegato B Griglia di valutazione della prova orale

La Commissione assegna fino ad un massimo di quaranta 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.	1-2	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	3-5	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	6-7	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	8-9	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	10	
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	1-2	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato	3-5	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	6-7	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	8-9	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	10	
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	1-2	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	3-5	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	6-7	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	8-9	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	10	
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	1	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	2	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	3	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	4	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	5	
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	1	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	2	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta riflessione sulle proprie esperienze personali	3	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	4	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	5	
<b>Punteggio totale della prova</b>				

#####

