

***DOCUMENTO DIDATTICO
DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE***

51

***INDIRIZZO
Elettrotecnica ed Elettronica
articolazione Automazione***

ANNO SCOLASTICO 2019/2020

OM n.205/2019 e O.M. n.10/2020 (ordinanze sugli Esami di Stato)

Approvato in data 21.05.2020

Sommario

1	INFORMAZIONI SUL CURRICOLO.....	5
1.1	Profilo in uscita dell'indirizzo	5
1.2	Quadro orario settimanale	6
2	DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE	7
2.1	Composizione Consiglio di classe	7
2.2	Variazione del Consiglio di classe nel triennio componente Docenti.....	7
2.3	Composizione della classe.....	8
2.4	Presentazione della classe.....	8
3	INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE	10
4	INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA.....	10
4.1	Metodologie e strategie didattiche	10
4.2	CLIL : attività e modalità insegnamento	11
4.3	Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi.....	11
4.4	Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina	12
4.5	Attività di recupero e potenziamento	12
5	PERCORSI DI “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”	13
6	PROGETTO INTEGRATO PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento) ..	14
7	INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI (in aggiunta ai percorsi in alternanza)	16
8	ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA.....	16
9	SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE	17
9.1	ITALIANO	17
9.2	STORIA	20
9.3	INGLESE	22
9.4	MATEMATICA.....	26
9.5	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	30
9.6	SISTEMI AUTOMATICI	32
9.7	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI.....	34
9.8	SCIENZE MOTORIE	38
9.9	RELIGIONE CATTOLICA.....	41
10	VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI	42
10.1	Griglia di valutazione del profitto.....	42
10.2	Criteri attribuzione crediti	43
10.3	Griglie di valutazione prove scritte (griglie utilizzate nelle simulazioni e verifiche)	46

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA A	46
GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA B	50
GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA C	53
GRIGLIA DI VALUTAZIONE - SECONDA PROVA	56
10.4 Griglia di valutazione del colloquio	59
10.5 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti)	61
10.6. Oggetti proponibili per il colloquio	61
10.7. Argomenti degli elaborati da assegnare per il colloquio	61
11 PREVISIONE ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO DOPO IL 15 MAGGIO ...	62
12 ALLEGATI.....	62
IL CONSIGLIO DI CLASSE	63

1 INFORMAZIONI SUL CURRICOLO

1.1 Profilo in uscita dell'indirizzo

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:

1. operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
2. sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati elettronici;
3. utilizzare le tecniche di controllo e interfaccia mediante software dedicato;
4. 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;
5. 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;
6. 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;
7. utilizzare a livello avanzato la lingua inglese per interloquire in ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione;
8. definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

Nell'indirizzo sono previste le articolazioni “**Elettronica**”, “**Elettrotecnica**” e “**Automazione**”, nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

In particolare, sempre con riferimento a specifici settori di impiego e nel rispetto delle relative normative tecniche, viene approfondita nell'articolazione “**Elettronica**” la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi e circuiti elettronici, nell'articolazione “**Elettrotecnica**” la progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e, nell'articolazione “**Automazione**”, la progettazione, realizzazione e gestione di sistemi di controllo.

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

- Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e di apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica.
- Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi.

- Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- Gestire progetti.
- Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali.
- Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione.
- Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici.
- In relazione alle articolazioni: "Elettronica", "Elettrotecnica" ed "Automazione", le competenze di cui sopra sono differentemente sviluppate e opportunamente integrate in coerenza con la peculiarità del percorso di riferimento.

1.2 Quadro orario settimanale

DISCIPLINE	3^ ANNO	4^ANNO	5^ANNO
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia	2	2	2
Lingua inglese	3	3	3
Matematica e Complementi di Matematica	3+1	3+1	3
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione cattolica o attività alternative	1	1	1
Sistemi automatici	4 (di cui 2 lab.)	6 (di cui 3 lab.)	6 (di cui 3 lab.)
Tecnologie e Progettazione di Sistemi elettrici ed elettronici	5 (di cui 3 lab.)	5 (di cui 4 lab.)	6 (di cui 4 lab.)
Elettrotecnica ed elettronica	7 (di cui 3 lab.)	5 (di cui 2 lab.)	5 (di cui 3 lab.)
TOTALE ORE SETTIMANALI	32	32	32

2 DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

2.1 Composizione Consiglio di classe

Materia	Docente
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	ROSINI PATRIZIA
STORIA	ROSINI PATRIZIA
MATEMATICA	TRUCCHIA ANNA
LINGUA INGLESE	CATARINOZZI MARIANTONIETTA
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	CESARONI LEONARDO
LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	TESEI SAURO
SISTEMI AUTOMATICI	MAURIZI MAURIZIO
LAB. SISTEMI AUTOMATICI	ATTANASIO ALESSANDRO
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	SAVORE ALESSANDRO
LAB. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	ANCONETANI ANDREA
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	GIAMPIERI LUCA
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	RINALDI GIULIA

2.2 Variazione del Consiglio di classe nel triennio componente Docenti

Disciplina	3^ CLASSE	4^ CLASSE	5^ CLASSE
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	SANTORO	SANTORO	ROSINI
STORIA	SANTORO	SANTORO	ROSINI
MATEMATICA	SANTINELLI	TRUCCHIA	TRUCCHIA
LINGUA INGLESE	MASSERA	MASSERA	CATARINOZZI
ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	PALLUCCHINI	CESARONI	CESARONI
LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	TESEI	TESEI	TESEI
SISTEMI AUTOMATICI	MAURIZI	MAURIZI	MAURIZI
LAB. SISTEMI AUTOMATICI	ROMAGNOLI	TESEI	ATTANASIO
TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	FRANZONI	FRANZONI	SAVORE
LAB. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	MORETTI	ROMAGNOLI	ANCONETANI
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	CATTANEO	GIAMPIERI	GIAMPIERI
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	RINALDI	RINALDI	RINALDI

2.3 Composizione della classe

Gli Studenti

... omissis ...

2.4 Presentazione della classe

La classe è composta da 16 studenti, tutti provenienti dalla classe quarta. La situazione di partenza al termine dello scrutinio finale della quarta classe è illustrata nella tabella seguente dalla quale si evince un profitto generale mediamente discreto.

Promossi alla classe 5 ^a con la media del :					
Materia	6	7	8	9	10
Italiano	10	6			
Storia	8	7	1		
Inglese	10	6			
Matematica e Complementi di Matematica	9	2	3	2	
Elettrotecnica ed Elettronica	5	6	4	1	
Sistemi Automatici	5	7	1	3	
TPSEE	12	4			
Scienze Motorie e Sportive		6	4	6	

La partecipazione, l'interesse e la motivazione sono stati costantemente stimolati ottenendo così un miglioramento dalla maggior parte dei ragazzi, ed un risultato più che discreto.

L'impegno in classe è stato mediamente costante mentre discontinuo nel lavoro a casa; la frequenza è stata regolare per la maggior parte dei ragazzi.

Alcuni studenti si sono distinti per impegno, partecipazione e risultati più che buoni. Pochi ragazzi hanno ottenuto risultati appena sufficienti nella maggior parte delle discipline.

Due studenti hanno partecipato al progetto ERASMUS ShapEU "Shaping new professional skills for innovative jobs in Europe 4.0" (tirocini professionalizzanti di 4 settimane nei Paesi EU partner di progetto);

Tre studenti hanno conseguito la certificazione di lingua inglese PET.

3 INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Primo periodo

Due studenti sono segnalati con Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA); per essi il CdC ha redatto un Piano Didattico Personalizzato (PDP), sottoscritto dall'istituzione scolastica e dalle famiglie, che formula le seguenti raccomandazioni :

- uso di formulari, schemi, mappe concettuali da sottoporre preventivamente alla approvazione della Commissione, per lo svolgimento delle prove scritte curricolari e dell'Esame di Stato;
- uso del PC per la stesura delle prove scritte;
- uso della calcolatrice;
- tempi aggiuntivi per lo svolgimento delle prove di verifica.

Nel dettaglio le misure compensative e dispensative sono descritte nei PdP allegati ai fascicoli personali.

DAD

Nel periodo della didattica a distanza le misure adottate nei PdP sono state mantenute ed ampliate con verifiche formative e sommative programmate in anticipo, l'uso di tempi aggiuntivi e di tutte le misure compensative e dispensative sopra riportate.

4 INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

4.1 Metodologie e strategie didattiche

Primo periodo

Le metodologie utilizzate e le attività svolte durante il primo periodo dell'a.s. svolto in presenza sono state le seguenti:

- Lezione frontale
- Didattica laboratoriale
- Apprendimento cooperativo
- Educazione tra pari
- Classe capovolta
- Lezione partecipata
- Problem solving
- Letture guidate di testi di vario genere
- Compilazione di schemi e mappe concettuali
- Utilizzo di sussidi didattici, di tecnologie multimediali, di materiale di laboratori
- Comunicazione degli obiettivi didattici che si intende raggiungere
- Uso laboratori

DAD

Nel periodo della didattica a distanza sono state adottate le seguenti metodologie e svolte le seguenti attività:

- Lezione frontale in videoconferenza
- Lezione partecipata
- Classe capovolta
- Letture guidate di testi di vario genere
- Compilazione di schemi e mappe concettuali
- Problem solving
- Simulazione del colloquio orale d'esame
- Utilizzo di sussidi didattici, di tecnologie multimediali, di software tecnici di progettazione e simulazione

4.2 CLIL : attività e modalità insegnamento

Non sono stati realizzati moduli delle discipline non linguistiche (DNL) nelle lingue straniere previste dalle Indicazioni Nazionali.

4.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi

Strumenti

- Libri cartacei o digitali, dispense, manuali tecnici
- Lim
- Personal computer
- Smartphone
- Articoli di giornali e di riviste specializzate
- Appunti dettati
- Software didattico e tecnico
- Strumentazione di laboratorio

Mezzi

- Sistemi di videoconferenza (nel periodo della DAD)
- Piattaforme di condivisione/collaborazione online

Spazi

- Aula
- Laboratori tecnici
- Aula 3.0 / Aula T.E.A.L.
- Aula virtuale (nel periodo della DAD)

4.4 Ore effettivamente svolte per ogni Disciplina

Vengono indicate le ore di lezione in presenza fino al 3 marzo e quelle svolte con didattica a distanza del 4 marzo al 30 maggio.

DISCIPLINA	ORE SVOLTE
Italiano	75 in presenza, 14 (DAD sincrona) + 15 (DAD asincrona)
Storia	37 in presenza, 11 (DAD sincrona) + 12 (DAD asincrona)
Matematica	49 in presenza, 30 (DAD sincrona)
Inglese	49 in presenza, 26 (DAD sincrona)
Elettrotecnica ed elettronica	94 in presenza, 26 (DAD sincrona)
Sistemi Automatici	122 in presenza, 31 (DAD sincrona)
Tec. e Prog. Sist. Elettrotecnici ed Elettronici	114 in presenza, 32 (DAD sincrona)
Sc. Motorie	42 in presenza
Religione	22 in presenza

4.5 Attività di recupero e potenziamento

Materia	Recupero				Sostegno/ approfondimento	
	Curricolare		Extracurricolare		Extracurricolare	
	Ore	Periodo	Ore	Periodo	Ore	Periodo
Italiano	6	In corso d'anno				
Storia	4	In corso d'anno				
Matematica	8	In corso d'anno			6	In DAD
Inglese					4	In DAD
Elettrotecnica ed elettronica	10	In corso d'anno				
Sistemi Automatici						
Tec. e Prog. Sist. Elettrici ed Elettronici			6	Febbraio		
Sc. Motorie						
Religione						

5 PERCORSI DI “CITTADINANZA E COSTITUZIONE”

Nell’ambito del progetto POF “Educazione alla legalità” sono state svolte le seguenti attività:

1. “Volontarja ’19”: evento promosso dalle Associazioni di Volontariato dell’Ambito Territoriale n. IX e dal Comune di Jesi, condotto da esperti esterni della Regione Marche.
Tema: “Volontariato e Cittadinanza attiva, Servizio civile e partecipazione attiva dei giovani in Europa (Esperti esterni Regione Marche).
2. Incontro con l’Ambasciatore Alessandro Cortese de Bosis.
Tema:” Costituzione e rinascita democratica in Italia”, la Storia del 900 , la nascita dell’Europa, i pericoli per la Democrazia oggi (dai Nazionalismi, all’ antisemitismo, ai segnali d’Odio). Il valore della Memoria.
3. Incontro tenuto dal Presidente del Centro Calamandrei di Jesi, Dott. Gianfranco Berti
Tema: Riflessioni sulla figura di Piero Calamandrei, sulla Costituzione, su Liberta’ e Diritti Fondamentali .
Proiezione di un cortometraggio del Centro Calamandrei: “Alla fine della nuvola”.
4. Incontro con Ispettrice POLIZIA DI STATO, Questura di Ancona, Dott.ssa Elisa Gentili in occasione del 25 Novembre- Giornata Internazionale contro la violenza sulle donne.
Tema: “Contrasto alla Violenza di Genere e CODICE ROSSO”,
Visione del Film “Io ci sono” - Riflessioni sulla vicenda di Lucia Annibali.
5. Conferenza Senatrice a vita LILIANA SEGRE in Diretta streaming dal Teatro Arcimboldi di Milano
Tema Dai Diritti negati al Genocidio, Le leggi razziali, la deportazione, i campi di sterminio. La Shoah. - Il valore della Memoria.
Indifferenza, Intolleranza, discriminazione e Odio oggi.
Testimonianza della Senatrice a vita: dalle Leggi Razziali, alla deportazione ad Auschwitz, al ritorno alla vita, all’impegno di oggi.
6. Norme e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro

6 PROGETTO INTEGRATO PCTO (percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento)

Nel triennio di specializzazione sono state svolte le seguenti attività relative al PCTO:

A.S. 2017/2018

Classi III

Formazione degli alunni (30 ore):

La formazione si è svolta sia in modalità frontale che in apprendimento cooperativo, sui seguenti moduli:

- Modulo 1: Tipologie di Società 3 ore
- Modulo 2: Imprenditoria, il piccolo imprenditore, l'imprenditore agricolo 2 ore
- Modulo 3: Il rapporto di lavoro, autonomo, subordinato 3 ore
- Modulo 4: Economia aziendale 3 ore
- Modulo 5: Simulazione d'Impresa 5 ore
- Modulo 6: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro 8 ore
- Modulo 7: Uso Estintori AVE Antincendi 4 ore
- Modulo 8: Attività di Primo Soccorso CRI 2 ore

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi III hanno seguito un percorso di stage aziendale di due settimane (nominali 80 ore) presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

L'attività di stage è stata valutata al termine del terzo anno e ha contribuito ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

Quattro studenti hanno svolto il progetto "Linguaggi, segni e simboli della comunicazione visuale" presso l'ITS "CUPPARI" di 45 ore.

A.S. 2018/2019

Classi IV

Formazione degli alunni:

La formazione si è svolta sia in modalità frontale che in apprendimento cooperativo, sui seguenti moduli:

- Modulo 1: L'imprenditore commerciale 3 ore
- Modulo 2: Tipologie contratto lavoro subordinato, CCNL 2 ore
- Modulo 3: Busta paga, Funzionamento C.C., Strumenti di pagamento 3 ore
- Modulo 4: Forme di Risparmio 2 ore
- Modulo 5: Salute e Sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro, Rischi 5 ore
- Modulo 6: Visita aziendale 5 ore

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi IV hanno seguito un percorso di stage aziendale di due settimane (nominali 80 ore) presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

L'attività di stage è stata valutata al termine del quarto anno e ha contribuito ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

A.S. 2019/2020

Classi V

Stage in azienda:

Gli alunni delle classi V hanno seguito un percorso di stage aziendale di quattro settimane nel mese di agosto-settembre presso aziende del settore di appartenenza della specializzazione di ogni alunno.

La attività sono documentate attraverso i documenti Mod. 4 (Convenzione con l'azienda partner), Mod. 5 (Progetto Formativo), Mod. 8 (Foglio Presenze), Mod. 9 (Scheda di Valutazione delle Competenze Trasversali e l'Orientamento) e con Relazioni e Presentazioni relative ad ogni periodo di attività e vengono valutate al termine del quinto anno e contribuiscono ai fini dell'assegnazione della promozione e del credito scolastico.

In particolare i soggetti coinvolti nei progetti PCTO sono stati i seguenti:

Titolo e descrizione del percorso triennale	Ente partner e soggetti coinvolti	Località	Descrizione delle attività svolte
Elettronica ed elettrotecnica	A.E.S. ELETTRONICA DI SETTIMIO URBANI E & C.	Monsano	Progettazione elettronica
Elettronica ed elettrotecnica	Ad Teknica s.a.s di Badiali Giordano	Castelplanio	Impianti elettrici
Elettronica ed elettrotecnica	ELETTROCENTRO di Cecchini e Bastari	JESI	Impianti elettrici
Elettronica ed elettrotecnica	Manieri Massimo Automazioni	Serra De' Conti	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	MICROTECH s.r.l.	Jesi	Progettazione elettronica
Elettronica ed elettrotecnica	Omnipack S.R.L.	Barbara	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	PIERALISI MAIP S.P.A.	Jesi	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	Tecnologia & Sicurezza s.r.l. - Paolucci Automazione	Jesi	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	Tecnomatic s.r.l.	Osimo	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	Tekno4	MONSANO	Automazione
Elettronica ed elettrotecnica	TEKNOMAC s.r.l.	Barbara	Automazione

Quattro studenti hanno svolto il progetto "Robot therapy" in collaborazione con l'Ospedale Pediatrico "Salesi" di Ancona con attività di 60 ore.

Cinque studenti hanno partecipato al progetto Banco di Scena "Light designer" promosso dalla Fondazione Pergolesi Spontini di Jesi.

7 INIZIATIVE ED ESPERIENZE EXTRACURRICOLARI (in aggiunta ai percorsi in alternanza)

Due studenti hanno partecipato al progetto ERASMUS ShapEU “Shaping new professional skills for innovative jobs in Europe 4.0” (tirocini professionalizzanti di 4 settimane nei Paesi EU partner di progetto);

Tre studenti hanno conseguito la certificazione di lingua inglese PET.

8 ALTRE ATTIVITÀ DI ARRICCHIMENTO DELL’OFFERTA FORMATIVA

Si segnalano le attività di Orientamento in uscita:

- Terza edizione dell’[Experience Work Day](#): l’iniziativa di orientamento globale organizzata da Adecco.
- Orientamento professionale, forze di polizia e forze armate
- Orientamento in uscita organizzato dall’Università E-campus;
- Open Day presso l’Università di Urbino;
- Open day presso l’Università Politecnica delle Marche, Ancona;
- Videoconferenza “Manpower workshop social recruiting”
- Videoconferenza “Orientamento virtuale ai mestieri del futuro”

INOLTRE I RESPONSABILI DELL’ORIENTAMENTO IN USCITA HANNO PROVVEDUTO A SELEZIONARE E INVIARE A TUTTI GLI STUDENTI DEL V ANNO LA CORRISPONDENZA RELATIVA AGLI OPEN DAYS DEI VARI ATENEI UNIVERSITARI, AL RECRUITING E QUALSIASI ALTRA COMUNICAZIONE FUNZIONALE ALLE ATTIVITÀ DI ORIENTAMENTO.

9 SCHEDE INFORMATIVE SU SINGOLE DISCIPLINE

9.1 ITALIANO

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	A. Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento. B. Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali; C. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente. D. Padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici. E. Riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali. F. Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali per una loro corretta fruizione e valorizzazione. G. 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.
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	A. Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana (fino al XX secolo). Fonti dell'informazione e della documentazione. Caratteristiche e struttura di testi scritti. Tecniche della comunicazione. Criteri per la redazione di un rapporto e di una relazione. Caratteri comunicativi di un testo multimediale. B. Produzione testi scritti di diversa tipologia e complessità. C. Raccogliere, selezionare e usare informazioni utili all'attività; ricerche guidate: riflessione sul rapporto Scienza/Tecnica e Morale. D. Analisi testuale (riconoscimento dei caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici). E. Autori e opere fondamentali del patrimonio culturale italiano ed internazionale (XIX e XX secolo). F. Approfondimento del rapporto Uomo/Ambiente (l'impatto tecnologico sulla natura: il caso del Vajont). Il valore degli altri linguaggi artistici: architettura e scultura (collegamento con il Futurismo); musica (<i>Bohemian Rhapsody</i>). G. Ideazione e realizzazione di testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali. Trasversale con Storia: analisi e comprensione del linguaggio cinematografico: guida all'analisi di opere filmiche (<i>Remember</i> di Atom Egoyan, 2015; <i>I fiori della guerra</i> di Zhang Yimou, 2011; <i>Tutti a casa</i> di Luigi Comencini, 1960; sequenze di <i>Roma città aperta</i> di Roberto Rossellini, 1945).
METODOLOGIE	Lezione frontale / Risoluzione dei problemi / Classe capovolta / Apprendimento cooperativo / Letture guidate / Compilazione di schemi e mappe. Anche nel periodo in DAD (sincrona e asincrona), ad eccezione dell'Apprendimento cooperativo
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Manuale in adozione, AA.VV., <i>Le porte della letteratura</i> , Signorelli, vol.3. Dizionari, carte geopolitiche; link tematici, articoli e filmati, appunti e schemi in preparazione delle lezioni in DAD (sincrona e asincrona). Indicazione di libri di approfondimento e di lettura individuale.

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1. Linguistica: la scrittura

Testi secondo le tipologie d'esame (analizzare, argomentare, interpretare, esporre), parafrasi, riassunto.

Modulo 2.

La civiltà, la cultura, lo spazio, l'immaginario tra XIX e XX secolo

l'Europa e gli altri. Industrializzazione e imperialismo.

La modernità, il progresso, la nuova arte, scienza e filosofia: l'età del Positivismo (Comte, Darwin, Spencer).

L'irrazionalismo di fine secolo: Nietzsche e Bergson.

I movimenti e i generi letterari: Naturalismo, Scapigliatura, Verismo, Simbolismo e Decadentismo.

Testi:

C. Dickens, Le trasformazioni urbane: da Tempi difficili, *descrizione di una città, Coketown*

E. e J. de Goncourt, *Questo romanzo è un romanzo vero* (T1, pag.38)

E. Zola, *Gervaise* (T2 pag.41)

C. Baudelaire, *L'albatro, Il vampiro, Spleen, Corrispondenze*.

A. Rimbaud, *Vocali*

O. Wilde, sintesi de *Il ritratto di Dorian Gray, La bellezza come unico valore* (T7, pag.196)

La Scapigliatura

La realtà senza finzioni: il Verismo

Giovanni Verga, La vita e l'opera

Per capire Verga: la piramide di Maslow

Introduzione al Ciclo dei Vinti (sintesi dei romanzi)

Testi: *Rosso Malpelo, La roba*

Pagine scelte da *I Malavoglia* (prefazione) e da *Mastro don Gesualdo* (la morte)

Le altre arti: La città che sale (U. Boccioni); L'urlo (E. Munch); Il quarto stato (G. Pellizza da Volpedo).

I segreti e la bellezza della parola: **Pascoli e D'Annunzio**

Percorso biografico e letterario.

Testi:

G. D'Annunzio, da *Il Piacere*, ritratto di Andrea Sperelli (T2, pag.260); *Meriggio* (pag.251); *La pioggia nel pineto* (pag.272).

G. Pascoli, *X Agosto, Novembre, Lavandare, Temporale, Il Lampo*.

Confronti. Il piano primitivo e magico del bambino: il "*Fanciullino*" di Pascoli e *Harry Potter* di **J. K. Rowling**.

Modulo 3.

L'Età della crisi in Italia: Movimenti, Autori, Avanguardie

Futurismo; Crepuscolarismo. Collegamenti europei: le avanguardie, Apollinaire e i Calligrammes

F.T. Marinetti, *Manifesto del Futurismo. Bombardamento*.

M. Moretti, *Piove, è mercoledì. Sono a Cesena*.

Ritratto d'Autore: **Luigi Pirandello**

La vita, lo sviluppo della sua opera, la visione del mondo e la poetica (il vitalismo, il relativismo conoscitivo, l'umorismo)

I romanzi (i tempi e le trame di *Il fu Mattia Pascal; Uno, nessuno e centomila*)

Il teatro: *Enrico IV* (trama).

Testi: da *L'umorismo*, l'arte umoristica (pag.431).

Novelle: *Il treno ha fischiato; La carriola; Una giornata*.

Ritratto d'Autore: **Italo Svevo**

La vita, lo sviluppo della sua opera, la visione del mondo, la figura dell'inetto.

Focus su La coscienza di Zeno, *L'ultima sigaretta* (T1, pag.52); *Lo schiaffo del padre* (T2, pag.526); *Il fidanzamento di Zeno* (T3, pag.533); *Il funerale sbagliato* (pag.545).

Modulo 4. Tematico

La Guerra e il Male di vivere

Caratteristiche della produzione poetica della prima metà del Novecento: la ricerca dell'essenzialità.

Giuseppe Ungaretti: la vita, La *récherche*, la parola, la distruzione della sintassi

Testi:

Da *L'Allegria, Mattina; Veglia; Fratelli; Sono una creatura; Soldati, I fiumi, Il porto sepolto, In memoria, Natale*.

Da *Sentimento del tempo, La madre*.

Da *Il dolore, Non gridate più*.

Eugenio Montale: la vita, la parola, il correlativo oggettivo, il male di vivere

Testi:

Da *Ossi di seppia, Spesso il male di vivere ho incontrato; Non chiederci la parola; Meriggiare pallido e assorto; I limoni*.

Modulo 5.

Incontro con l'opera: un romanzo del Novecento e collegamento con il Neorealismo

Primo Levi, *Se questo è un uomo* (lettura integrale).

Descrizione dell'attività: lettura autonoma a casa. Contestualizzazione dell'opera e cenni alla biografia dell'Autore. Analisi del testo, costruzione di una recensione, collegamenti (dialogo regolato e interventi personali).

B. Fenoglio, *La battaglia finale* (T3, pag. 733); *L'ultima fuga* (T4, pag. 739).

I. Calvino, *Pin e i partigiani del Dritto* (T1).

Modulo 6. Teatro e Cinema.

Marco Paolini, *Il racconto del Vajont* (1993).

Il Neorealismo nel Cinema: "Tutti a casa"; "Roma città aperta" (cenni e sequenze significative).

TEMPI DELLE ATTIVITÀ
Ore svolte: Fino al 3 marzo, ore 75, ultimo giorno prima della sospensione sine die delle lezioni a seguito dell'emergenza CoVid19 (la precedente settimana, le lezioni erano state momentaneamente sospese per quattro giorni). La fase dell'emergenza è stata scandita da provvedimenti che hanno indicato, per le prime due settimane, l'esigenza di ripasso e di continuità, senza procedere con nuovi argomenti. Successivamente, aggravandosi la situazione, si è prefigurato un periodo di più lunga sospensione, nella prima fase fino al 3 di aprile, poi 4 maggio e infine, senza rientro. Pertanto, ho attivato, nel mese di marzo, la DAD asincrona (recupero e introduzione a nuovi argomenti, privilegiando l'invio di link e pagine di riferimento), mentre da aprile è stata attivata la DAD sincrona, unita all'asincrona. Le ore in video lezione (fatte al 15 di maggio e programmate fino alla fine dell'anno scolastico) sono 14, mentre in asincrona sono 15. Inoltre, con gli studenti è stata mantenuta la possibilità di un contatto con tutti i canali disponibili e in qualsiasi ora, proprio per l'eccezionalità del momento.

TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE (IN PRESENZA)	CRITERI DI VALUTAZIONE IN DAD (SINCRONA E ASINCRONA)
Orali e scritte: Temi (Tip. A/B/C) Questionari e risposte aperte Interrogazioni Relazioni Power Point	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo. Coesione e coerenza testuale. Ricchezza e padronanza lessicale. Correttezza grammaticale, uso corretto ed efficace della punteggiatura. Precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali. Espressione di giudizi critici e valutazioni personali. Rispetto delle consegne. Comprensione del testo e degli snodi tematici e stilistici. Interpretazione corretta dei testi. Individuazione dei significati e della tesi di un testo. Elaborazione autonoma e argomentata. Riferimenti culturali. Completezza, coesione e coerenza dell'esposizione.	Puntualità e cura della presentazione; Rispetto della consegna; Pertinenza e coerenza della trattazione Correttezza formale; Elaborazione coerente e argomentata.

9.2 STORIA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	A. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento. B. 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. C. Riconoscere interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, e la loro dimensione locale/globale. D. Riconoscere interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali, e la loro dimensione locale/globale
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	a. Lo sviluppo delle vie e dei sistemi di comunicazione. Modello industriale e rapporti di produzione. b. Aspetti caratterizzanti la storia del XIX e XX secolo, in relazione anche con il mondo attuale. Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale. c. Condizioni socioeconomiche e assetti politico-istituzionali del Novecento. d. Problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l'evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro.
METODOLOGIE	Lezione frontale / Risoluzione dei problemi /Classe capovolta /Apprendimento cooperativo / Letture guidate / Compilazione di schemi e mappe. Anche nel periodo in DAD (sincrona e asincrona).
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Manuale in adozione, V. Castronovo, <i>MilleDuemila. Un mondo al plurale</i>, La Nuova Italia, vol.3. Dizionari, carte geopolitiche; link tematici, articoli e filmati, appunti e schemi in preparazione delle lezioni in DAD (sincrona e asincrona).

PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 1.

Colonialismo e Imperialismo

- L'egemonia europea nel mondo (sintesi)
- Aspetti del colonialismo e dell'imperialismo di fine Ottocento (sintesi)
- La guerra franco-prussiana, il nuovo assetto europeo e la Grande depressione
- Economia e società: la seconda rivoluzione industriale e l'esordio della società di massa
- La crisi: verso la guerra (approfondito): l'Europa tra democrazia e nazionalismi

Modulo 2.

La Grande Guerra e l'intervallo fra le due guerre

- Le cause, i fronti, le operazioni: dalla guerra lampo a quella di logoramento (approfondito)
- L'ampliarsi del conflitto: da crisi locale a guerra totale (approfondito)
- Il caso italiano: il compimento dell'Unità con l'acquisizione del Trentino e del Friuli
- La Rivoluzione russa e la formazione dell'URSS (approfondito)
- I trattati di pace e il difficile dopoguerra (approfondito)
- La Grande crisi del 1929 e il New Deal

- La crisi dello Stato liberale e il fascismo in Italia (approfondito)
- I Totalitarismi: i casi della Germania e dell'URSS secondo l'interpretazione di **Hannah Arendt** (approfondito)
- La negazione della libertà di pensiero nei regimi italiani: il caso italiano
- Anni Venti e Trenta nel mondo: i casi di USA, Cina, Germania, Giappone, URSS, Italia (approfondimenti individuali)

Modulo 3. Il mondo contemporaneo

- La Seconda Guerra Mondiale: cause, fronti, schieramenti, armi, battaglie e conclusione (approfondito)
- La Shoah (approfondito)
- L'Italia dalla Resistenza alla Repubblica: la Costituzione e le scelte internazionali
- La divisione del mondo in blocchi e la Guerra Fredda: l'equilibrio del terrore (approfondimenti individuali)
- Le interpretazioni di **Hobsbawm** (il secolo breve e le tre fasi) e **Bauman** (società liquida)
- La terza rivoluzione industriale (confronto e sintesi dei processi produttivi)

TEMPI DELLE ATTIVITÀ
Ore svolte: Fino al 3 marzo, ore 37, ultimo giorno prima della sospensione sine die delle lezioni a seguito dell'emergenza CoVid19 (la precedente settimana, le lezioni erano state momentaneamente sospese per quattro giorni). La fase dell'emergenza è stata scandita da provvedimenti che hanno indicato, per le prime due settimane, l'esigenza di ripasso e di continuità, senza procedere con nuovi argomenti. Successivamente, aggravandosi la situazione, si è prefigurato un periodo di più lunga sospensione, nella prima fase fino al 3 di aprile, poi 4 maggio e infine, senza rientro. Pertanto, ho attivato, nel mese di marzo, la DAD asincrona (recupero e introduzione a nuovi argomenti, privilegiando l'invio di link e pagine di riferimento), mentre da aprile è stata attivata la DAD sincrona, unita all'asincrona. Le ore in video lezione (fatte al 15 di maggio e programmate fino alla fine dell'anno scolastico) sono 11, mentre in asincrona sono 12. Inoltre, con gli studenti è stata mantenuta la possibilità di un contatto con tutti i canali disponibili e in qualsiasi ora, proprio per l'eccezionalità del momento.

TIPOLOGIA PROVE DI VERIFICA	CRITERI DI VALUTAZIONE (IN PRESENZA)	CRITERI DI VALUTAZIONE IN DAD (SINCRONA E ASINCRONA)
Orali e scritte:	Significatività e precisione nei riferimenti.	Puntualità e cura della presentazione.
Questionari e risposte aperte	Pertinenza e coerenza della trattazione.	Pertinenza e coerenza della trattazione.
Interrogazioni	Proprietà e precisione lessicale.	Rispetto della consegna.
Relazioni	Correttezza formale.	Correttezza formale.
Power Point		Elaborazione coerente e argomentata.

9.3 INGLESE

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Competenza linguistica a livello B1 per gran parte della classe con due eccellenze a livello B2+. • Saper argomentare su temi sociali e culturali noti, esprimendosi con semplicità, correttezza sintattica ed uso adeguato del lessico specifico. • Saper utilizzare il linguaggio tecnico per interagire su argomenti noti, con un adeguato uso della terminologia specifica e correttezza morfo-sintattica. • Saper effettuare collegamenti con gli argomenti affrontati nell'ambito delle materie di indirizzo. • Saper utilizzare gli strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche in riferimento alle strategie comunicative in Rete e alla nuova Didattica d'aula (DAD) utilizzata negli ultimi mesi di scuola. (Webinar su Webex, Google Classroom)
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Vedi programma svolto
METODOLOGIE	Lezione interattiva, ricerca di contenuti in Rete, utilizzo di strumenti multimediali
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Vedi programma svolto

PROGRAMMA SVOLTO

1. Testi dal testo tecnico "Working with new technology" – Electricity and Electronics, IT and Telecommunications di Kieran O'Malley, Pearson, 2017

Unit 7 – ELECTRONIC SYSTEMS

Text 1 Conventional and Integrated Systems

Text 2 Amplifiers

Text 4 The race to build the integrated circuit

Text 5 How an electronic circuit works

Text 6 Analogue and digital

Text 7 The problem of the electronic waste

Unit 8 – Microprocessors

Text 1 What is a microprocessor?

Text 2 How a microprocessor works

Text 3 Logic gates

Text 4 Reading a data sheet

Text 5 Data sheet: operational amplifier

Unit 9 – Automation

Text 1 How automation works

Text 2 Advantages of automation

- VIDEO What is industrial automation?

<https://youtu.be/6f-uChX5CVc>

Text 3 Programmable logic controller

- VIDEO What is a PLC?

<https://youtu.be/ReTtgzN-Dmc>

- VIDEO PLC basics

https://youtu.be/PbAGl_mv5XI

- VIDEO What are the Major PLC Manufacturers?

<https://youtu.be/Nsx-LTd2IXM>

Text 4 How a robot works

Text 5 Varieties and uses of robots

Text 6 Robots in manufacturing

Unit 16 – Industry 4.0 and the future

Text 1 The fourth Industrial Revolution

- VIDEO The fourth Industrial Revolution (World Economic Forum)

<https://youtu.be/SCGV1tNBoeU>

Text 2 Foundations of Industry 4.0 (15 maggio)

- VIDEO Industry 4.0 in the Volkswagen group (Volkswagen group)

<https://youtu.be/JTl8w6yAids>

Project “Publicising a school OPEN DAY for foreign students”

Unit 17 – From school to work

- Job Advertisements
- What goes into a CV? Europass CV
- Simulating a Job Interview (Common Interview Questions to practice)
- Report - School Work Experience

2. Invalsi

Attività di listening, reading, language in use and grammar knowledge (B1, B2 e B2+) dal testo preparatorio “Complete Invalsi di Francesca Basile, J. Ursileo, K. Gralton, Helbling, 2019

Reading comprehension (B1, B2, B2+)

Multiple choice reading comprehension

- The smell of bread baking makes us kinder
- Modern-Day technology
- What does your handwriting say about you?
- Man's best friend
- What is culture shock?

Long text with five gaps

- My role models
- Stars
- Minecraft
- Why are we hooked on horoscopes?
- Why is sustainability important?
- The history of denim

Multiple matching

- Which teacher...
- Which doctor...
- Which teenager...

Listening comprehension (B1, B2, B2+)**Multiple-choice questions for short, unrelated monologues or exchanges**

- Exercise 1
- Exercise 2
- Exercise 3
- Exercise 4
- Exercise 5

Sentence completion

- Strange ways to get a better night's sleep
- A champion barista
- Doctor on horseback

Multiple matching

- Owning pets
- Using transport
- Experiencing education

Multiple choice (long listening)

- Lottery winner
- Travel for a living
- A Spanish fisherman

Language in use and grammar knowledge (B1, B2, B2+)**Multiple choice gap-fill**

- On the Seine
- A hero's story
- Hiding themselves

Open gap-fill

- Robin Hood
- A special trip
- Graffiti

Word formation

- My blog: my life
- A brief history of cricket
- The origins of tea
- Chocolate

Simulazioni Invalsi

- Cb simulation (Helbling website)
- Grado 13: esempi di domande Invalsi di inglese al termine del secondo ciclo di istruzione – Classe V SSSG (simulazione)
- Grado 13: esempi di domande Invalsi di inglese al termine del secondo ciclo di istruzione – Classe V SSSG (simulazione)
- Training for Invalsi (test 3 – Master level (Reading comprehension and Section Language in Use and Grammar Knowledge)

3. Current affairs

- At U.N. Climate Summit, a Call for Action Yields Few Commitments (article from The New Yorker)
- Climate change: Greenhouse gas concentrations again break records
https://www.bbc.com/news/science-environment-50504131?ocid=wsnews.chat-apps.in-app-msg.whatsapp.trial.link1_.auin

PROVE DI VERIFICA SOMMINISTRATE	IN PRESENZA	IN DAD
• READING COMPREHENSION (TIPOLOGIE INVALSI) • LISTENING COMPREHENSION (TIPOLOGIE INVALSI) • ENGLISH IN USE AND GRAMMAR KNOWLEDGE • INTERROGAZIONI • RELAZIONI • PRESENTAZIONE DI ELABORATI POWERPOINT	• Listening skill B1, B2, B2+ • Reading skill B1, B2, B2+ • Correttezza grammaticale • Coerenza e coesione • Ricchezza lessicale • Conoscenze relative ai temi trattati di ESP	• Rispetto delle tempistiche di consegna • Correttezza grammaticale • Coerenza e coesione • Ricchezza lessicale • Conoscenze relative ai temi trattati di ESP

9.4 MATEMATICA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Vedi programma allegato
METODOLOGIE	Lezione frontale, problem solving, cooperative learning, discussione guidata, lezioni in modalità DaD
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Device , materiali del docente ,LIM, piattaforma webex

PROGRAMMA SVOLTO

Blocco tematico	Obiettivi associati al tema		Articolazione dei contenuti	Tempi
INTEGRALI	Abilità:	Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. Calcolare aree e volumi di solidi	1.Primitiva di una funzione 2. Integrale indefinito 3.Tabella degli integrali immediati 4.Metodi di integrazione: scomposizione, per parti	Settembre Ottobre Novembre Dicembre Maggio
	Competenze:	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	5.Integrazione delle funzioni razionale fratte con denominatori aventi zeri reali semplici o multipli 6.Integrale definito e sue proprietà. 7. Teorema fondamentale del calcolo integrale- ,formula di Leibniz-Newton (senza dimostrazione). 8.Calcolo di aree fra curve, volumi di solidi di rotazione 9.Integrali impropri: definizione e convergenz a(cenni) 10. integrazione numerica : metodo dei rettangoli (peer to peer a distanza)	

PROBABILITA'	Abilità Competenze	Saper calcolare la probabilità di un evento. Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni	1. Concezioni della 2. Calcolo probabilità evento semplice e composto 3. La probabilità condizionata 4. Formula delle prove ripetute o Bernoulli 5. Teorema di Bayes 6. Esempi di applicazione al controllo qualità	Gennaio Febbraio
PREPARAZIONE PROVE INVALSI	Abilità Competenze	Saper risolvere problemi tratti dalla realtà Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati	1. Ripasso dei concetti fondamentali 2. Ripasso funzioni ed equazioni esponenziali e logaritmiche. 3. Preparazione test invalsi	Gennaio/ Marzo
DaD EQUAZIONI DIFFERENZIALI	Abilità: Competenze:	Calcolare equazioni differenziali Ricerca e rappresentare l'integrale particolare delle equazioni differenziali studiate. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative	1. Definizione di equazione differenziale e suo ordine. 2. Soluzione generale e particolare. Vari tipi di equazione. 3. Equazione a variabili separabili. 4. Equazione lineare: $y' + f(x)y = g(x)$. 5. Equazione differenziale del tipo: $y'' = f(x)$. 6. Problema di Cauchy del primo e del secondo ordine.	Marzo/ Maggio Aprile/

Prove scritte e orali totali effettuate n 6 :

Prove orali /scritte : I periodo n 3, Il periodo: n 2 in presenza e n1 in DaD

Tipologie prove orali :interventi dal posto ,Interrogazioni alla lavagna, interrogazioni in modalità DaD

Tipologie prove scritte : Compiti in classe (tradizionale e quesiti), modadiltà DaD

Criteri di revisione e valutazione delle prove scritte : completezza e correttezza.

Individuazione delle prestazioni cui far corrispondere un giudizio di sufficienza:

conoscenze essenziali

coerenza espositiva e applicativa;

espressione verbale corretta in genere, applicazione guidata ma corretta.

Per le prove scritte sarà assegnato un tempo a disposizione adeguato ai quesiti posti e si utilizzerà una griglia di valutazione definita secondo i seguenti criteri: voto 1 (compito in bianco o punteggio 0), voto 6 (punteggio da 55% a 60% del punteggio massimo raggiungibile da precisare secondo la difficoltà della prova), voto10 (punteggio massimo).

Attività di sostegno, recupero approfondimento svolte nella materia : recupero curricolare svolto periodicamente ogni qualvolta se ne è presentata le necessità.

Attività da svolgere dopo il 15 maggio: verifiche , ripasso.

9.5 ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno	Applicare nello studio e nella progettazione di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
---	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	AMPLIFICATORI OPERAZIONALI [2B-Unità 4 e Unità 9] CONVERSIONE DEI SEGNALE [3B-Unità 7] GENERATORI DI FORME D'ONDA [3B-Unità 3] ALIMENTATORI [3B-Unità 4 e Unità 6]
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti e per la stesura di documentazione tecnica. Uso di fogli di calcolo.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo "E&E" – Cuniberti, De Lucchi – Vol. 2B, 3B – Ed. Petrini. LIM: quanto scritto sulla LIM dal docente è stato salvato in pdf e messo a disposizione degli studenti. Software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti e per la stesura di documentazione tecnica. Strumentazione del Laboratorio di Elettronica.

PROGRAMMA SVOLTO

Argomenti trattati
AMPLIFICATORI OPERAZIONALI [2B-Unità 4 e Unità 9] 1. Principio di funzionamento, parametri e caratteristiche ideali e reali (Ripasso) 2. Configurazioni lineari: invertente, non invertente, differenziale, inseguitore, sommatore, derivatore, integratore, convertitori i/v e v/i 3. Diagrammi di Bode 4. Serie di Fourier e spettro di un segnale periodico 5. Configurazioni non lineari: comparatori di livello e con isteresi Attività di Laboratorio: - Verifica sperimentale del funzionamento del derivatore e dell'integratore - Verifica sperimentale del funzionamento del comparatore a singola soglia e del comparatore con isteresi
CONVERSIONE DEI SEGNALI [3B-Unità 7] 1. Sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati 2. Sample/Hold e Teorema del campionamento 3. Conversione Digitale/Analogico: caratteristiche e parametri, convertitore a resistori pesati, convertitore a rete a scala $R-2R$ 4. Conversione Analogico/Digitale: caratteristiche e parametri, convertitore a comparatori in parallelo (Flash), convertitore a conteggio, convertitore ad approssimazioni successive. 5. Convertitori V/f e f/V Attività di Laboratorio: [adattata alle possibilità offerte dalla didattica a distanza] - Simulazione del funzionamento del ADC e DAC con il Multisim
GENERATORI DI FORME D'ONDA [3B-Unità 3] 1. Multivibratore Astabile con Ampl.Op. 2. Multivibratore Monostabile con Ampl.Op. Attività di Laboratorio: [adattata alle possibilità offerte dalla didattica a distanza] - Simulazione del funzionamento del multivibratore astabile e monostabile.
ALIMENTATORI [3B-Unità 4 e Unità 6] 1. Alimentatore stabilizzato lineare con regolatore a Diodo Zener (ripasso) 2. Convertitori DC/DC: principio di funzionamento e tipologie principali 3. Alimentatore switching con regolatore con controllo PWM 4. Principio di funzionamento dell'inverter

9.6 SISTEMI AUTOMATICI

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore e applicare i metodi di misura per effettuare verifiche, controlli e collaudi Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione Analizzare il funzionamento, progettare e implementare sistemi automatici Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Controlli automatici Stabilità e stabilizzazione Acquisizione dati Sensori e attuatori Sistemi di controllo con microcontrollore
METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale, anche in apprendimento cooperativo, coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software di calcolo e simulazione di circuiti e sistemi. Lezione a distanza tramite piattaforma software di videoconferenza CISCO Webex.
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libro di testo "Cerri, Ortolani, Venturi – Corso di Sistemi automatici. Nuova edizione Open School. Vol. 3 Automazione – Hoepli". LIM e dispense del docente. Software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione, per la stesura di documentazione tecnica e per la programmazione di microcontrollori e PLC. Strumentazione di laboratorio elettronico.

PROGRAMMA SVOLTO

CONTROLLI AUTOMATICI

Richiami sui sistemi del 1° e 2° ordine. Ripasso diagrammi di Bode. Diagrammi di Nyquist. Algebra degli schemi a blocchi. Caratteristiche generali dei sistemi di controllo; controllo ad anello aperto e ad anello chiuso, controllo on-off, controllo digitale ad anello aperto e chiuso (cenni), richiami di matematica.

Controllo statico: fedeltà di risposta dei sistemi in controreazione; risposta a disturbi additivi costanti. Controllo dinamico.

STABILITA' E STABILIZZAZIONE

Definizione di stabilità di un sistema. Relazione tra disposizione dei poli della f.d.t. e stabilità. Criterio di Bode. Margini di stabilità. Metodi di stabilizzazione (reti anticipatrice e ritardatrice).

REGOLATORI P.I.D.

Struttura di un controllore PID; caratteristiche dei sistemi Proporzionale, Integrativo, Derivativo; Analisi dell'azione dei sistemi P.I.D. nella risposta transitoria e a regime permanente. Metodo di Ziegler-Nichols per la definizione dei valori di prima approssimazione delle costanti del PID.

CONVERSIONE DIGITALE-ANALOGICO E ANALOGICO-DIGITALE

Segnali analogici e segnali digitali; vantaggi delle tecniche digitali

Sistema di acquisizione, elaborazione e distribuzione dati

Acquisizione dati analogici con sistemi programmabili. Controllo di dispositivi con segnale PWM.

SISTEMI PROGRAMMABILI

Rappresentazione del funzionamento di sistemi di automazione mediante automi a stati finiti e tecnica Grafcet.

Tecniche avanzate di programmazione di sistemi di automazione: implementazione di automi e tecnica Batch

Risoluzione di simulazioni di sistemi di automazione proposti nelle sessioni d'Esame di Stato degli scorsi aa.ss.

9.7 TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• Applicare i principi del controllo delle macchine elettriche. • Risolvere problemi di interfacciamento. • Identificare guasti e malfunzionamenti nei circuiti (Troubleshooting). • Utilizzare programmi applicativi per il monitoraggio ed il collaudo di sistemi elettronici. • Adottare procedure di misura normalizzate. • Redigere relazioni tecniche e documentazione di progetto secondo gli standard e la normativa di settore. • Applicare i principi di interfacciamento tra dispositivi elettrici. • Analizzare e valutare un processo produttivo in relazione ai costi e agli aspetti economico-sociali della sicurezza. • Individuare e analizzare le problematiche ambientali e le soluzioni tecnologiche per la gestione dei processi produttivi, nel rispetto delle normative di tutela ambientale con particolare riferimento allo smaltimento dei rifiuti. • Analizzare e valutare l'utilizzo delle risorse energetiche in relazione agli aspetti economici e all'impatto ambientale, con particolare riferimento all'L.C.A. (Life Cycle Analysis). • Identificare i criteri per la certificazione di qualità. • Applicare le normative di settore sulla sicurezza personale e ambientale. • Collaborare alla redazione del piano per la sicurezza. • Gestire lo sviluppo e il controllo del progetto, anche mediante l'utilizzo di strumenti software, tenendo conto delle specifiche da soddisfare. • Individuare gli elementi essenziali per la realizzazione di un manuale tecnico. • Verificare la rispondenza di un progetto alla sue specifiche. • Individuare e utilizzare metodi e strumenti per effettuare test di valutazione del prodotto. • Identificare ed applicare le procedure per i collaudi di un prototipo ed effettuare le necessarie correzioni e integrazioni. • Individuare gli elementi fondamentali dei contratti di tipo assicurativo e di lavoro. • Analizzare e rappresentare l'organizzazione di un processo produttivo complesso, attraverso lo studio dei suoi componenti. • Valutare i costi di un processo di produzione e industrializzazione del prodotto. • Individuare e definire la tipologia dei prodotti del settore in funzione delle esigenze del mercato e gli aspetti relativi alla loro realizzazione. • Riconoscere il legame tra le strategie aziendali e le specifiche esigenze del mercato. • Analizzare i principi generali della teoria della qualità totale e identificarne le norme di riferimento.
---	---

	• Documentare gli aspetti tecnici, organizzativi ed economici delle attività, con particolare riferimento ai sistemi di qualità secondo le norme di settore. • Identificare le procedure relative alla certificazione dei processi.
--	--

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Trasduttori ed Elaborazione analogica dei segnali. <i>(Periodo di svolgimento: Ottobre – ore svolte 24 h)</i> ◆ Sistema di acquisizione-elaborazione-distribuzione di segnali. ◆ Trasduttori : definizione, classificazione, tipi di uscita. Condizionamento. Parametri: caratteristica di trasferimento, linearità, accuratezza, precisione, sensibilità, risoluzione, range e valore max. d'ingresso, caratteristiche dinamiche. ◆ Termocoppie: principio, compensazione e linearizzazione. Termoresistenze (RTD). PT100. Interruttori bimetallici. Termistori. LM335: caratteristiche elettriche e circuito applicativo (calibrazione e polarizzazione). Progetto modulo di condizionamento per LM335. AD590 e relativo circuito di condizionamento. ◆ Trasduttori di pressione a semiconduttore: MPX2200. Caratteristiche e applicazione. Amplificatori da strumentazione. INA110. Progetto e realizzazione di MdC per MPX 2200. Calibrazione con simulazione del trasduttore. ◆ Trasduttori di posizione potenziometrici, capacitivi e LVDT. Sensori di prossimità. Sensori a ultrasuoni. Sensori fotoelettrici. Encoder assoluto e Incrementale: struttura interna, segnali di uscita e modalità di conteggio. Tipi di uscita. Codice Gray. PLC (riferimento principale all' S7-1200 Siemens) <i>(Periodo di svolgimento: Novembre –Dicembre; ore svolte 48 h)</i> ◆ Architettura del PLC e caratteristiche delle sezioni CPU, Memoria e I/O. Ciclo di lavoro del PLC. Struttura modulare e compatta. Uscite a relè e transistor. Collegamento di I/O a dispositivi esterni. Isolamento con fotoaccoppiatori. ◆ Registri (%R), Internal Coil (%M), Immagine Input (%I) e Output (%Q) con riferimento a PLC Siemens serie 1200. Concetto di autoritenuta e bobine SET/RESET. Cablaggio e connessione al PLC di dispositivi di comando e controllo (pulsanti, relè). Linguaggio di programmazione LADDER o KOP. Programmazione di contatti e dichiarazione di variabili. Bobine ON-OFF: criteri di programmazione. ◆ Contatori : CTU, CTD, CTUD. Temporizzatori : TP, TON, TONR. ◆ Contatori veloci. ◆ TIA PORTAL: software di sviluppo per PLC Siemens. ◆ Applicazioni laboratoriali con PLC S7-1200 Siemens e relativa HMI. Attuatori e apparecchi di comando<i>(Periodo di svolgimento: Gennaio-Febbraio con ore svolte in presenza h 42 –Marzo Aprile (in FAD ore svolte 24))</i> ◆ MAT (motore asincrono trifase). Costituzione, principio di
--	--

	funzionamento, scorrimento, perdite, rendimento, potenza elettrica assorbita e meccanica resa all' albero. Avvio stella-triangolo. Controllo della velocità con la frequenza. ◆ Inverter. Circuiti di principio con una e due tensioni in DC in ingresso. Inverter a onda quadra impiegato in PWM. Regolazione della velocità di un MAT al variare della frequenza. Importanza del rapporto V/f. Variazione della tensione di alimentazione, della coppia e della potenza meccanica al variare del numero di giri. ◆ Elettropneumatica. Sistema pneumatico di base. Grandezze fisiche fondamentali della pneumatica : pressione, portata. Principi di Pascal. ◆ Attuatori : cilindro, pinze. Valvole elettropneumatiche. ◆ Controllo di un sistema elettropneumatico con PLC. ◆ Applicazioni laboratoriali con PLC S7-1200 Siemens e relativa HMI. Problematiche Aziendali (<i>Periodo di svolgimento: Aprile, Maggio in Fasce di 8 ore svolte e da svolgere circa 8</i>) ◆ Concetti di pericolo, rischio e danno. Prevenzione e protezione. Le competenze dei responsabili della sicurezza nei vari ambiti di lavoro. Obblighi e compiti delle figure preposte alla prevenzione. Obblighi per la sicurezza dei lavoratori. Problematiche connesse con lo smaltimento dei rifiuti. Impatto ambientale dei RAEE (Rifiuti della Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche). ◆ Concetti di affidabilità, disponibilità, sicurezza (RAMS). Guasto-affidabilità-inaffidabilità. ◆ La qualità nell'impresa e i relativi costi. ISO 9001. Marchi di qualità. ◆ Costi variabili e fissi. Punto di pareggio (BEP). ◆ Contratti di lavoro e assicurativi
--	---

METODOLOGIE	Lezioni frontali con supporto di dispositivi multimediali. Esercitazioni di laboratorio di tipo guidato e di tipo progettuale coerenti con le competenze specifiche della disciplina. Uso di software specifici per la rappresentazione grafica, per la simulazione di circuiti e per la stesura di documentazione tecnica. Uso di fogli di calcolo. Attività di sostegno, recupero approfondimento svolte nella materia : <i>recupero extra curricolare (3 lezioni in presenza a febbraio– ore svolte 6 h da 50 minuti) con verifica finale in fad.</i> Vista l' emergenza COVID19 le lezioni rimanenti del corso, da Marzo fine a fine anno scolastico, sono state svolte online a distanza su piattaforma Webex. Sono state fornite agli alunni dispense tramite il registro elettronico e la valutazione è stata effettuata in modo sincrono con interrogazioni online effettuate tramite webcam e microfono . Nel complesso le verifiche totali sono state: -Prove orali complessive anno almeno nr. 2 / alunno + alcune di recupero - Tipologie prove orali: dialogate, tradizionali. -Prove scritte complessive anno almeno nr. 2 / alunno – (valutazione sommativa) + prove di recupero in modalità fad. Tipologie prove scritte: tradizionali, quesiti a risposta aperta. (il numero di prove scritte è stato ridotto a causa dell' emergenza covid19) -Prove scritte in modalità fad (valutazione formativa causa covid19): nr. 2 – Tipologie prove scritte: Prove tradizionali Criteri e strumenti di revisione e valutazione delle prove scritte: conoscenza dell'argomento; capacità di effettuare correttamente l'analisi e/o la sintesi circuitale, capacità di scelta tra le diverse ipotesi risolutive. -Prove pratiche/grafiche individuali con valutazione complessive anno nr. 4 (sono state svolte molte più prove pratiche anche simulate ma non tutte valutate a causa dell' emergenza covid19).
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	LIBRO DI TESTO ADOTTATO: GUIDA AL PLC SIEMENS S7 1200 - autori : Marco Fanfoni - Edizione Hoepli. ALTRI SUSSIDI DIDATTICI: siti internet Edutecnica(www.edutecnica.it),Elemania (www.elemania.altervista.org)

PROGRAMMA SVOLTO

9.8 SCIENZE MOTORIE

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno	Essere in grado di osservare e interpretare i fenomeni connessi al mondo dello sport, anche in prospettiva di durata lungo tutto l'arco della vita. Essere in grado di affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, rispettando le regole e all'insegna del fair play. Essere in grado di assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute, attribuendo il giusto valore all'attività fisica e ai benefici che da essa può ottenerne, anche a livello psicologico, affettivo e alla legalità.
---	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	Giochi sportivi: pallavolo, pallacanestro, calcio a 5, rugby, badminton. Fondamentali individuali, regole di base e sviluppo del gioco. Il confronto agonistico con l'etica corretta e con rispetto delle regole. Organizzazione e arbitraggio. Atletica leggera: approfondimento del gesto tecnico delle varie specialità di corsa, salto e lancio. Utilizzare in modo appropriato andature ginniche, preatletiche, esercizi statici e dinamici che sviluppino, la velocità, la forza, la resistenza, la mobilità, l'equilibrio e la coordinazione. Salute e benessere: corretti stili di vita, conoscenza del corpo umano, dei vari organi e sistemi, effetti nocivi e dannosi del fumo, delle droghe, e di una dieta ipercalorica.
METODOLOGIE	Lezione frontale Apprendimento cooperativo Educazione tra pari Problem solving
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	Libri stampati o e-book, Dispense Lim Personal computer Smartphone Materiale e attrezzatura per la disciplina sportiva trattata Piccoli e grandi attrezzi

PROGRAMMA SVOLTO

U.D. 1 PALLAVOLO

- Fondamentali individuali applicati alla situazione di gioco:
- Regolamento di gioco;
- I ruoli dei giocatori in campo.

U.D. 2 SISTEMA MUSCOLARE

- Il tessuto muscolare:
 - a) le proprietà del tessuto muscolare;
- I tipi di muscolo:
 - a) muscoli lisci;
 - b) muscoli striati (scheletrici e cardiaco);
- Il muscolo scheletrico:
 - a) struttura del muscolo;
 - b) meccanica della contrazione;
- Fonti energetiche:
 - a) ATP e PC;
 - b) carboidrati, lipidi e proteine.
- Metabolismi energetici:
 - a) metabolismo anaerobico alattacido;
 - b) metabolismo anaerobico lattacido;
 - c) metabolismo aerobico;
- I tipi di contrazione muscolare:
 - a) contrazione dinamica isotonica concentrica;
 - b) contrazione dinamica isotonica eccentrica;
 - c) contrazione statica o isometrica;
 - d) contrazione pliometrica.
- La meccanica dell'apparato locomotore:
 - a) articolazioni e muscoli del busto;
 - b) articolazioni e muscoli del dorso;
 - c) articolazioni e muscoli degli arti superiori;
 - d) articolazioni e muscoli degli arti inferiori;

U.D. 3 ATLETICA LEGGERA (i salti)

- Salto in lungo:
 - a) le fasi del salto;
 - b) regolamento di gara.

U.D. 4 SPORT CON LA RACCHETTA

- Badminton:
 - a) regolamento di gioco;
 - b) fondamentali di gioco.
- Tennis tavolo:
 - a) regolamento di gioco;
 - b) fondamentali di gioco.

U.D. 5 CALCIO A 5

- Tattica di squadra:
 - a) situazione di gioco (3 c 3, 4 c 4, 5 c 5).
- Regolamento di gioco.

U.D. 6 ATLETICA LEGGERA (i lanci)

- Getto del peso:
 - a) tecnica di lancio;
 - b) regolamento di gara.
- Lancio del disco:
 - a) tecnica di lancio;
 - b) regolamento di gara.
- Lancio del vortex:
 - a) didattica e tecnica per il lancio del giavellotto.

U.D. 7 GINNASTICA ARTISTICA

- Verticale e capovolta:
 - a) esecuzione di entrambi gli esercizi in sequenza.

U.D. 8 TAG RUGBY

- Regolamento di gioco;
- Fondamentali di gioco.

9.9 RELIGIONE CATTOLICA

COMPETENZE RAGGIUNTE alla fine dell'anno per la disciplina:	• sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano • utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto ad altri contributi culturali
--	---

CONOSCENZE o CONTENUTI TRATTATI (anche attraverso percorsi trasversali)	• ruolo della religione nella società contemporanea • Magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica • rapporto fede-ragione nella storia dell'Occidente cristiano
METODOLOGIE	• lezione frontale • lavori di gruppo • dibattito • colloquio guidato
TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI	• libro di testo • giornali e riviste • LIM • mappe concettuali • materiale video

PROGRAMMA SVOLTO

- la religione nella società contemporanea e nell'esperienza personale
- la famiglia nell'ottica cristiana
- fede e ragione nella storia dell'Occidente cristiano
- problematiche attuali nel rapporto tra mondo scientifico e religioni
- la bioetica
- cenni sulla Dottrina sociale della Chiesa
- libertà e responsabilità
- Il valore della preghiera in un contesto di fede.

10 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

10.1 Griglia di valutazione del profitto

Per garantire omogeneità di comportamento tra i singoli docenti, nel nostro Istituto, viene adottata una griglia di valutazione del profitto suddivisa secondo livelli che consentono di individuare prestazioni, in termini di conoscenze, abilità e competenze, riconducibili a 7 diverse fasce di voto da 1 a 10 decimi.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE	Voto in decimi
Affronta autonomamente compiti anche complessi. Analizza in modo critico e ben argomentato. Trova soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta creativamente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio Applica con estrema sicurezza le conoscenze in tutte le fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace Collega autonomamente tutte le conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Complete	9 -10
Affronta compiti anche complessi. Analizza in modo corretto mostrando una adeguata autonomia. Trova quasi sempre soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta puntualmente il proprio lavoro.	Comunica in modo proprio. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo efficace. Collega conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Sostanzialmente complete	8
Guidato, affronta compiti anche complessi. Esegue in modo autonomo consegne semplici Analizza in modo semplice ma corretto. Cerca soluzioni adeguate per situazioni nuove. Documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo adeguato. Applica le conoscenze in ogni fase dell'apprendimento. Organizza le conoscenze in modo piuttosto efficace. E' ben avviato a collegare conoscenze attinte da ambiti disciplinari diversi.	Adeguate	7
Affronta compiti semplici. Supportato, esegue consegne Analizza in modo semplice, quasi sempre adeguato. E' ben avviato a cercare soluzioni per situazioni nuove. Documenta sufficientemente il proprio lavoro.	Comunica in modo quasi sempre adeguato. Applica le conoscenze in varie fasi dell'apprendimento. Organizza le conoscenze semplici. Collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare.	Sostanzialmente accettabili le conoscenze fondamentali	6
Guidato, affronta compiti. Esegue con qualche difficoltà consegne semplici E' avviato ad analizzare. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Non sempre documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo incompleto. Applica saltuariamente le conoscenze. Evidenzia alcune difficoltà nell'organizzare le conoscenze Non sempre collega conoscenze attinte da un ambito disciplinare	Fondamentali incerte e a volte lacunose	5
Trova difficoltà ad affrontare compiti. Esegue in modo alterno consegne semplici Si avvia a semplici analisi. Fatica a trovare soluzioni per situazioni nuove. Raramente documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo stentato ed impreciso. Applica in modo incoerente le conoscenze. Fatica ad organizzare le conoscenze, anche più elementari. Raramente collega conoscenze in un ambito disciplinare	Frammentarie e gravemente lacunose	3-4
Affronta raramente i compiti. Trova estrema difficoltà anche per consegne molto semplici. Non documenta il proprio lavoro.	Comunica in modo incoerente. Applica senza logica le conoscenze, collegandole in modo improprio	Sporadiche, episodiche e totalmente frammentarie	1-2

10.2 Criteri attribuzione crediti

Il decreto legislativo 13 aprile 2017, n.62 recante “Norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo ed esami di Stato, a norma dell’articolo 1, commi 180 e 181, lettera i), della legge 13 luglio 2015, n. 107 ” e decreto-legge 25 luglio 2018, n.91, recante “Proroga di termini previsti da disposizioni legislative”, convertito nella legge 21 settembre 2018, n.108, nell’art. 6, commi 3-septies e 3-octies, al ’1 settembre 2019, dell’entrata in vigore dell’art. 13, comma 2, lettere b) e c) hanno stabilito i criteri di ammissione all’esame di Stato per i candidati interni:

- L’obbligo di frequenza per almeno tre quarti del monte ore annuale personalizzato, fatte salve le deroghe per i casi eccezionali già previste dall’art.14, comma 7, del D.P.R. n. 122/2009;
- Il conseguimento di una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina ;
- Il conseguimento di una votazione non inferiore a sei decimi per il comportamento;
- La partecipazione, durante l’ultimo anno di corso, alle prove a carattere nazionale predisposte dall’INVALSI, volte a verificare i livelli di apprendimento in italiano, matematica e inglese;
- Lo svolgimento delle attività di alternanza scuola lavoro, svolto nel secondo biennio e nell’ultimo anno di corso.

Per i candidati privatisti, l’art. 6, commi 3-septies e 3-octies, stabilisce l’obbligatorietà dello svolgimento delle delle prove INVALSI e delle attività assimilabili all’alternanza scuola lavoro per la partecipazione all’esame.

ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L’art. 15 del d.lgs. 62/2017 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell’ultimo anno di corso a quaranta punti su cento.

Il punteggio massimo attribuibile per ciascuno degli anni è il seguente:

- diciotto crediti per il terzo anno
- venti per il quarto anno
- ventidue per il quinto anno.

Nell’assegnazione del punteggio il C.d.C. tiene conto:

- del profitto
- dell’assiduità della frequenza
- dell’interesse e impegno alla partecipazione al dialogo educativo
- dell’attività complementari e integrative interne alla scuola
- di eventuali crediti formativi
- dei risultati conseguiti nell’IRC (O.M. 128/99) o nell’attività alternativa all’IRC (nota MIUR n. 965 del 9/02/2012)

La tabella di seguito allegata , definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico , come previsto nell'allegato A al d.lgs.

MEDIA	CREDITI 3^ ANNO	CREDITI 4^ ANNO	CREDITI 5^ ANNO
$M < 5$	-	-	9-10
$5 < M \leq 6$	-	-	11-12
$M = 6$	11-12	12-14	13-14
$6 < M \leq 7$	12-14	14-15	15-16
$7 < M \leq 8$	14-15	15-17	17-18
$8 < M \leq 9$	15-17	17-18	19-20
$9 < M \leq 10$	17-18	18-20	21-22

CREDITO FORMATIVO

Il credito formativo può essere riconosciuto dal Consiglio di Classe sulla base delle *"esperienze maturate dall'alunno al di fuori della scuola, coerenti con l'indirizzo di studi e debitamente documentate"* (DPR 323/98 ; DM 49/2000; DM 42/2007).

Le esperienze formative, ai fini dell'attribuzione del credito, devono avere le seguenti caratteristiche:

- essere acquisite al di fuori della scuola di appartenenza;
- essere debitamente documentate;
- riferirsi principalmente ad attività culturali, artistiche e ricreative, alla formazione professionale, al lavoro;
- all'ambiente, al volontariato, alla solidarietà, alla cooperazione ed allo sport;
- consistere in qualificate esperienze coerenti con gli obiettivi educativi e formativi del tipo di corso che si frequenta.

La coerenza viene individuata nella omogeneità con i contenuti tematici del corso, nel loro approfondimento, nel loro ampliamento, nella loro concreta attuazione. E' accertata per i candidati interni dal CdC e per i candidati esterni dalla Commissione d'esame.

La documentazione relativa all'esperienza formativa deve comprendere una attestazione proveniente dagli enti, associazioni ed istituzioni presso i quali è stata maturata la esperienza medesima e deve contenere una sintetica descrizione della stessa, tale da permettere agli organi competenti (CdC o Commissione) di valutare adeguatamente la consistenza, la qualità ed il valore formativo della esperienza.

Le certificazioni comprovanti attività lavorativa devono anche indicare l'Ente a cui sono stati versati i contributi di assistenza e previdenza ovvero le disposizioni normative che escludano l'obbligo dell'adempimento contributivo. (art 3 del DM 49/2000).

La documentazione relativa ai crediti formativi deve essere presentata entro il 15 maggio per consentirne l'esame e la valutazione da parte degli organi competenti.

Ciascun C.d.C. in piena autonomia valuterà la coerenza dell'esperienza formativa svolta non solo in relazione ai criteri generali sopra indicati, ma anche agli obiettivi formativi e specifici indicati nella programmazione di classe.

10.3 Griglie di valutazione prove scritte (griglie utilizzate nelle simulazioni e verifiche)

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA A

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso,	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	

Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale .../60				

GRIGLIA TIPOLOGIA A				
Elemento da valutare 1	Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad esempio, indicazioni di massima circa la lunghezza del testo - se presenti - o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione (max 8)	L1 (2-3)	Il testo non rispetta i vincoli posti nella consegna o li rispetta in minima parte.	
		L2 (4-5)	Il testo rispetta in modo sufficiente quasi tutti i vincoli dati.	
		L3 (6)	Il testo ha adeguatamente rispettato i vincoli.	
		L4 (7-8)	Il testo rispetta tutti i vincoli dati, mettendo in evidenza un'esatta lettura ed interpretazione delle consegne.	
Elemento da valutare 2	Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (max 12)	L1 (3-4)	Non ha compreso il testo proposto o lo ha recepito in modo inesatto o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o pur avendone individuati alcuni non li interpreta correttamente.	
		L2 (5-7)	Ha analizzato ed interpretato il testo proposto in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nell'interpretarne alcuni.	
		L3 (8-10)	Ha compreso in modo adeguato il testo e le consegne, individuando ed interpretando correttamente i concetti e le informazioni essenziali.	
		L4 (11-12)	Ha analizzato ed interpretato in modo completo, pertinente e ricco i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste.	
Elemento da valutare 3	Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) (max 10)	L1 (3-4)	L'analisi stilistica, lessicale e metrico-retorica del testo proposto risulta essere errata in tutto o in parte.	
		L2 (5-6)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta svolta in modo essenziale.	
		L3 (7-8)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta completa ed adeguata.	
		L4 (9-10)	L'analisi lessicale, stilistica e metrico-retorica del testo risulta ricca e pertinente, appropriata ed approfondita sia per quanto concerne il lessico, la sintassi e lo stile, sia per quanto riguarda l'aspetto metrico e retorico.	
Elemento da valutare 4	Interpretazione corretta e articolata del testo (max 10)	L1 (3-4)	L'argomento è trattato in modo limitato e mancano le considerazioni personali.	
		L2 (5-6)	L'argomento è trattato in modo adeguato e presenta alcune considerazioni personali.	
		L3 (7-8)	L'argomento è trattato in modo completo e presenta diverse considerazioni personali.	
		L4 (9-10)	L'argomento è trattato in modo ricco, personale ed evidenzia le capacità critiche dell'allievo.	
				Totale. .../40
PUNTEGGIO TOTALE				

Il punteggio della prova in centesimi si ottiene con la somma dei singoli punteggi degli indicatori.
Per avere la valutazione in decimi il punteggio totale deve essere diviso per 10.
Esempio: se il punteggio totale è pari a 90/100 la corrispondente valutazione in decimi sarà $90/10=9$.

Il corrispondente punteggio in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio totale per 5.
Esempio: $90/5=18$.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA B

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso.	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	

Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale				.../60

GRIGLIA TIPOLOGIA B				
Elemento da valutare 1	Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (max 15)	L1 (5-8)	L'alunno non sa individuare la tesi e le argomentazioni presenti nel testo o le ha individuato in modo errato.	
		L2 (9-10)	L'alunno ha saputo individuare la tesi, ma non è riuscito a rintracciare le argomentazioni a sostegno della tesi.	
		L3 (11-12)	L'alunno ha individuato la tesi e qualche argomentazione a sostegno della tesi.	
		L4 (13-15)	L'alunno ha individuato con certezza la tesi espressa dall'autore e le argomentazioni a sostegno della tesi.	
Elemento da valutare 2	Capacità di sostenere con coerenza un percorso ragionato adoperando connettivi pertinenti (max 15)	L1 (da 5 a 8)	L'alunno non è in grado di sostenere con coerenza un percorso ragionato e/o non utilizza connettivi pertinenti.	
		L2 (da 9 a 10)	L'alunno è in grado di sostenere con sufficiente coerenza un percorso ragionato e utilizza qualche connettivo pertinente.	
		L3 (da 11 a 12)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo articolato ed organico ed utilizza i connettivi in modo appropriato.	
		L4 (da 13 a 15)	L'alunno sostiene un percorso ragionativo in modo approfondito ed originale ed utilizza in modo del tutto pertinente i connettivi.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco congrui.	
		L2 (5-6)	L'alunno utilizza riferimenti culturali abbastanza corretti, ma non del tutto congrui.	
		L3 (7-8)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti ed abbastanza congrui.	
		L4 (9-10)	L'alunno utilizza riferimenti culturali corretti e del tutto congrui.	
Totale				.../40
PUNTEGGIO TOTALE				

Il punteggio della prova in centesimi si ottiene con la somma dei singoli punteggi degli indicatori. Per avere la valutazione in decimi il punteggio totale deve essere diviso per 10.
Esempio: se il punteggio totale è pari a 90/100 la corrispondente valutazione in decimi sarà $90/10=9$.

Il corrispondente punteggio in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio totale per 5.
Esempio: $90/5=18$.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - PRIMA PROVA TIPOLOGIA C

INDICATORI		LIVELLO	DESCRIPTORI	PUNTEGGIO ASSEGNATO
Indicatore 1	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (max 12)	L1 (3-4)	Il testo presenta una scarsa o non adeguata ideazione e pianificazione.	
		L2 (5-7)	Il testo è ideato e pianificato in modo schematico con l'uso di strutture consuete.	
		L3 (8-10)	Il testo è ideato e pianificato con idee reciprocamente correlate e le varie parti sono tra loro ben organizzate.	
		L4 (11-12)	Il testo è ideato e pianificato in modo efficace, con idee tra loro correlate da rimandi e riferimenti plurimi, supportati eventualmente da una robusta organizzazione del discorso	
	Coesione e coerenza testuale (max 10)	L1 (3-4)	Le parti del testo non sono sequenziali e tra loro coerenti. I connettivi non sempre sono appropriati.	
		L2 (5-6)	Le parti del testo sono disposte in sequenza lineare, collegate da connettivi basilari.	
		L3 (7-8)	Le parti del testo sono tra loro coerenti, collegate in modo articolato da connettivi linguistici appropriati.	
		L4 (9-10)	Le parti del testo sono tra loro consequenziali e coerenti, collegate da connettivi linguistici appropriati e con una struttura organizzativa personale.	
Indicatore 2	Ricchezza e padronanza lessicale (max 8)	L1 (2-3)	Lessico generico, povero e ripetitivo.	
		L2 (4-5)	Lessico generico, semplice, ma adeguato.	
		L3 (6)	Lessico appropriato.	
		L4 (7-8)	Lessico specifico, vario ed efficace.	
	Correttezza grammaticale (ortografia, morfologia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (max 10)	L1 (3-4)	Gravi errori ortografici e sintattici e/o uso scorretto della punteggiatura.	
		L2 (5-6)	L'ortografia e la punteggiatura risultano abbastanza corrette, la sintassi sufficientemente articolata.	
		L3 (7-8)	L'ortografia e la punteggiatura risultano corrette e la sintassi articolata.	
		L4 (9-10)	L'ortografia è corretta, la punteggiatura efficace; la sintassi risulta ben articolata, espressiva e funzionale al contenuto (uso corretto di concordanze, pronomi, tempi e modi verbali, connettivi).	

Indicatore 3	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno mostra di possedere una scarsa o parziale conoscenza dell'argomento e la sua trattazione è del tutto priva di riferimenti culturali.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere sufficienti conoscenze e riesce a fare qualche riferimento culturale.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere adeguate conoscenze e precisi riferimenti culturali.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere numerose conoscenze ed ampi riferimenti culturali.	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (max 10)	L1 (3-4)	L'elaborato manca di originalità, creatività e capacità di rielaborazione.	
		L2 (5-6)	L'elaborato presenta una rielaborazione parziale e contiene una semplice interpretazione.	
		L3 (7-8)	L'elaborato presenta un taglio personale con qualche spunto di originalità.	
		L4 (9-10)	L'elaborato contiene interpretazioni personali molto valide, che mettono in luce un'elevata capacità critica dell'alunno.	
Totale				.../60

GRIGLIA TIPOLOGIA C				
Elemento da valutare 1	Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell’eventuale parafrasi (max 15)	L1 (da 5 a 8)	Il testo non è per nulla pertinente rispetto alla traccia o lo è in modo parziale. Il titolo complessivo e la parafrasi non risultano coerenti.	
		L2 (da 9 a 10)	Il testo risulta abbastanza pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell’eventuale parafrasi.	
		L3 (da 11 a 12)	Il testo risulta pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell’eventuale parafrasi.	
		L4 (da 13 a 15)	Il testo risulta pienamente pertinente rispetto alla traccia e coerente nella formulazione del titolo e dell’eventuale parafrasi.	
Elemento da valutare 2	Sviluppo ordinato e lineare dell’esposizione (max 15)	L1 (da 5 a 8)	L’esposizione del testo non presenta uno sviluppo ordinato e lineare e/o debolmente connesso	
		L2 (da 9 a 10)	L’esposizione del testo presenta uno sviluppo sufficientemente ordinato e lineare.	
		L3 (da 11 a 12)	L’esposizione si presenta organica e lineare.	
		L4 (da 13 a 15)	L’esposizione risulta organica, articolata e del tutto lineare.	
Elemento da valutare 3	Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (max 10)	L1 (3-4)	L'alunno è del tutto o in parte privo di conoscenze in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali scorretti e/o poco articolati.	
		L2 (5-6)	L'alunno mostra di possedere conoscenze abbastanza corrette in relazione all’argomento ed utilizza riferimenti culturali, ma non del tutto articolati.	
		L3 (7-8)	L'alunno mostra di possedere corrette conoscenze sull’argomento ed utilizza riferimenti culturali abbastanza articolati.	
		L4 (9-10)	L'alunno mostra di possedere ampie conoscenze sull’argomento ed utilizza riferimenti culturali del tutto articolati.	
Totale				.../40
PUNTEGGIO TOTALE				

Il punteggio della prova in centesimi si ottiene con la somma dei singoli punteggi degli indicatori. Per avere la valutazione in decimi il punteggio totale deve essere diviso per 10.
Esempio: se il punteggio totale è pari a 90/100 la corrispondente valutazione in decimi sarà 90/10=9.

Il corrispondente punteggio in ventesimi si ottiene dividendo il punteggio totale per 5.
Esempio: 90/5=18.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE - SECONDA PROVA

(predisposta ma non utilizzata in quanto non sono state svolte simulazioni di 2° prova d'esame)

STUDENTE		CLASSE		
Indicatore (correlato agli obiettivi della prova)	Punteggio max per ogni indicatore (totale 20)	Livello valutazione	Punteggio	Punti Indicatore
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	5	☐ non raggiunto ☐ base ☐ intermedio ☐ avanzato	1-2 3 4 5	
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all’analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	8	☐ non raggiunto ☐ base ☐ intermedio ☐ avanzato	1-2 3-4 5-6 7-8	
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	4	☐ non raggiunto ☐ base ☐ intermedio ☐ avanzato	0-1 2 3 4	
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	3	☐ non raggiunto ☐ base ☐ intermedio ☐ avanzato	0 1 2 3	
PUNTI SECONDA PROVA				... /20

IL PRESIDENTE

.....

I COMMISSARI

.....

Esplicitazione descrittori e livelli della seconda prova scritta

LIVELLI	NON RAGGIUNTO	BASE	INTERMEDIO	AVANZATO
INDICATORI				
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Dimostra conoscenze scarse e/o frammentarie degli argomenti fondamentali della disciplina.	Conosce gli argomenti essenziali della disciplina.	Mostra conoscenze discrete e abbastanza dettagliate dei vari argomenti.	Dimostra di possedere conoscenze ampie, chiare e approfondite su ogni argomento.
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	Formula ipotesi non sempre corrette. Comprende parzialmente i quesiti proposti e utilizza metodologie non sempre adeguate alla loro soluzione.	Formula ipotesi sostanzialmente corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza metodologie adeguate alla loro soluzione.	Vengono formulate ipotesi corrette. Comprende i quesiti del problema e utilizza le metodologie più efficaci alla loro soluzione dimostrando una buona padronanza delle competenze tecnico pratiche.	Vengono formulate ipotesi corrette ed esaurienti. Comprende i quesiti del problema e utilizza in modo critico metodologie originali per la loro soluzione dimostrando un'ottima padronanza delle competenze tecnico pratiche.
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	La traccia è svolta parzialmente. I calcoli sono spesso errati sia nell'impostazione che nello svolgimento. Gli schemi sono quasi tutti errati.	La traccia è svolta nelle sue linee essenziali. I calcoli non sono sempre impostati correttamente e/o a volte contengono errori nei risultati. Errori gravi possono sussistere nelle unità di misura. Gli schemi non sono sempre corretti.	La traccia è svolta in modo completo. I calcoli sono impostati e svolti con qualche errore. Corrette le unità di misura. Gli schemi possono presentare qualche imprecisione.	La traccia è svolta in modo esaustivo. I calcoli sono impostati e svolti in maniera corretta. Corrette le unità di misura. Gli schemi sono completi e corretti o con qualche lieve imprecisione.
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera scarsamente comprensibile ed è poco chiaro. Le informazioni sono parziali e frammentate. Non utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera comprensibile. Le informazioni sono complete e organizzate in modo abbastanza ordinato. Utilizza con sufficiente pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è ben illustrato. Il lavoro è presentato in maniera precisa. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con pertinenza i linguaggi specifici.	Il procedimento è illustrato in maniera dettagliata. Il lavoro è presentato in maniera critica. Le informazioni sono complete e opportunamente collegate tra loro. Utilizza con notevole pertinenza i linguaggi specifici.

Griglia di valutazione per l'attribuzione dei punteggi

Indicatore MIUR	ESPLICITAZIONE DELL'INDICATORE SAPERI E COMPETENZE RILEVATE	Punteggio max (totale 20)
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	1. Interpretare le specifiche progettuali estrapolando le informazioni necessarie allo sviluppo del compito assegnato; 2. Utilizzare correttamente le grandezze funzionali utilizzate nelle soluzioni proposte e le relazioni che intercorrono tra di esse 3. Applicare correttamente i principi di funzionamento dei circuiti proposti nella soluzione 4. Produrre strutture di programmazione adeguate alle richieste 5. Saper applicare procedure di calcolo per ridefinire o ottimizzare la soluzione proposta	3 punti per la prima parte + 2 punti per la sonda parte
Padronanza delle competenze tecnico-professionali specifiche di indirizzo rispetto agli obiettivi della prova, con particolare riferimento all'analisi e comprensione dei casi e/o delle situazioni problematiche proposte e alle metodologie utilizzate nella loro risoluzione.	1. Saper strutturare uno schema illustrativo della soluzione proposta 2. Definire le modalità di controllo di processo adottate e conformarle alla soluzione proposta 3. Individuare una soluzione circuitale coerente con lo schema a blocchi e dimensionarne correttamente i componenti 4. Redigere software di gestione del processo da controllare coerente con la tipologia di sistema programmabile adottato 5. Fornire rappresentazioni grafiche e/o schematiche del funzionamento del sistema	4 punti per la prima parte + 4 punti per la sonda parte
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti	1. Esaustività della trattazione proposta 2. Correttezza formale dei dimensionamenti richiesti nei circuiti 3. Correttezza sintattica dei software di gestione e/o di controllo proposti	2 punti per la prima parte + 2 punti per la sonda parte
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	1. Giustificare in modo congruo le scelte progettuali effettuate 2. Utilizzare adeguato registro linguistico	2 punti per la prima parte + 1 punti per la sonda parte

10.4 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 approfondita 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	
Punteggio totale della prova				


 Firmato digitalmente da AZZOLINA
 LUCIA
 C=IT
 O=MINISTERO ISTRUZIONE
 UNIVERSITA' E RICERCA

10.5 Simulazioni delle prove scritte: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti)

Non sono state svolte simulazioni di prove scritte d'esame.

10.6. Oggetti proponibili per il colloquio

Proposte testi, documenti, esperienze, progetti e problemi	Discipline coinvolgibili

10.7. Argomenti degli elaborati da assegnare per il colloquio

Ai sensi dell'art. 17 comma 1a vengono indicati i seguenti argomenti degli elaborati da assegnare agli studenti entro il 1° giugno 2020:

- Impiego di trasduttori nei sistemi di controllo della temperatura
- Sistema di controllo della velocità di un MAT
- La stabilità nei sistemi di controllo automatici
- Sistema di irrigazione a 4 zone per giardino
- Sistema di controllo di robot cartesiano a 3 gradi di libertà
- Sistema di controllo movimento e peso di una rete da pesca
- Sistema di controllo PID della temperatura
- Gestione immagazzinamento automatico merci
- Sistema di controllo luminosità di un ambiente
- Controllori PID nei sistemi industriali
- Controllo accessi per un negozio... in tempi di COVID-19
- Controllo analogico PID di motore DC
- Controllo di velocità di ventola di raffreddamento in PWM
- Controllo automatico impianto di imbottigliamento
- Sistema automatico di riempimento degli estintori
- Controllo On-Off caldaia per riscaldamento a metano

11 PREVISIONE ATTIVITA' DI CONSOLIDAMENTO/APPROFONDIMENTO DOPO IL 15 MAGGIO

Per quanto riguarda le attività specifiche delle singole discipline si rimanda ai piani di lavoro e ai programmi effettivamente svolti dai docenti inseriti nel presente documento.

Nel periodo tra il 15 maggio e la fine dell'anno scolastico, i Docenti hanno consolidato e approfondito i percorsi iniziati, hanno svolto attività di recupero sui contenuti disciplinari svolti in corso d'anno.

12 ALLEGATI

Al documento del 15 maggio possono essere allegati eventuali atti e certificazioni relativi alle prove effettuate e alle iniziative realizzate durante l'anno in preparazione dell'esame di Stato, ai percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento, previsti dal D.lgs. n.77/2005, agli stage e ai tirocini eventualmente effettuati.

IL CONSIGLIO DI CLASSE

COMPONENTE	DISCIPLINA	FIRMA
Prof. ROSINI PATRIZIA	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA - STORIA	
Prof.ssa TRUCCHIA ANNA	MATEMATICA	
Prof.ssa CATARINOZZI MARIANTONIETTA	LINGUA INGLESE	
Prof. CESARONI LEONARDO	ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	
Prof. TESEI SAURO	LAB. ELETTRONICA ED ELETTROTECNICA	
Prof. MAURIZI MAURIZIO	SISTEMI AUTOMATICI	
Prof. ATTANASIO ALESSANDRO	LAB. SISTEMI AUTOMATICI	
Prof. SAVORE ALESSANDRO	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI	
Prof. ANCONETANI ANDREA	LAB. TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI	
Prof. GIAMPIERI LUCA	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	
Prof.ssa RINALDI GIULIA	RELIGIONE CATTOLICA	

IL COORDINATORE

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
