



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



ESAME DI STATO – A.S. 2023/2024 DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DELLA CLASSE 5 ETA

Istituto tecnico tecnologico - Elettrotecnica

IL CONSIGLIO DI CLASSE	pag.: 2
PRESENTAZIONE DEL CORSO	pag.: 3
PRESENTAZIONE DELLA CLASSE	pag.: 4
OBIETTIVI TRASVERSALI ACQUISITI	pag.: 6
ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI	pag.: 7
ATTIVITA' EDUCAZIONE CIVICA	pag.: 8
PERCORSI PER LE COMPEENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO	pag.: 10
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PRIMA PROVA SCRITTA	pag.: 12
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA	pag.: 18
GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE	pag.: 19
I CRITERI DI VALUTAZIONE	pag.: 20
ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO	pag.: 21
ELENCO ALLEGATI	pag.: 22

Approvato in data 14 maggio 2024

Il Dirigente scolastico
(*Maria Cristina Albonico*)



IL CONSIGLIO DI CLASSE

MATERIA	DOCENTE	FIRMA
ITALIANO	Maria Elena Merlo	
STORIA	Maria Elena Merlo	
INGLESE	Laura Bennardo	
MATEMATICA	Andrea Baglivo	
ELETTROTECNICA-ELETTRONICA	Rossana Saiani	
SISTEMI AUTOMATICI	Giovanni Molfesi	
TECN. PROG. SISTEMI EE		
SCIENZE MOTORIE	Maria Rosa Camarda	
RELIGIONE	Maria Scandaliata	
LAB SISTEMI	Stefano Covri	
LAB TPSE	Stefano Covri	
LAB ELETTROTECNICA	Stefano Covri	
SOSTEGNO	Gaetano Freno	

In neretto sono indicati i docenti membri interni nella commissione d'esame

PRESENTAZIONE DEL CORSO

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.

Nell'articolazione Elettrotecnica vengono approfonditi gli aspetti relativi alla progettazione, realizzazione e gestione di impianti elettrici civili e industriali e i connessi aspetti normativi.

Di seguito si riportano le materie di studio del quinquennio.

n.	Materie del curriculum di studi	Anni del corso di studi	Durata oraria complessiva
1	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	5	660
2	STORIA	5	330
3	LINGUA INGLESE	5	495
4	MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA	5	627
5	SCIENZE INTEGRATE (SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA)	2	132
6	SCIENZE INTEGRATE (FISICA)	2	198
7	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)	2	198
8	DIRITTO ED ECONOMIA	2	132
9	TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	2	198
10	TECNOLOGIE INFORMATICHE	1	99
11	ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	3	627
12	SISTEMI AUTOMATICI	3	462
13	TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI	3	528
14	SCIENZE E TECNOLOGIE APPLICATE	1	99
15	SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	5	330
16	RELIGIONE CATTOLICA/ATTIVITA' ALTERNATIVE	5	165
	Totale ore di insegnamento		5280



PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

Nell'anno scolastico 2021/2022 la III ETA era così composta:

- 23 alunni, tutti di sesso maschile, di cui
- 18 alunni provenienti dalle precedenti seconde classi dell'Istituto "Ettore Conti"
- 2 alunni provenienti da altri Istituti
- 3 alunni bocciati dalla classe III ETA dell'anno scolastico 2020/2021
- 3 alunni stranieri
- 6 alunni DSA, di cui 3 anche con certificazione DVA
- 4 alunni DVA, di cui 3 anche con certificazione DSA

Nel passaggio all'anno scolastico successivo, la neonata IV ETA differiva dalla precedente III ETA per la diminuzione degli alunni che, a causa di una bocciatura a giugno, passavano da 23 a 22, mentre a causa del ritiro di 3 studenti nel corso dell'anno scolastico, il numero finale degli alunni risultava essere di 19; il numero di alunni DSA diminuiva di due, mentre il numero di alunni DVA diminuiva di una unità; gli studenti in classe rimasero in 22 per tre quarti dell'intero anno scolastico, dal momento che i ritiri degli studenti, di cui due con certificazione, si verificarono solo dopo le ferie Pasquali (uno studente ritirato, nel contempo, era DSA e DVA, mentre l'altro era solo DSA).

Il Consiglio di Classe, inizialmente formato da 10 Docenti di Teoria, 1 Docente di Laboratorio per tutte le tre materie di Indirizzo, 2 Docenti di Sostegno e 1 Educatrice, nel passaggio dalla III ETA alla IV ETA, si è così modificato:

- Per le materie di Italiano e Storia, Matematica, Elettrotecnica, Sistemi Automatici e Religione i Docenti non sono cambiati
- Il Docente di Laboratorio non è cambiato
- Per le materie di Inglese, TPSEE e Scienze Motorie sono subentrati nuovi Docenti.
- Sono anche cambiati i due Docenti di Sostegno, ma non l'Educatrice.

Per l'attuale V ETA, essendosi verificata la bocciatura di un allievo DVA a giugno 2023 (passaggio dalla IV ETA alla V ETA), c'è stata una ulteriore contrazione, determinando il seguente assetto di classe:

- 18 alunni, tutti di sesso maschile, di cui
- 18 alunni provenienti dalla precedente IV ETA dell'Istituto "Ettore Conti"
- 3 alunni DSA
- 2 alunni DVA

Il Consiglio di Classe, rispetto alla precedente IV ETA, si è così modificato:

- Per le materie di Italiano e Storia, Matematica, Elettrotecnica, TPSEE, Sistemi Automatici, Inglese e Religione i Docenti non sono cambiati;
- Il Docente di Laboratorio non è cambiato
- Per la sola materia di Scienze Motorie c'è stato il cambio del Docente.

Sono anche cambiati i due Docenti di Sostegno, ma non l'Educatrice.

Va subito evidenziato che, essendo andata in congedo per maternità la professoressa di matematica alla fine di novembre 2023, non è stato immediato trovare un Docente supplente: solo dall'inizio del pentamestre il nuovo Docente ha visto la classe per la prima volta.

Ma l'aspetto di maggior rilievo consiste nel fatto che la classe, dal dicembre 2023, non ha più avuto il Docente di TPSEE (materia di seconda prova dell'Esame di Stato). Il caso, oltre a generare le prevedibili problematiche (didattica frammentata o interrotta, assenza di strumenti di controllo delle competenze, quali verifiche scritte ed orali, o l'impossibilità di effettuare valutazioni individuali di capacità



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



comunicativa sulla materia), ha comportato anche una condizione di profondo disagio psicologico negli studenti, preoccupati per la preparazione in TPSEE in funzione dell'Esame di Stato.

Relativamente al gruppo classe va detto che, se una piccola parte ha lavorato con la dovuta serietà ed il necessario impegno, per tutto il triennio, il resto dei ragazzi, all'inizio del triennio ha mostrato una partecipazione altalenante ed uno studio individuale a volte inadeguato; l'iniziale deficit, senz'altro dovuto alla contestuale situazione pandemica, ha visto, nei due anni successivi, un significativo miglioramento, che ha coinvolto, in diversa misura, quasi tutti i ragazzi. Merita particolare attenzione l'evoluzione di un ragazzo DVA che in tre anni ha manifestato una crescita inattesa, sotto tutti i punti di vista, giungendo alle soglie dell'Esame di Stato con voti di profitto e di condotta tra i migliori della classe. Altro punto meritevole di attenzione riguarda un ragazzo che, pur non essendo certificato, presenta evidenti segni di disagio e di particolari attenzioni nell'apprendimento; nonostante siano stati attivati tutti gli strumenti che la normativa mette a disposizione, e nonostante il ragazzo sia già stato sottoposto alle previste visite mediche, la burocrazia ha impedito che il ciclo di certificazione si perfezionasse nei tempi attesi: in ogni caso il Consiglio di Classe mantiene costante il contatto con gli Enti preposti ad emettere la certificazione (Ospedale Niguarda).

Parte del tempo dell'attività di laboratorio delle discipline di indirizzo è stato utilizzato per affrontare alcune tematiche relative alla materia di TPSEE, in funzione dell'Esame di Stato.

Va, inoltre, specificato che, a corretto supporto degli alunni con certificazione e nel reciproco interesse degli stessi studenti, delle rispettive famiglie e dell'Istituzione scolastica, durante lo svolgimento degli Esami di Stato saranno disponibili anche il Docente di Sostegno, il Professore Gaetano Freno, e L'educatrice, la Dottoressa Giuliana Grippo.

In conclusione si può affermare che, nonostante le vicissitudini occorse, le pregresse inadempienze ed una tanto generalizzata quanto naturale tendenza al sottrarsi al carico di studio, i ragazzi che sono giunti a sostenere l'Esame di Stato hanno quasi tutti dimostrato il conseguimento di un'adequata maturità, un appropriato senso del dovere, un livello di competenze accettabile (per qualcuno si può parlare dell'evidenza di un buon livello) ed una discreta consapevolezza del concetto di cittadinanza.



OBIETTIVI TRASVERSALI ACQUISITI

Obiettivi educativi trasversali

- Potenziare il livello di socializzazione, il rispetto di sé e degli altri, la partecipazione al dialogo educativo, il confronto sereno e costruttivo con i compagni, lo spirito di condivisione e di collaborazione all'interno della classe;
- Rispettare, con senso di responsabilità, gli impegni e le regole all'interno della classe e dell'istituzione scolastica;
- Rendere sempre più organizzato e autonomo il metodo di lavoro;
- Favorire un apprendimento che non si riduca ad una mera acquisizione mnemonica di contenuti, ma che sia punto di partenza per ulteriori approfondimenti culturali;
- Educare all'autovalutazione;
- Educare ai valori della cultura democratica, della legalità, della non violenza.

Obiettivi didattici trasversali

- Ampliare le competenze comunicative adeguandole a differenti situazioni e contesti;
- Potenziare la conoscenza e l'uso dei linguaggi specifici;
- Comprendere, decodificare e rielaborare un testo;
- Sviluppare le capacità di riflessione, ragionamento, analisi, sintesi;
- Potenziare le abilità logiche, attraverso l'uso del linguaggio matematico e geometrico;
- Istituire e riconoscere rapporti di causa-effetto tra fatti e fenomeni;
- Saper rielaborare ed esprimere in modo chiaro, coerente ed efficace, in forma sia orale sia scritta, i contenuti dell'apprendimento.

Obiettivi del Consiglio di classe

Gli obiettivi educativi e didattici del Consiglio di classe perseguono due finalità:
lo sviluppo della personalità degli studenti e del senso civico (obiettivi educativo-comportamentali),
la preparazione culturale e professionale (obiettivi cognitivo-disciplinari).

a. Obiettivi educativo-comportamentali *(inserire un segno di spunta sugli obiettivi previsti)*

Rispetto delle regole
Atteggiamento corretto nei confronti degli insegnanti e dei compagni
Puntualità nell'entrata a scuola e nelle giustificazioni
Partecipazione alla vita scolastica in modo propositivo e critico
Impegno nel lavoro personale
Attenzione durante le lezioni
Puntualità nelle verifiche e nei compiti
Partecipazione al lavoro di gruppo
Responsabilizzazione rispetto ai propri compiti all'interno di un progetto
Altro (specificare)

b. Obiettivi cognitivo-disciplinari *(inserire un segno di spunta sugli obiettivi previsti)*

Analizzare, sintetizzare e interpretare in modo sempre più autonomo i concetti, procedimenti, etc. relativi ad ogni disciplina, pervenendo gradatamente a formulare giudizi critici
Operare collegamenti interdisciplinari mettendo a punto le conoscenze acquisite e saperli argomentare con i dovuti approfondimenti
Comunicare in modo chiaro, ordinato e corretto utilizzando i diversi linguaggi specialistici
Sapere costruire testi a carattere espositivo, esplicativo, argomentativo e progettuale per relazionare le proprie attività
Affrontare e gestire situazioni nuove, utilizzando le conoscenze acquisite in situazioni problematiche nuove, per l'elaborazione di progetti (sia guidati che autonomamente)
Altro (specificare)



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



ATTIVITA' CURRICOLARI ED EXTRACURRICOLARI

La classe ha svolto le seguenti attività nel corso del triennio:

- III anno
 - o Non è stato svolto alcun tipo di attività, dal momento che sussistevano ancora pesanti limitazioni alla mobilità personale dovute alle norme di contrasto alla diffusione del COVID 19.
- IV anno
 - o Visita ad una Moschea
 - o A teatro per assistere alla rappresentazione de “La Locandiera”
- V anno
 - o Visita ad una Sinagoga
 - o A teatro per assistere alla rappresentazione de “Rosso Malpelo”
 - o A teatro per assistere alla rappresentazione de “La banalità del male”
 - o Viaggio culturale nella città di Napoli e provincia
 - o Visita alla centrale idroelettrica di Grosio
 - o Visita ad un centro di riciclaggio della plastica di AMSA
 - o Visita all’acceleratore di particelle del CERN a Ginevra
 - o Incontro con i tecnici della società “ITALO Treno”
 - o Visita presso la società DEERNS
 - o Incontro con la società “ITS Meccatronica”
 - o Visita allo Smart Lab di UNARETI



ATTIVITA' DI EDUCAZIONE CIVICA

PROGRAMMA SVOLTO

1) Costituzione, Istituzioni, Cittadinanza

- Educazione civica : (COSTITUZIONE) "Introduzione" all'educazione civica. Panoramica dei temi dell'educazione civica e significato della disciplina nell'ottica della crescita del senso civico dei cittadini.
- Il regime fascista
- Costruzione dello stato nazista
- Dibattito sui totalitarismi
- la nascita della Costituzione
- news feed
- think of names of internationally recognized media, magazines, newspapers, websites...
- development speaking, would you like to be famous on tv?

Green Energy

- Types of energy
- What is energy?
- Renewable sources of energy
- Non Renewable sources of energy
- Solar Energy
- Nuclear power station
- Wind Energy, wind power station
- Water Energy, water power stations (tides, waves, river, abbiamo anche trattato il disastro del Vajont)
- Solar Energy, solar power stations (fornace, fotovoltaico)

Presentazioni in power point a gruppi di due studenti delle seguenti energie rinnovabili

- Energia solare: il fotovoltaico
- Energia idroelettrica
- Energia nucleare
- Energia da biomasse



- Energia eolica
- Energia marina

2) Educazione alla legalità

- “Le mafie nel XX secolo” conferenza promossa dal centro “Pio La Torre”
- Visione film “C’è ancora domani”
- Spettacolo centro Asteria: “la banalità del male”

3) Educazione alla cittadinanza attiva

- Preparazione alla donazione del sangue:
- presentazione dell’argomento attraverso la proiezione di immagini - mappe e video relative all’argomento. Dibattito sull’argomento presentato
- Controllo contenuti della presentazione e approfondimento sull’importanza del sangue per il corpo umano.
- consegna del lavoro richiesto: presentazione in power point su: “Donazione del Sangue”.

PERCORSI PER LE COMPEENZE TRASVERSALI E PER L'ORIENTAMENTO

La classe V ETA, nella quasi totalità, ha svolto le attività relative ai PCTO nell' a.s. 2022/23; la progettazione era calibrata per un monte ore complessivo di 160 ore, ma i ragazzi hanno tutti svolto un maggiore numero di ore.

A tal fine nel corso del triennio si sono organizzate le seguenti attività:

- formazione sulla Sicurezza nei luoghi di lavoro (modulo base di 4 ore e modulo di 8 ore);
- laboratori, seminari/conferenze, workshop in collaborazione o presso aziende/enti/università finalizzati allo sviluppo di competenze coerenti con i contenuti didattici e con il profilo in uscita dello studente per l'acquisizione di competenze di cittadinanza e con finalità di orientamento;
- Stage aziendali.

La tabella che segue riassume l'impegno profuso:

Studenti	Stage	Esperienze	Classe viva	Ore svolte	Aziende Siti tecnologici presso cui gli studenti hanno svolto le attività previste dei rispettivi piani
1	184h 0m	16h	2h	202h	Green Technology Refrigerazioni
2	160h 0m	0h	2h	162h	Verifiche Elettriche
3	268h 30m	16h	2h	286h 30m	Salute E Sicurezza
4	150h 0m	16h	2h	168h	Altech Srl
5	216h 50m	16h	2h	234h 50m	Pandini Elettricisti Srl
6	387h 0m	18h	2h	407h	Fabio Gomme Srls
7	152h 0m	19h	2h	173h	Battaglia Impianti Srl
8	159h 30m	2h	2h	163h 30m	Rc Impianti Elettrici Di Renato Coppola
9	152h 0m	18h	2h	172h	Mieleva Srl
10	145h 0m	28h	2h	175h	Ffm Technology Srls
11	136h 0m	15h	2h	153h	Cidiesse S.R.L.
12	152h 0m	28h	2h	182h	F.T.N. Di Emilio Fontana
13	175h 0m	17h	1h	193h	Milano Generatori Srl
14	230h 0m	16h	2h	248h	Deerns Italia Spa
15	147h 30m	16h	2h	165h 30m	Formazione Primo Soccorso
16	153h 15m	18h	2h	173h 15m	Pl Elettrotecnica
17	280h 0m	16h	2h	298h	Matelectric
18	333h 21m	26h	2h	361h 21m	Lavanderia I Faraoni Snc
					Due T Telecomunicazioni Srl
					Settimo Elettro Impianti
					C.B. Di Castello Biagio

Dal momento che il numero delle ore svolte non deve costituire elemento di giudizio o pregiudizio, i nominativi degli studenti sono stati sostituiti con il relativo numero di registro.



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Didattica Orientata

La classe ha svolto un programma di orientamento articolato come segue:

- 15 ore uscite didattiche orientative
- 5 ore gestite in termini di rapporti tra competenze didattiche e competenze di cittadinanza
- 5 ore gestite in termini di conoscenza e perfezionamento della piattaforma UNICA, individuazione della relazione tra le competenze acquisite e la possibilità di spendere tali competenze per la costruzione di un futuro professionale
- 5 ore improntate a far nascere una capacità di autovalutazione complessiva, ed una capacità di valutazione del contesto, sia sociale che storico, in cui affermare e far emergere la propria personalità (lo studente che diventa, consapevolmente, cittadino e professionista).



ISTITUTO STATALE ETTORRE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LA PRIMA PROVA SCRITTA

Istituto Tecnico Industriale - Liceo delle Scienze applicate Ettore Conti di Milano			
Griglia di valutazione Prima prova - tipologia A			
Alunno _____	classe _____		
INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	punti	punti. ass
1-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo -Coesione e coerenza testuale			
	Adeguate, coerente, organica e originale	20-18	
	Adeguate, coerente e organica	16	
	Discretamente sviluppata e coerente	14	
	Sufficientemente adeguata e coerente	12	
	Non sempre coerente e organizzata	10	
	Non adeguatamente sviluppata	8	
	Del tutto inadeguata	0-6	
2 -Ricchezza e padronanza lessicale -Correttezza grammaticale			
(ortografia, morfologia, sintassi)	Ottima resa sintattica e lessicale; originalità	20-18	
-Uso corretto della punteggiatura	Resa buona con punteggiatura adeguata	16	
	Discreta la correttezza grammaticale	14	
	Sufficientemente resa, con alcune imprecisioni	12	
	Parzialmente scorretta con errori vari	10	
	Molto scorretta la grammatica	8	
	Del tutto inadeguata la forma	0-6	
3 -Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			
-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Completa, esauriente, adeguata, originale	20-18	
	Completa, esauriente e rielaborata	16	
	Completa, esauriente e in parte rielaborata	14	
	Sufficientemente resa, rielaborazione minima	12	
	Scarsamente resa, imprecisa e limitata	10	
	Lacunosa la resa e la rielaborazione	8	
	Del tutto lacunosa	0-6	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A	DESCRIPTORI	punti	punti. ass
4 -Rispetto dei vincoli posti nella consegna			
(indicazioni circa lunghezza nel testo	Analisi articolata, ricca, puntuale e originale	20-18	
-se presenti- o circa la forma parafrasata	Analisi buona, organica e puntuale	16	
o sintetica della rielaborazione)	Comprensione discreta e aderenza alla traccia	14	
-Capacità di comprendere il testo nel suo senso	Sufficientemente compreso il testo	12	
complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici	Comprensione e analisi parzialmente corrette	10	
	Comprensione e analisi confuse e scorrette	8	
	Del tutto inadeguata la comprensione e la resa	0-6	
5 Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica			
stilistica e retorica (se richiesta)	Ottima analisi e interpretazione originale	20-18	
-Interpretazione corretta e articolata del testo	Analisi buona e articolata	16	
	Discreta l'interpretazione e la resta formale	14	
	Sufficientemente sviluppato e curato	12	
	Non completamente compreso e curato	10	
	Analisi molto scorretta e confusa nella forma	8	
	Del tutto inadeguata l'analisi e la forma	0-6	
		TOTALE	____/100
	TOTALE _____/20		



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Tabella conversione

Base 100	Base 20
100	20
99-95	19
94-90	18
89-85	17
84-80	16
79-75	15
74-70	14
69-65	13
64-60	12
59-55	11
54-50	10
49-45	9
44-40	8
39-35	7
34-30	6
29-25	5
24-20	4
19-15	3
14-10	2
09-01	1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIPOLOGIA B

Istituto Tecnico Industriale - Liceo delle Scienze applicate Ettore Conti di Milano			
Griglia di valutazione Prima prova -tipologia B			
Alunno _____	classe _____		
INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	Punti	Punt. ass
1 -Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo-Coesione e coerenza testuale			
	Adeguate, coerente, organica e originale	20-18	
	Adeguate, coerente e organica	16	
	Discretamente sviluppata e coerente	14	
	Sufficientemente adeguata e coerente	12	
	Non sempre coerente e organizzata	10	
	Non adeguatamente sviluppata	8	
	Del tutto inadeguata	0-6	
2 -Ricchezza e padronanza lessicale -Correttezza grammaticale			
(ortografia, morfologia, sintassi)	Ottima resa sintattica e lessicale; originalità	20-18	
Uso corretto della punteggiatura	Resa buona con punteggiatura adeguata	16	
	Discreta la correttezza grammaticale	14	
	Sufficientemente resa, con alcune imprecisioni	12	
	Parzialmente scorretta con errori vari	10	
	Molto scorretta la grammatica	8	
	Del tutto inadeguata la forma	0-6	
3 Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			
-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Completa, esauriente, adeguata, originale	20-18	
	Completa, esauriente e rielaborata	16	
	Completa, esauriente e in parte rielaborata	14	
	Sufficientemente resa, rielaborazione minima	12	
	Scarsamente resa, imprecisa e limitata	10	
	Lacunosa la resa e la rielaborazione	8	
	Del tutto lacunosa	0-6	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B	DESCRIPTORI	Punti	Punt. ass
4-Individuazione corretta di testi e argomenti presenti			
nel testo proposto	Ottima individuazione e coerenza rif. culturali	20-18	
-Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati	Pertinenti e precisi i rif. culturali	16	
per sostenere l'argomentazione	Pertinenti e adeguati i rif.culturali	14	
	Essenziale e limitata la correttezza dei riferimenti	12	
	Parziale l'individuazione con rif. generici	10	
	Molte imprecisioni, riferimenti frammentari	8	
	Del tutto scorretta l'individuazione	0-6	
5 -Capacità di sostenere con coerenza un percorso			
ragionativo adoperando connettivi pertinenti	Elaborato del tutto coerente, organico e originale	20-18	
	Elaborato sviluppato in modo coerente	16	
	Elaborato lineare, con collegamenti discreti	14	
	Elaborato essenziale con semplici collegamenti	12	
	Elaborato schematico e non sempre adeguato	10	
	Elaborato sviluppato in modo confuso	8	
	Elaborato del tutto incoerente	0-6	
		TOTALE	____/100
	TOTALE _____/20		



Tabella conversione

Base 100	Base 20
100	20
99-95	19
94-90	18
89-85	17
84-80	16
79-75	15
74-70	14
69-65	13
64-60	12
59-55	11
54-50	10
49-45	9
44-40	8
39-35	7
34-30	6
29-25	5
24-20	4
19-15	3
14-10	2
09-01	1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIA DI VALUTAZIONE – TIPOLOGIA C

Istituto Tecnico Industriale - Liceo delle Scienze applicate Ettore Conti di Milano			
Griglia di valutazione Prima prova - tipologia C			
Alunno _____	classe _____		
INDICATORI GENERALI	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNT. ASS
1-Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo -Coesione e coerenza testuale			
	Adeguate, coerente, organica e originale	20-18	
	Adeguate, coerente e organica	16	
	Discretamente sviluppata e coerente	14	
	Sufficientemente adeguata e coerente	12	
	Non sempre coerente e organizzata	10	
	Non adeguatamente sviluppata	8	
	Del tutto inadeguata	0-6	
2 -Ricchezza e padronanza lessicale -Correttezza grammaticale			
(ortografia, morfologia, sintassi)	Ottima resa sintattica e lessicale; originalità	20-18	
-Uso corretto della punteggiatura	Resa buona con punteggiatura adeguata	16	
	Discreta la correttezza grammaticale	14	
	Sufficientemente resa, con alcune imprecisioni	12	
	Parzialmente scorretta con errori vari	10	
	Molto scorretta la grammatica	8	
	Del tutto inadeguata la forma	0-6	
3-Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			
-Espressione di giudizi critici e valutazioni personali	Completa, esauriente, adeguata, originale	20-18	
	Completa, esauriente e rielaborata	16	
	Completa, esauriente e in parte rielaborata	14	
	Sufficientemente resa, rielaborazione minima	12	
	Scarsamente resa, imprecisa e limitata	10	
	Lacunosa la resa e la rielaborazione	8	
	Del tutto lacunosa	0-6	
INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNT.ASS
4-Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nella formulazione del titolo e dell'eventuale divisione in paragrafi			
-Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione	Elaborato coerente, organico e originale	20-18	
	Elaborato coerente, organico e sicuro	16	
	Elaborato sviluppato in modo lineare	14	
	Elaborato schematico e pertinente	12	
	Elaborato a tratti confuso e non lineare	10	
	Elaborato molto confuso e disorganico	8	
	Elaborato del tutto incoerente	0-6	
5-Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali			
	Completa e con ottimi riferimenti	20-18	
	Completa e con precisi riferimenti	16	
	Completa, adeguata	14	
	Essenziale e a tratti limitata	12	
	Parziale, con pochi riferimenti	10	
	Parziale, senza riferimenti	8	
	Molto carente e incompleta	0-6	
		TOTALE	____/100
	TOTALE _____/20		



Tabella conversione

Base 100	Base 20
100	20
99-95	19
94-90	18
89-85	17
84-80	16
79-75	15
74-70	14
69-65	13
64-60	12
59-55	11
54-50	10
49-45	9
44-40	8
39-35	7
34-30	6
29-25	5
24-20	4
19-15	3
14-10	2
09-01	1



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA SECONDA PROVA SCRITTA

GRIGLIA VALUTAZIONE

Classe 5 ETA

II PROVA: ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA

CANDIDATO.....

Indicatori di valutazione	Descrittori		Punteggi o massimo	Punteggio assegnato
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.	Comprensione degli argomenti e analisi completa e pertinente dei concetti chiave	4	8	
	Comprensione degli argomenti e analisi adeguata delle richieste. Interpretazione corretta dei concetti chiave	2		
	Comprensione e analisi parziali delle richieste. Selezione dei concetti chiave ma errori nell'interpretazione di alcuni.	1		
	Comprensione parziale e inesatta delle richieste. Interpretazione non coerente con il testo.	1		
Completezza nello svolgimento della traccia, coerenza/correttezza dei risultati e degli elaborati tecnici e/o tecnico grafici prodotti.	Scelta appropriata dei dispositivi. Impostazione logica e organizzazione della risoluzione corretta.	2	4	
	Individuazione dei dispositivi ma impostazione parzialmente adeguata ed efficiente.	1		
	Scelta non appropriata, la soluzione ottenuta non è coerente con le richieste del testo.	1		
Padronanza delle conoscenze disciplinari relative ai nuclei fondanti della disciplina.	Corretto	2	4	
	Parzialmente corretto	1		
	Non corretto	1		
Capacità di argomentare, di collegare e di sintetizzare le informazioni in modo chiaro ed esauriente, utilizzando con pertinenza i diversi linguaggi specifici.	Utilizzo della terminologia corretta e pertinente. Argomentazione esaustiva delle scelte adottate.	2	4	
	Utilizzo della terminologia appropriato con qualche incertezza. Argomentazione parzialmente precisa	1		
	Utilizzo della terminologia imprecisa e lacunosa. Argomentazione frammentaria e non sempre coerente.	1		

GRIGLIE DI VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggi o
Acquisizione dei contenuti e dei metodi delle diverse discipline del curriculum, con particolare riferimento a quelle d'indirizzo	I	Non ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline, o li ha acquisiti in modo estremamente frammentario e lacunoso.	0.50 - 1	
	II	Ha acquisito i contenuti e i metodi delle diverse discipline in modo parziale e incompleto, utilizzandoli in modo non sempre appropriato.	1.50 - 2.50	
	III	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi delle diverse discipline in modo corretto e appropriato.	3 - 3.50	
	IV	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e utilizza in modo consapevole i loro metodi.	4 - 4.50	
	V	Ha acquisito i contenuti delle diverse discipline in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	5	
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite e di collegarle tra loro	I	Non è in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite o lo fa in modo del tutto inadeguato	0.50 - 1	
	II	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo adeguati collegamenti tra le discipline	3 - 3.50	
	IV	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare articolata	4 - 4.50	
	V	È in grado di utilizzare le conoscenze acquisite collegandole in una trattazione pluridisciplinare ampia e approfondita	5	
Capacità di in maniera critica e personale, rielaborando i contenuti acquisiti	I	Non è in grado di argomentare in maniera critica e personale, o argomenta in modo superficiale e disorganico	0.50 - 1	
	II	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo a tratti e solo in relazione a specifici argomenti	1.50 - 2.50	
	III	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con una corretta rielaborazione dei contenuti acquisiti	3 - 3.50	
	IV	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti	4 - 4.50	
	V	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti	5	
Ricchezza e padronanza lessicale e semantica, con specifico riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore, anche in lingua straniera	I	Si esprime in modo scorretto o stentato, utilizzando un lessico inadeguato	0.50	
	II	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico, anche di settore, parzialmente adeguato	1	
	III	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	1.50	
	IV	Si esprime in modo preciso e accurato utilizzando un lessico, anche tecnico e settoriale, vario e articolato	2	
	V	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale e semantica, anche in riferimento al linguaggio tecnico e/o di settore	2.50	
Capacità di analisi e comprensione della realtà in chiave di cittadinanza attiva a partire dalla riflessione sulle esperienze personali	I	Non è in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze, o lo fa in modo inadeguato	0.50	
	II	È in grado di analizzare e comprendere la realtà a partire dalla riflessione sulle proprie esperienze con difficoltà e solo se guidato	1	
	III	È in grado di compiere un'analisi adeguata della realtà sulla base di una corretta	1.50	
	IV	È in grado di compiere un'analisi precisa della realtà sulla base di una attenta riflessione sulle proprie esperienze personali	2	
	V	È in grado di compiere un'analisi approfondita della realtà sulla base di una riflessione critica e consapevole sulle proprie esperienze personali	2.50	

CRITERI DI VALUTAZIONE

Il voto di profitto è espressione di sintesi valutativa e si fonda su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie coerenti con le strategie metodologico-didattiche adottate dai docenti. La valutazione intermedia e finale risponde a criteri di coerenza, motivazione, trasparenza e documentabilità rispetto a tutti gli elementi di giudizio che, acquisiti attraverso il maggior numero possibile di verifiche, conducono alla sua formulazione.

La valutazione si esprime con riferimento agli obiettivi disciplinari in termini di conoscenze, abilità, competenze. La sintesi valutativa non si limita alla media delle valutazioni delle singole prove di verifica, ma è riferita al livello di raggiungimento degli obiettivi disciplinari.

La tipologia delle prove di verifica per ogni materia è la più ampia per fornire un quadro il più possibile completo del livello raggiunto dai singoli alunni. Comprende prove scritte con domande aperte o diversamente strutturate; esercizi; problemi; simulazione di casi; relazioni e ricerche autonome; colloqui orali sia nella forma breve che di colloquio argomentato (di durata comunque contenuta, di massima, in non oltre venti minuti). Per gli alunni con disturbi specifici di apprendimento le verifiche si svolgono secondo quanto indicato nel Piano didattico personalizzato e, di norma, vengono programmate, con l'indicazione precisa di argomenti o gruppi di argomenti e possono prevedere l'impiego di sintetiche mappe concettuali.

La valutazione è tempestiva (con tempi solleciti di restituzione delle prove scritte) e trasparente (i voti sono comunicati agli alunni e trascritti nel libretto personale) per consentire agli alunni di comprendere gli errori commessi e il percorso didattico richiesto per il conseguimento di risultati scolastici sempre migliori.

Griglia di valutazione utilizzata nel corso dell'anno scolastico.

Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
1-3	Nessuna conoscenza degli argomenti	Scarsa o nulla capacità di applicare procedure e conoscenze, anche nei compiti più semplici	Nessuna competenza acquisita
4	Conoscenze parziali e frammentarie	Abilità modeste e non utilizzate in modo autonomo	Basso livello di competenze
5	Conoscenze superficiali e poco organizzate	Limitate capacità di applicare procedure in modo autonomo	Acquisizione parziale di competenze
6	Conoscenza essenziale ma pressoché completa degli argomenti fondamentali	Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo autonomo in compiti semplici	Competenze acquisite in modo essenziale
7	Conoscenza pressoché completa di tutti gli argomenti anche se con lievi incertezze	Capacità di applicare procedure e conoscenze in modo sufficientemente autonomo in compiti complessi	Competenze raggiunte a livello discreto
8	Conoscenza completa di tutti gli argomenti	Buon livello di padronanza di procedure e conoscenze, applicate in modo autonomo	Competenze raggiunte con buon livello di progettazione e organizzazione del proprio lavoro
9	Conoscenza completa e approfondita di tutti gli argomenti	Padronanza sicura e autonoma nell'applicazione delle procedure e delle conoscenze disciplinari	Competenze raggiunte in modo completo; ottimo livello di progettazione e organizzazione del proprio lavoro
10	Come al punto precedente, a livello di eccellenza		



ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

L'attribuzione del credito avviene in base alla tabella A allegata al D.lgs. 62/2017:

TABELLA Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
$M < 6$	-	-	7-8
$M = 6$	7-8	8-9	9-10
$6 < M \leq 7$	8-9	9-10	10-11
$7 < M \leq 8$	9-10	10-11	11-12
$8 < M \leq 9$	10-11	11-12	13-14
$9 < M \leq 10$	11-12	12-13	14-15



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



ALLEGATI

Relazione e programmi delle singole discipline:

- GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER STUDENTI CON CERTIFICAZIONE
- LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
- STORIA
- LINGUA INGLESE
- MATEMATICA E COMPLEMENTI DI MATEMATICA
- ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA
- SISTEMI AUTOMATICI
- TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI
- SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE
- RELIGIONE CATTOLICA

A disposizione della commissione d'esame sono raccolti tutti i compiti in classe e le simulazioni svolte nel corso dell'anno.

GRIGLIE DI VALUTAZIONE PER STUDENTI CON CERTIFICAZIONE

Attraverso la griglia che segue è stato possibile valutare congruamente e correttamente tutti i ragazzi certificati presenti nella classe V ETA.

CANDIDATO/A CLASSE DATA ITI "ETTORE CONTI" Milano					
PRIMA PROVA SCRITTA: ITALIANO (PEI Personalizzato- obiettivi minimi)					
AMBITI degli indicatori	INDICATORI GENERALI (Max 60 punti)	LIVELLI SINTETICI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
IDEAZIONE dell'elaborato rispetto alle consegne della traccia e ORGANIZZAZIONE del testo	Ideazione, pianificazione e organizzazione del testo (Max 10 punti)	I	assenza o frammentarietà di ideazione e di organizzazione essenziale del discorso prodotto	2-5	
		II	ideazione e organizzazione essenziale del discorso, anche se in presenza di alcune improprietà di ideazione e/o di organizzazione	6	
		III	ideazione riconoscibile e organizzazione adeguata del discorso prodotto	7-8	
		IV	ideazione pertinente e organizzazione articolata del discorso	9	
		V	ideazione precisa e organizzazione efficace del discorso in tutto il suo sviluppo	10	
	Coesione e coerenza testuale (Max 10 punti)	I	Frammentarietà nella connessione tra le idee	2-5	
		II	connessione essenziale tra le idee principali, anche se in presenza di alcune improprietà	6	
		III	connessione chiara e corretta tra le idee principali	7-8	
		IV	adeguata connessione tra le idee in tutto lo sviluppo dell'elaborato	9	
		V	Appropriata connessione tra le idee in tutto lo sviluppo dell'elaborato	10	
FORMA ESPRESSIVA	Ricchezza e padronanza lessicale (Max 10 pt)	I	lessico diffusamente molto ridotto, generico e/o inappropriato	1-2	
		II	lessico ristretto e/o con evidenti improprietà	3-5	
		III	lessico semplice ma globalmente accettabile	6	
		IV	lessico adeguato nella maggior parte del discorso svolto	7-8	
		V	lessico appropriato, vario, ed efficace in tutto lo sviluppo dell'elaborato	9-10	
	Correttezza grammaticale (ortografia, sintassi); uso corretto ed efficace della punteggiatura (Max 10 pt)	I	diffusi e gravi errori nella forma espositiva e nell'uso della punteggiatura	1-3	
		II	vari errori nella forma espositiva e nella punteggiatura	4-5	
		III	sostanziale chiarezza della forma espositiva anche se in presenza di qualche improprietà, uso essenziale della punteggiatura	6	
		IV	controllo della forma espositiva e della punteggiatura nella maggior parte dell'elaborato	7-8	
		V	correttezza e cura della forma espositiva, uso appropriato della punteggiatura	9-10	
CONTENUTO	Ampiezza e precisione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (Max 10 pt)	I	conoscenze molto frammentarie e/o con errori, scarsi o nulli riferimenti culturali	1-3	
		II	conoscenze scarse e/o superficiali, scarsi riferimenti culturali	4-5	
		III	conoscenze di base corrette e presenza di qualche riferimento culturale	6	
		IV	conoscenze per lo più adeguate e presenza di alcuni riferimenti culturali	7-8	
		V	conoscenze corrette, sicure e ampie, vari riferimenti culturali	9-10	
	Espressione di giudizi critici e valutazioni personali (Max 10 pt)	I	assenza o evidente frammentarietà di giudizi critici e di valutazioni personali	1-3	
		II	giudizi critici parziali, valutazioni personali sommarie	4-5	
		III	presenza di alcuni giudizi critici essenziali e di sintetiche valutazioni personali	6-7	
		IV	presenza di giudizi critici e di pertinenti valutazioni personali	8-9	
		V	giudizi critici motivati adeguatamente e con proprietà, valutazioni personali pertinenti e approfondite	10	

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA A (Max 40 punti)	LIVELLI SINTETICI	DESCRITTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Rispetto dei vincoli posti nella consegna (ad es., indicazioni di massima circa la lunghezza del testo-se presenti-o indicazioni circa la forma parafrasata o sintetica della rielaborazione) (Max 10 pt)	I	mancato rispetto dei vincoli della consegna	1-3	
	II	rispetto di una minima parte dei vincoli della consegna	4-5	
	III	rispetto dei vincoli essenziali della consegna	6	
	IV	rispetto dei principali vincoli della consegna	7-8	
	V	rispetto accurato dei vincoli della consegna	9-10	

Capacità di comprendere il testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e stilistici (Max 10 pt)	I	diffusi errori di comprensione del testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e formali	1-3	
	II	vari errori e/o lacune nella comprensione del testo nel suo senso complessivo e nei suoi snodi tematici e formali	4-5	
	III	essenziale comprensione del testo nel suo senso complessivo e negli snodi tematici e formali	6-7	
	IV	adeguata comprensione del testo nel suo senso complessivo e nella maggior parte dei suoi snodi tematici e formali	8-9	
	IV	adeguata comprensione del testo nel suo senso complessivo e nella maggior parte dei suoi snodi tematici e formali	8-9	
	V	comprensione adeguata del testo nel suo senso complessivo e in tutti i suoi snodi tematici e formali	10	
Puntualità nell'analisi lessicale, sintattica, stilistica e retorica (se richiesta) (Max 10 pt)	I	ampie lacune nell'analisi formale	1-3	
	II	evidenti e/o vari errori nell'analisi formale	4-5	
	III	essenziale correttezza nell'analisi formale delle parti principali	6-7	
	IV	analisi formale globalmente corretta	8-9	
	V	analisi formale corretta e precisa	10	
Interpretazione corretta e articolata del testo (Max 10 pt)	I	diffusi errori ed evidenti incoerenze nell'interpretazione del testo	1-3	
	II	sommarietà e/o improprietà nell'interpretazione del testo	4-5	
	III	essenziale correttezza e complessiva articolazione dell'interpretazione delle parti principali del testo	6-7	
	IV	interpretazione globalmente corretta e adeguatamente articolata del testo	8-9	
	V	interpretazione del testo pertinente, ricca e approfondita, articolata con proprietà	10	

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA B (Max 40 punti)	LIVELLI SINTETICI	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Individuazione corretta di tesi e argomentazioni presenti nel testo proposto (Max 20 pt)	I	assenza o frammentarietà ed evidenti errori nel riconoscimento della tesi e delle argomentazioni del testo proposto	1-6	
	II	sommarietà ed errori nell'individuazione di tesi e di argomentazioni	7-11	
	III	individuazione corretta della tesi e di alcune argomentazioni	12-13	
	IV	individuazione corretta della tesi e della maggior parte delle argomentazioni	14-16	
	V	individuazione corretta e precisa della tesi e delle argomentazioni	17-20	
Capacità di sostenere coerenza un percorso ragionativo adoperando connettivi pertinenti (Max 10 pt)	I	ragionamento confuso e/o poco coerente, con connettivi assenti e/o errati	1-3	
	II	ragionamento in alcune parti poco chiaro, con assenza e/o errori d'uso dei connettivi	4-5	
	III	ragionamento essenzialmente comprensibile, con uso accettabile di connettivi semplici	6-7	
	IV	ragionamento chiaro e coerente, con uso adeguato dei connettivi	8-9	
	V	ragionamento chiaro e coerente in tutto lo sviluppo, con uso appropriato e vario dei connettivi	10	
Correttezza e congruenza dei riferimenti culturali utilizzati per sostenere l'argomentazione (Max 10 pt)	I	assenza o non pertinenza dei riferimenti culturali	1-3	
	II	scarsa presenza e alcuni errori nei riferimenti culturali	4-5	
	III	presenza di essenziali riferimenti culturali pertinenti anche se non approfonditi	6-7	
	IV	presenza di riferimenti culturali pertinenti, in alcuni punti più sviluppati	8-9	
	V	presenza di riferimenti culturali appropriati e approfonditi	10	

INDICATORI SPECIFICI TIPOLOGIA C (Max 40 punti)	LIVELLI SINTETICI	DESCRIPTORI	PUNTI	PUNTEGGIO
Pertinenza del testo rispetto alla traccia e coerenza nell'eventuale formulazione del titolo e della parafrasi (Max 20 pt)	I	mancato rispetto della traccia, eventuale titolo assente o non adeguato, incoerenza della parafrasi	1-6	
	II	rispetto della traccia solo in poche parti, eventuale titolo assente o non adeguato, eventuale parafrasi poco coerente	7-11	
	III	rispetto delle parti principali della traccia, eventuale presenza di un titolo semplice ma adeguato e di una parafrasi essenziale ma coerente	12-13	
	IV	rispetto complessivo della traccia, eventuale presenza di titolo pertinente e di una parafrasi coerente	14-16	
	V	rispetto preciso della traccia, eventuale presenza di titolo adeguato ed efficace e di una parafrasi chiara, coerente e appropriata	17-20	
Sviluppo ordinato e lineare dell'esposizione (Max 10 pt)	I	sviluppo espositivo confuso e disordinato	1-3	
	II	sviluppo confuso e/o poco ordinato nella maggior parte dell'esposizione	4-5	
	III	sviluppo espositivo essenzialmente comprensibile e lineare, nonostante qualche incongruenza	6-7	
	IV	sviluppo espositivo globalmente chiaro e lineare, senza incongruenze	8-9	
	V	sviluppo espositivo ordinato, accurato ed efficace	10	



Correttezza e articolazione delle conoscenze e dei riferimenti culturali (Max 10 punti)	I	assenza o frammentarietà delle conoscenze e dei riferimenti culturali e non pertinenza dell'articolazione degli stessi	1-3	
	II	scarsa presenza di conoscenze, errori nei riferimenti culturali e sommaria articolazione degli stessi	4-5	
	III	articolazione essenziale delle conoscenze e dei riferimenti culturali, pertinenti anche se non approfonditi	6-7	
	IV	articolazione adeguata delle conoscenze e dei riferimenti culturali, pertinenti per la maggior parte dell'elaborato	8-9	
	V	Articolazione chiara e accurata delle conoscenze e dei riferimenti culturali, pertinenti e approfonditi	10	

Eventuali Osservazioni:

PUNTEGGIO provvisorio in CENTESIMI..... / 100

PUNTEGGIO in VENTESIMI: punteggio in centesimi diviso per 5 - e in presenza di parte decimale uguale o maggiore a 0.50:
arrotondamento all'intero successive - = / 20

N.B. In relazione agli studenti DVA con Pci Personalizzato gli indicatori saranno valutati secondo quanto previsto dallo specifico PEI (ad es.: valutata la chiarezza espositiva, ma non il controllo ortografico o l'uso della punteggiatura)

La COMMISSIONE:

(firma del Presidente):

(firma del Commissario):

(firma del Commissario):

(firma del Commissario):

(firma del Commissario):

(firma del Commissario):

(firma del Commissario):



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

DOCENTE: Maria Elena Merlo

RELAZIONE DELLA CLASSE

Nel corso del triennio la classe ha manifestato un atteggiamento globalmente corretto ed aperto al dialogo educativo. La partecipazione, specie nell'ultimo anno, si è rivelata piuttosto passiva, nonostante le frequenti sollecitazioni all'intervento attivo durante le lezioni. Solo una piccola parte di alunni ha seguito con interesse l'attività didattica ed ha saputo cogliere gli spunti di riflessione, offerti dalla docente. Anche l'impegno, profuso nello studio, è risultato spesso incostante e selettivo, sebbene non siano mancati alunni più diligenti e maturi nel portare a termine i compiti assegnati. Nel II quadrimestre, l'applicazione è andata gradualmente intensificandosi in vista dell'esame di stato.

La storia della letteratura è stata presentata in prospettiva diacronica, privilegiando la comprensione e l'analisi puntuale dei testi letterari. Tale lavoro è divenuto spesso occasione di riflessione su argomenti di attualità e di confronto interdisciplinare.

Rispetto al rendimento gli studenti presentano un profilo eterogeneo: un piccolo gruppo di allievi ha conseguito risultati più che discreti e ha dimostrato adeguate capacità di rielaborazione personale. La maggior parte degli studenti ha raggiunto una preparazione sufficiente. Alcuni ragazzi posseggono solo in parte le competenze, previste dalla disciplina e incontrano numerose fragilità nella produzione scritta.

PROGRAMMA

• Giacomo Leopardi: vita, opere, poetica

- Il pensiero di Leopardi: il pessimismo storico ed il pessimismo cosmico
- La poetica del "vago e dell'indefinito"

Testi

Dallo Zibaldone, *La teoria del piacere*

I Canti

L'Infinito

A Silvia

La quiete dopo la tempesta

Il sabato del villaggio

Canto notturno di un pastore errante dell'Asia

La ginestra (vv. 87-157)

Le Operette morali

Dialogo della Natura e di un Islandese

Dialogo di un Venditore d'almanacchi e di un passeggiere

• Positivismo, Naturalismo, Verismo: analogie e differenze

Zola: vita e opere

Testi

Dall'*Ammazzatoio*, *L'alcol inonda Parigi*



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- **Giovanni Verga: vita, opere, poetica**

-I temi e la tecnica narrativa: l'impersonalità, "l'eclissi dell'autore" e la regressione nel mondo rappresentato

Testi

Vita dei campi

Rosso Malpelo

I Malavoglia: intreccio, temi, personaggi, focalizzazione, linguaggio

Prefazione del romanzo

Il mondo arcaico e l'irruzione della storia

I Malavoglia e la dimensione economica

La conclusione del romanzo: la conclusione al mondo premoderno

Le Novelle rustiche

La roba

Mastro -don Gesualdo: intreccio, temi, personaggi, focalizzazione, linguaggio

La rivoluzione e la commedia dell'interesse

- **Il Decadentismo: la visione del mondo, la poetica, temi e miti della letteratura decadente**

- **Giovanni Pascoli : vita, opere e poetica**

Testi

Da Il fanciullino, *Una poetica decadente*

Myricae

X Agosto

Novembre

Temporale

Il lampo

L'assiuolo

I poemetti

Italy (I-VIII)

I Canti di Castelvecchio

Il gelsomino notturno

- **Gabriele D'Annunzio: vita, opere e poetica**

I romanzi di D'Annunzio: dall'esteta al superuomo

Testi



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Il piacere: intreccio, personaggi, stile

Un ritratto allo specchio: Andrea Sperelli ed Elena Muti

Le Laudi: struttura e contenuti dei libri

Alcyone

La sera fiesolana

La pioggia nel pineto

- **Il romanzo nel primo Novecento tra sperimentazione e rinnovamento**

- **L. Pirandello: vita, pensiero, opere e poetica**

Testi

-L'umorismo

Un'arte che scompone il reale

Le novelle

Il treno ha fischiato

Ciàula scopre la luna

Il fu Mattia Pascal :struttura, trama, personaggi, narratore

Lettura integrale del romanzo

Uno, nessuno e centomila : sintesi dei contenuti

- **Italo Svevo: vita, opere, poetica**

-La figura dell'inetto

Testi

Una vita e Senilità: cenni

La coscienza di Zeno: nuovo impianto narrativo, il trattamento del tempo, le vicende, l'inattendibilità del narratore, la funzione critica di Zeno

Il fumo

La profezia di una apocalisse cosmica

- **La lirica nel Novecento**

-Il Manifesto del Futurismo

- **Giuseppe Ungaretti: vita, opere, poetica**

Testi



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



L'Allegria

Veglia

Fratelli

I fiumi

San Martino del Carso

Soldati

- **Eugenio Montale: vita, opere, poetica**

Testi

Ossi di seppia

Merigiare pallido e assorto

Spesso il male di vivere ho incontrato

Non chiederci la parola

- **Salvatore Quasimodo**

Alle fronde dei salici

- Gli scrittrici della Resistenza: focus su “La storia “ di Elsa Morante e “ L’Agnese va a morire”

Testo adottato :G. Baldi, S.Giusso, M.Razetti, “ I CLASSICI NOSTRI CONTEMPORANEI” vol. 3.1-3.2, ed. Paravia



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



STORIA

DOCENTE: Maria Elena Merlo

RELAZIONE DELLA CLASSE

Gli studenti hanno partecipato in modo complessivamente adeguato alle lezioni, manifestando maggior interesse per le problematiche legate alla storia del Novecento. Lo studio della storia è stato finalizzato, in particolare, allo sviluppo di alcune competenze quali: la capacità di cogliere gli elementi di affinità e diversità tra le varie epoche, la disposizione all'analisi di alcuni fonti significative per comprendere gli eventi storici, l'abilità di stabilire rapporti causa-effetto tra gli eventi e l'acquisizione di un linguaggio specifico.

Riguardo al rendimento, alcuni alunni evidenziano una buona preparazione, un gruppo di allievi ha raggiunto risultati globalmente soddisfacenti, altri ragazzi denotano ancora qualche fragilità.

PROGRAMMA

- **I primi anni dell'Italia unita**

- la questione meridionale
- I governi della Destra storica
- Il completamento dell'unità

- **L'Europa nell'età di Bismarck**

- la Germania di Bismarck

- **L'età della borghesia e del progresso**

- La "seconda rivoluzione industriale"

- **L'Italia dall'età della sinistra alla crisi di fine secolo**

- La Sinistra di Depretis al potere
- L'età di Crispi
- l'inquietudine sociale e la nascita del Partito socialista
- La crisi di fine secolo

- **La belle époque tra luci ed ombre (sintesi)**

- **L'età giolittiana**

- Il contesto sociale, economico e politico dell'ascesa di Giolitti
- Socialisti e cattolici, nuovi protagonisti della vita politica italiana
- La politica interna di Giolitti
- Il decollo dell'industria e la questione meridionale
- La guerra in Libia e la crisi dell'età giolittiana

- **La Prima guerra mondiale**

- Le origini della guerra
- Lo scoppio del conflitto e le reazioni immediate
- 1914: fronte occidentale e fronte orientale
- L'intervento italiano



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- La guerra “totale”
- 1917: anno di svolta
- 1918: la fine del conflitto e i problemi della pace
- **La Rivoluzione russa: da Lenin a Stalin**
 - Il crollo dell'impero zarista
 - la rivoluzione di febbraio e d'ottobre
 - Il nuovo regime bolscevico
 - La guerra civile
 - La politica economica dal comunismo di guerra alla NEP
 - La nascita dell'Unione Sovietica e la morte di Lenin
- **L'Italia dal dopoguerra al fascismo**
 - La crisi del dopoguerra in Italia
 - Il “biennio rosso” e la nascita del Partito comunista
 - L'avvento del fascismo
 - Il fascismo agrario
 - Il fascismo al potere
- **L'ascesa e l'affermazione del fascismo in Italia**
 - La fine dell'Italia liberale
 - La nascita della dittatura fascista
 - L'organizzazione del consenso e la repressione del dissenso
 - L'economia e la società durante il fascismo
 - La politica estera e le leggi razziali
- **La Germania nazista**
 - Il collasso della Repubblica di Weimar
 - La nascita del Terzo Reich
 - La realizzazione del totalitarismo
 - La politica estera nazista
- **Lo Stalinismo: cenni**
- **La crisi economica del 1929**
- **La Seconda guerra mondiale**
 - Lo scoppio della guerra
 - L'attacco alla Francia e all'Inghilterra
 - La guerra parallela dell'Italia e l'invasione dell'Unione Sovietica
 - Il genocidio degli ebrei
 - La svolta nella guerra
 - La guerra in Italia
 - La vittoria degli Alleati
 - Verso un nuovo ordine mondiale



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- **Il secondo dopoguerra e la nascita della Repubblica italiana**

- L'assetto geopolitico d'Europa
- Gli inizi della Guerra Fredda
- Il dopoguerra dell'Europa occidentale
- Lo Statalismo dell'Europa orientale
- Il difficile dopoguerra italiano e la nascita della Costituzione italiana

TESTO ADOTTATO: A. Barbero, C. Frugoni, C. Sclarandis “La storia” vol. 2, vol. 3



LINGUA E LETTERATURA INGLESE

DOCENTE: Laura Bennardo

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5 ETA è caratterizzata per una marcata eterogeneità di interessi, stili e ritmi di apprendimento. Le competenze espressive, a causa di lacune pregresse, del susseguirsi di docenti non di ruolo fino al mese di novembre del quarto anno e della pandemia di Covid durante il biennio, oltre alle difficoltà oggettive riscontrate in alcuni studenti, hanno delineato sostanzialmente due fasce di livello.

Nella prima fascia ci sono alunni che hanno raggiunto faticosamente gli obiettivi minimi, e comprendono le linee essenziali di brevi testi. Si esprimono in modo abbastanza comprensibile nonostante le imperfezioni sintattico grammaticali e fonetiche e in generale riescono ad usare la microlingua del settore in maniera piuttosto accettabile. Pochi in questa fascia evidenziano ancora qualche carenza nell'uso dei linguaggi specifici e nell'adozione di un metodo di studio non sempre efficace e proficuo; la loro comunicazione formale o specifica spesso non è fluida.

Nella seconda fascia ci sono alunni che hanno lavorato in modo più responsabile, cosa che ha consentito il raggiungimento di livelli di preparazione accettabili o più che accettabili e riescono ad esprimersi in modo abbastanza completo. Pochi, tuttavia, sono gli studenti che hanno acquisito l'utilizzo autonomo della lingua inglese a livello grammaticale e lessicale riuscendo a raggiungere il livello B2 effettivo richiesto al termine del quinto anno.

Gli studenti con certificazione mostrano ancora difficoltà sia per quanto riguarda l'orale che lo scritto nonostante le misure dispensative e compensative adottate, poiché la maggior parte di loro non è stata costante e l'impegno saltuario.

Durante tutto il corso dell'anno scolastico la quasi totalità degli studenti ha mostrato un comportamento adeguato ed educato, sebbene in molte occasioni si sia evidenziato un atteggiamento remissivo e rassegnato che ha mostrato un'attenzione passiva e un impegno personale discontinuo. La frequenza è stata abbastanza regolare, salvo alcune sporadiche lezioni.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione, si sono considerate le valutazioni sommative orali e scritte decise in sede di dipartimento tenuto conto delle 4 abilità (reading\writing\listening\speaking).

Durante il pentamestre, a partire dal mese di gennaio, si sono tenute 4 lezioni di approfondimento con un docente esterno madrelingua secondo una proposta calendarizzata della scuola per favorire la comunicazione attraverso il debate di stampo anglosassone.

L'attività didattica in generale si è articolata attraverso lezioni frontali, mappe di diverso tipo alla lavagna, studio a coppie, a gruppi, video di approfondimento, listening, esercizi applicativi, lezioni dialogate. Gli strumenti didattici utilizzati comprendono il libro di testo, video interattivi, classroom, mappe concettuali e schemi semplificativi.

PROGRAMMA

1. UNIT

- | | |
|-----------------------------|-------|
| • Atoms and electrons | pg 8 |
| • Conductors and insulators | pg 10 |
| • The battery | pg 11 |
| • Superconductors | pg 17 |



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



2. UNIT

- A simple circuit pg 22
- Types of circuit pg 24
- Current, voltage and resistance pg 25

3. UNIT

- Electricity and magnetism pg 36
- Applications of electromagnetism pg 38
- The electric motor pg 39
- Types of electric motor pg 40
- Electric cars: advantages and disadvantages pg 44
- Maglev: the transport of the future? pg 45

4. UNIT

- Methods of producing energy pg 50
- The generator pg 52
- Fossil fuel power station pg 53
- Nuclear power station pg 54
- Renewable energy: water and wind pg 56
- Renewable energy: sun and earth pg 58
- Changing our sources of energy pg 62

5. UNIT

- The distribution grid pg 66
- The domestic circuit pg 68
- The transformer pg 69
- The battle of currents pg 75

9. UNIT

- How automation works pg 120
- Advantages of automation pg 121
- Automation in operation: a heating system pg 124
- Automation in the home pg 126
- how a robot works pg 128
- varieties and uses of robots pg 130
- robots in manufacturing pg 131



MATEMATICA

DOCENTE: Andrea Baglivo

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe è giunta all'ultimo anno con gravi carenze pregresse, specialmente nel calcolo algebrico e differenziale. Motivo per cui la programmazione ha mirato a consolidare le conoscenze di base per il raggiungimento degli obiettivi minimi disciplinari. L'impegno è stato complessivamente scarso, con un atteggiamento poco collaborativo, poco partecipe e opportunistico. In considerazione alla situazione sopra descritta, il docente ha fornito delle dispense di supporto opportunamente predisposte, che però non hanno riscosso i risultati sperati.

Libro di testo: LA MATEMATICA A COLORI vol. 5 – Edizione Verde per il quinquennio - Leonardo Sasso

PROGRAMMA SVOLTO

Alla data di stesura del documento finale, sono stati trattati i seguenti argomenti:

1. INTEGRALI

Definizione di integrale indefinito e definito. Integrali immediati, integrali di funzioni polinomiali, trigonometriche. Integrali di funzioni composte. Tecniche di integrazione: integrazione per sostituzione, integrazione per parti con dimostrazione. Integrazione per parti iterata.

2. EQUAZIONI DIFFERENZIALI

Concetto di equazione differenziale ed esempi di modellizzazione fisici. Tipologie e caratteristiche di una equazione differenziale. Risoluzione di equazioni differenziali del primo ordine: equazioni differenziali lineari con dimostrazione, equazioni a variabili separabili. Problema di Cauchy. Cenni ad equazioni differenziali del secondo ordine.

3. TRASFORMATATA DI LAPLACE

In cenni: concetto di trasformata di Laplace, definizione. Esempio di impiego nella risoluzione di un'equazione differenziale, trasformata di segnali fondamentali.



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



ELETTROTECNICA

DOCENTI: Rossana Saiani, Stefano Covri

TESTO ADOTTATO

G. Conte – M. Ceserani- E. Impallomeni Corso di Elettrotecnica ed Elettronica Ed. Hoepli

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe ha avuto la continuità didattica per tutto il triennio sia con l'insegnante teorico sia con l'insegnante tecnico pratico quindi stabilità di metodo di insegnamento della materia.

La maggior parte della classe ha approcciato il quinto anno in modo superficiale e poco organizzato.

L'interesse e la partecipazione sono stati regolari, quindi, solo per un esiguo numero di studenti che si è distinto per risultati discreti, grazie all'interesse, la continuità, la motivazione, buone basi e un

buon metodo di studio; il restante gruppo di studenti, invece, non ha sempre dimostrato costanza ed applicazione nello studio che è stato affrontato, in alcune circostanze, in modo sommario e discontinuo sia a scuola sia nel lavoro assegnato a casa. La mancanza di un regolare e corretto metodo di studio, la presenza di lacune nella preparazione di base hanno reso meno efficace, in alcuni casi, l'assimilazione ed una corretta rielaborazione dei contenuti svolti.

Il gruppo classe in quinta non appare, quindi, omogeneo nella preparazione e negli obiettivi raggiunti.

Vi è un esiguo gruppo di studenti che è riuscito a raggiungere risultati soddisfacenti, gli altri pur avendo le capacità, non sono stati costanti nel seguire le lezioni e nel lavoro a casa e hanno quindi raggiunto risultati modesti anche se la preparazione è mediamente sufficiente.

Vi è poi un gruppo di studenti, il cui impegno è stato saltuario, che presenta ancora lacune e che, faticosamente, sta cercando di recuperare.

PROGRAMMA ELETTROTECNICA

Il trasformatore monofase (ripasso):

- principio di funzionamento
- circuito equivalente
- funzionamento a vuoto, a carico
- bilancio potenze
- dati di targa
- auto trasformatore monofase.

Il trasformatore trifase:

- tipi di collegamento (no zig-zag)
- circuiti equivalenti
- potenze, perdite, rendimento
- variazione di tensione da vuoto a carico, dati di targa, il gruppo di collegamento
- auto trasformatore trifase
- collegamento in parallelo di trasformatori monofase e trifase

Motore asincrono trifase:

- struttura generale del motore asincrono trifase
- cassa statorica



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- circuito magnetico statorico
- circuito magnetico rotorico
- avvolgimento statorico
- tipi di raffreddamento

Macchina asincrona:

- campo magnetico rotante trifase
- principio di Galileo Ferraris
- campo magnetico rotante della macchina trifase
- velocità del campo magnetico rotante
- tensioni indotte nell'avvolgimento statorico
- frequenza rotorica
- tensioni indotte rotoriche
- circuito equivalente del M.A.T.
- rappresentazione elettrica del carico meccanico
- funzionamento a carico, bilancio delle potenze e rendimento
- funzionamento a vuoto
- funzionamento a rotore bloccato
- circuito equivalente statorico
- dati di targa del M.A.T.
- curve caratteristiche del M.A.T.
- caratteristica meccanica del M.A.T.
- coppia nominale, di avviamento e massima

Avviamento regolazione del motore asincrono:

- aspetti generali
- motore con rotore avvolto e reostato di avviamento
- avviamento a tensione ridotta
- regolazione della velocità mediante variazione della frequenza e della tensione
- variazione del numero di poli

Macchina sincrona:

- struttura generale dell'alternatore trifase
- rotore e avvolgimento di eccitazione
- statore avvolgimento indotto
- eccitazione statica

Macchina sincrona trifase:

- funzionamento a vuoto
- tensioni indotte nelle fasi statoriche
- caratteristiche a vuoto dell'alternatore
- bilancio delle potenze
- funzionamento a carico, reazioni di indotto
- reazione di indotto con circuito puramente ohmico
- reazione di indotto con circuito puramente induttivo
- reazione di indotto con circuito puramente capacitivo
- circuito equivalente e diagramma vettoriale di Behn-Eschemburg
- determinazione dell'impedenza sincrona
- variazione di tensione curve caratteristiche: caratteristica esterna, caratteristica di regolazione e caratteristica di carico
- bilancio delle potenze e rendimento
- dati di targa della macchina sincrona



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



PROVE DI LABORATORIO

Prova a vuoto sul trasformatore trifase

Prova in corto circuito sul trasformatore trifase

Misura della resistenza dell'avvolgimento statorico del motore asincrono trifase

Prova a vuoto sul motore asincrono trifase (caratteristica della potenza- caratteristica del coseno e della corrente)

Prova a vuoto dell'alternatore: determinazione della caratteristica di magnetizzazione



SISTEMI AUTOMATICI

DOCENTI: Giovanni Molfesi, Stefano Covri

RELAZIONE DELLA CLASSE

Relativamente alla disciplina la classe, globalmente, ha mostrato un comportamento corretto e coerente, per tutto il triennio. Con riferimento alla materia, va detto che nel corso del quinto anno le lacune precedenti hanno inciso non poco sul rendimento e, per conseguenza, sull'impegno individuale, al punto tale che le suddette carenze, per alcuni alunni hanno costituito un grosso ostacolo, sia in termini di impegno, sia in termini di partecipazione. Tuttavia il gruppo classe ha mostrato senso di aggregazione e di affiatamento, proprio quando è stato necessario, a causa della mancanza del Professore di TPSEE per ben cinque mesi (fatta eccezione per la parentesi di una ventina di giorni).

Come già anticipato nel corso della presentazione generale, anche per la materia alcuni ragazzi hanno dimostrato desiderio di apprendere e capacità individuali per sviluppare ottime competenze; qualcuno ha cercato di mascherare la scarsa volontà di studiare dietro le proprie lacune di base; la maggior parte ha lavorato con moderato impegno e con scarsa motivazione.

PROGRAMMA

Sistemi di controllo

Catena di condizionamento del segnale

Convertitori A/D

Convertitori D/A

Sensori per i controlli automatici

- Ottici
- NIR
- Resistivi
- Ultrasuoni

Trasduttori

- A ponte di Wheatstone

Stabilità di un sistema secondo Bode

Diagrammi di Bode

Stabilità secondo Nyquist

PLC

Linguaggi di programmazione per l'utilizzo dei PLC

Programmazione grafica dei PLC

Ladder

Controlli di tipo proporzionale, integrativo e derivativo (PID)

Attività di laboratorio

PLC, introduzione, memoria, I/O;

Programmazione ladder;

Temporizzatori e contatori del PLC;

Esercitazioni su marcia arresto e inversione di marcia con PLC;

Esercitazioni su semplici automazioni con il PLC;

Introduzione al PLC Siemens S7/1200;



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



Introduzione al programma TIA Portal;

Introduzione al programma di simulazione 3D Factory I/O;

Connessione tra TIA Portal e Factory I/O

Automazioni gestite da PLC:

inserzione di temporizzatori e contatori

metodo con Set e Reset

azionamenti di motori e attuatori pneumatici

gestione di sensori come fotocellule o interruttori di prossimità magnetica.

sviluppo di automazioni complete quali:

- porta di sicurezza e conseguente arresto di un motore,
- inversione di marcia di un m.a.t
- stazione di carico merci con TIA Portal
- semaforo pedonale con PLC e Factory I/O
- prova d'esame di sistemi del 2018: prosciuttificio.
- conversione da logica cablata a logica programmata: schema esame 2017
- contapezzi con arresto automatico di un nastro trasportatore
- Traccia d'esame del 2019, prima parte: garage sotterraneo di un centro commerciale

Utilizzo del software gratuito CADe_SIMU con la simulazione di semplici impianti.

Libro di testo: Autori Vari, “Nuovo corso di Sistemi Automatici” III volume, Hoepli editore



TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI (TPSEE)

DOCENTI: Luigi D'Amico, Stefano Covri

RELAZIONE DELLA CLASSE (a cura del Professore Stefano Covri)

Abbiamo avuto la possibilità di lavorare insieme per tre anni, nel corso dei quali la classe si è comportata in modo corretto e rispettoso. Diversi studenti hanno acquisito una discreta manualità nella realizzazione degli impianti ma, in generale, poca consapevolezza sulla progettazione e la lettura fluida degli schemi elettrici. Pochi alunni si sono distinti per la puntualità della consegna alla data stabilita ma, la maggior parte della classe, ha sempre avuto bisogno di tempo aggiuntivo per terminare le esecuzioni pratiche. La frequenza è sempre stata regolare. Gli esercizi assegnati a casa sono anch'essi stati sempre consegnati in ritardo e dopo notevoli sollecitazioni.

All'inizio di questo anno scolastico ho sottoposto loro diversi problemi da risolvere in logica cablata ma, tranne pochissimi studenti, gli alunni non si sono impegnati per cercare di portare a termine gli esercizi; anche dopo estenuanti ripetizioni e soluzioni fatte in classe, gli allievi si arenano davanti a banalità che, per loro, diventano insormontabili in quanto non cercano minimamente di trovare una soluzione.

Il programma delle prove pratiche previste è stato ridimensionato in quanto il docente di teoria è stato assente da gennaio pertanto parecchie ore di laboratorio sono state dedicate all'approfondimento delle tematiche d'esame di TPSEE (seconda materia degli scritti) a discapito delle prove di laboratorio che prevedevano l'esecuzione di impianti relativi ai vari tipi di avviamento dei motori asincroni trifase.

Anche in questo caso la classe, tranne le solite poche eccezioni, non ha espresso reattività ma ha dimostrato una inerzia, sia in aula sia nello studio a casa, che ha inficiato il processo di apprendimento. In riferimento al rendimento, ci sono, quindi, pochi studenti con risultati più che sufficienti o discreti che hanno conseguito una discreta padronanza ed autonomia nel lavoro scolastico, raggiungendo gran parte degli obiettivi prefissati, mentre la quasi totalità della classe ha la sufficienza in relazione solo agli obiettivi minimi.

Alcuni ragazzi non riescono ancora ad ottenere risultati positivi pur accompagnati e guidati, mostrando ancora incertezze diffuse e continue.

Programma

- Caduta di tensione industriale
- Caduta di tensione ammissibile ed unitaria
- Conduttori
- Dimensionamento dei conduttori in aria ed interrati

Attività di Laboratorio

Prerequisiti:

- Esercizi in logica cablata
- Esercizio di un impianto d'allarme in logica cablata
- Tapparelle elettriche, esercizio.
- Temporizzatore ritardato all'eccitazione
- Esercizio di logica cablata: saracinesca automatica



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- Norme e apparecchi per cancelli elettrici scorrevoli

Impianti realizzati:

- automazione di un cancello scorrevole di una azienda
- avviamento stella triangolo di un m.a.t.
- avviamento di un m.a.t. con resistenze rotoriche

Gli impianti sono stati progettati e disegnati su Autocad

Utilizzo del software gratuito CADe_SIMU per la simulazione degli impianti.

Visto la mancanza da gennaio 2024 del professore di teoria, parecchie ore di laboratorio sono state dedicate all'approfondimento delle tematiche d'esame di TPSEE (seconda materia degli scritti) a discapito delle prove pratiche che prevedevano l'esecuzione di impianti relativi ai vari tipi di avviamento di un motore asincrono trifase.

Attività correlata a copertura delle ore di teoria:

- Schema unifilare traccia d'esame 2006
- Tema dell'esame di stato 2017 di TPSEE - Seconda parte, Quesito 1.
- Svolgimento prova esame di Impianti Elettrici del 2009
- Traccia del 2017, analisi del quesito n°2 con l'ausilio del manuale attinente l'argomento
- Traccia d'esame 2015 - Prima parte, calcolo della potenza convenzionale
- Traccia d'esame 2015 - Prima parte, schema a blocchi della distribuzione.
- Criteri per il calcolo delle apparecchiature dei quadri elettrici
- Interruttori: criteri di scelta e valutazioni pratiche



SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: Maria Rosa Camarda

RELAZIONE DELLA CLASSE

La classe 5ETA è composta da diciotto studenti, due dei quali DVA.

Gli studenti pur dimostrando particolare predisposizione per l'attività motorie prediligono i giochi sportivi, in quanto la maggior parte della classe svolge attività sportiva extrascolastica. Tanto nella prima parte dell'anno scolastico, quanto nella seconda, gli studenti hanno avuto un certo rifiuto per la parte teorica della disciplina, pur nella difficoltà sono riusciti a presentare un sufficiente lavoro tanto di ed. civica che di scienze motorie.

L'atteggiamento svogliato e poco partecipativo nell'approfondimento della disciplina, ha portato al raggiungimento dei traguardi di competenza in uscita prefissi, solo per la parte relativa alle attività pratiche.

Il comportamento durante le attività proposte è stato discontinuo, proprio per questa continua apatia quasi generale.

PROGRAMMA

CONTENUTI TEORICO - PRATICI

- ☐ Test d'Ingresso e circuit training per la valutazione delle capacità motorie:
 - Resistenza addominale
 - Forza degli arti inferiori
 - Coordinazione, tempismo, forza degli arti inferiori
 - Circuit Training
 - Salto in Lungo da Fermo e Sargent test
 - Navetta 30m
- ☐ Agenda 2030 – obiettivo 4 - prevenzione.
- ☐ Il metabolismo e l'omeostasi.
- ☐ La contrazione muscolare, sistemi energetici e correlazione con la F.C.
- ☐ La F.C. rilevazioni e come calcolarla.
- ☐ L'Importanza della donazione del sangue – video proiezione dell'argomento. Verifica con una presentazione in power point.
- ☐ Il Doping: Video-proiezione sul doping e sua evoluzione nella società, dalla guerra fredda all'esclusione della Russia dalle Olimpiadi; Video sulla storia del Doping, dalla sua nascita fino ai giorni d'oggi.
- ☐ I Muscoli e movimenti correlati, catena cinetica . Esercitazioni e muscolazione per distretti corporei.
- ☐ Allenamenti ed esercitazioni specifiche (percorsi e circuiti) per migliorare tutte le capacità motorie.
- ☐ Esercitazioni pratiche su tante metodiche di allenamento e discipline di ultima generazione: Fitness – Wellness (Postural Training - Stretching - Tonificazione - Circuiti e interval training - Tabata). *
- ☐ Allenamento e suddivisione di una seduta di allenamento: Riscaldamento – Fase principale (centrale) – defaticamento e stretching. Verifica con una presentazione sull'allenamento del



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



distretto muscolare assegnato.

☐ Creazione di una seduta di allenamento: scelta degli esercizi – attrezzi – ripetizioni – serie e fasi di recupero.

☐ Percorso di verifica a squadre per mettere in evidenza le competenze che ogni studente ha acquisito come traguardi al termine del quinto anno.

☐ Lo Sport come stile di vita sano. Differenza tra attività sportive e motorie – movimento e sport.

☐ Giochi Sportivi, regole tecnica e tattica: pallavolo, calcio.

☐ Preparazione per il Torneo scolastico di Atletica: staffetta – salto in lungo – salto in alto e getto del peso.

* l'argomento indicato su esercitazioni di varie tecniche di allenamento deve essere completato.

STRUMENTI:

☐ Grandi e piccoli attrezzi presenti in palestra, cronometro, segnapunti, video-lezioni, materiali di ricerca e approfondimento sul WEB, TIC (SMARTPHONE – SMART - TV - PC – TV digitale), App come classroom e padlet.



INSEGNAMENTO DELLA RELIGIONE CATTOLICA

DOCENTE: Maria Alberta Scandaliato

RELAZIONE DELLA CLASSE

8 alunni si avvalgono dell'irc.

Al termine dell'intero percorso di studio, gli studenti sono in grado di:

- ☐ sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa e spirituale, in relazione con gli altri e con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita;
- ☐ riconoscere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione della realtà e nella comunicazione contemporanea, in dialogo con altre religioni e sistemi di significato;
- ☐ confrontarsi con la visione cristiana del mondo, utilizzando le fonti autentiche della rivelazione ebraico-cristiana, in modo da elaborare una posizione personale libera e responsabile, aperta alla ricerca della verità e alla pratica della giustizia e della solidarietà.

PROGRAMMA

Morale speciale bioetica

- Definizione di bioetica: excursus storico
- Interruzione volontaria della gravidanza
 - Motivi per cui si ricorre all'aborto
 - Ipotesi su quando nasce la vita umana
 - L'argomento tuzioristico della Chiesa contro l'aborto
- Fecondazione medicalmente assistita
 - Gravidanza surrogata, eugenetica e banca del seme
 - La posizione della Chiesa
- L'eutanasia
 - Il testamento biologico
 - L'accanimento terapeutico
 - La posizione della Chiesa

Dottrina sociale della chiesa

- Le fonti della dottrina
- I principi fondamentali
- La dignità del lavoro umano
- La soggettività sociale della famiglia

Dialogo interreligioso

- L'Induismo, la religiosità indiana
 - Il divino: monoteismo immanente. Le manifestazioni di Brahman, la Trimurti
 - Il tempo circolare, moksha, samsara
 - L'antropologia: l'Atman i Varna
 - Le vie che portano al divino



ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate

Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327

Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520

<http://www.ettoreconti.edu.it> info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it



- La parabola dell'elefanti e dei ciechi
- Il Buddismo
 - La vita di Siddartha, il Budda
 - Le quattro nobili verità e l'ottuplice sentiero
 - Le vie del Buddismo

Uscita didattica presso la Sinagoga centrale di via della Guastalla e San Bernardino alle ossa

Libro di testo: Fama e T. Cera, La strada con l'ALTRO Marietti scuola 2017