

# ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE LEONARDO DA VINCI

VIA A. DE GASPERI, 1 20841 CARATE BRIANZA - TEL. 0362903597/29 FAX: 0362903684  
C.M. MIIS09800N - C.F. 83007100155 - SITO WEB: [www.iticarate.gov.it](http://www.iticarate.gov.it) - EMAIL: [icarate@iticarate.gov.it](mailto:icarate@iticarate.gov.it)



Settore Tecnologico: **Elettronica ed Elettrotecnica  
Meccanica Meccatronica ed Energia  
Informatica e Telecomunicazioni**  
Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate  
Liceo Sportivo



Certificato n° 6439

Istituto Professionale Industria e Artigianato: Manutenzione ed assistenza tecnica

## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### CLASSE V AO

A.S. 2016 -2017

#### INDICE DEI CONTENUTI

<b>1</b>	<b>PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO</b>	
1.1	Profilo professionale	
1.2	Quadro orario	
<b>2</b>	<b>PRESENTAZIONE DELLA CLASSE</b>	
2.1	Composizione della classe, provenienza degli alunni e sintesi del loro percorso scolastico	
2.2	Presentazione della classe	
2.3	Composizione del C.d.C. nel triennio	
<b>3.</b>	<b>PERCORSO FORMATIVO</b>	
3.1	Obiettivi trasversali approvati dal consiglio di classe	
3.2	Modalità di lavoro del consiglio di classe	
3.3	Strumenti di verifica utilizzati dal consiglio di classe	
3.4	Mezzi e strumenti didattici	
3.5	Criteri di valutazione e di attribuzione del voto di condotta	
3.6	Criteri di attribuzione del credito scolastico	
3.7	Attività formative integrative e progetti POF	
3.8	Modulo CLIL	
3.9	Simulazione delle prove d'esame	
3.10	Stage estivi	
<b>4.</b>	<b>FOGLIO FIRME DEI DOCENTI</b>	
<b>5.</b>	<b>ALLEGATI</b>	
5.1	Elenco dei libri di testo	
5.2	Testi delle simulazioni della prima prova scritta	
5.3	Testi delle simulazioni della seconda prova scritta	
5.4	Testi delle simulazioni della terza prova scritta	
5.5	Criteri e griglia di correzione della simulazione della prima prova	
5.6	Criteri e griglia di correzione della simulazione della seconda prova	
	Criteri e griglia di correzione della simulazione della terza prova	

# 1 PRESENTAZIONE DELL'INDIRIZZO

## 1.1 PROFILO PROFESSIONALE

A conclusione del percorso di studio gli studenti devono essere in grado di:

- interesse verso una formazione culturale a carattere scientifico e tecnologico
- attitudine all'analisi critica finalizzata alla progettazione e alla realizzazione di soluzioni
- accettabili capacità logiche e di astrazione
- intervenire nei processi di produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica;
- esprimere le proprie competenze nell'ambito delle normative vigenti senza trascurare gli aspetti economici e di innovazione tecnologica;
- integrare conoscenze di elettrotecnica, di elettronica e di informatica per intervenire nell'automazione industriale e nel controllo dei processi produttivi;
- sviluppare e utilizzare sistemi di acquisizione dati, dispositivi, circuiti, apparecchi e apparati programmare controllori e microprocessori; elettronici;
- operare nell'organizzazione dei servizi e nell'esercizio di sistemi elettrici ed elettronici complessi;
- esprimere competenze specifiche nel campo dei materiali, delle tecnologie costruttive dei sistemi elettronici e delle macchine elettriche, della generazione elaborazione e trasmissione dei segnali elettrici ed elettronici;
- esprime le proprie competenze nella progettazione, costruzione e collaudo dei sistemi elettronici e degli impianti elettrici;

## 1.2 QUADRO ORARIO

	1° Biennio		2° Biennio		5° anno
	1° anno	2° anno	3° anno	4° anno	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	4	4	4	4	4
LINGUA E CULTURA STRANIERA	3	3	3	3	3
STORIA	2	2	2	2	2
GEOGRAFIA	1	-	-	-	-
COPLEMENTI DI MATEMATICA	-	-	1	1	-
MATEMATICA	4	4	3	3	3
SCIENZE DELLA TERRA E BIOLOGIA	2	2	-	-	-
DIRITTO ED ECONOMIA	2	2	-	-	-
SCIENZE MOTORIE e sportive	2	2	2	2	2
RELIGIONE CATTOLICA O ATTIVITA' ALTERNATIVA	1	1	1	1	1
TOTALE ORE SETTIMANALI	21	20	16	17	30

DISCIPLINE

Scienze integrate (Fisica)	3	3	-	-	-
di cui in compresenza	(1)	(1)	-	-	-
Scienze integrate (Chimica)	3	3	-	-	-
di cui in compresenza	(1)	(1)	-	-	-
Tecnologie e tecniche di rappresentazioni grafiche	3	3	-	-	-
di cui in compresenza	(1)	(1)	-	-	-
Tecnologie Informatiche	3	-	-	-	-
di cui in compresenza	(1)	-	-	-	-
Scienze e Tecnologie applicate*	-	3	-	-	-

**Indirizzo ELETTRONICA ed ELETTROTECNICA**

Elettrotecnica ed Elettronica	-	-	7	6	6
di cui in compresenza	-	-	3	3	3
Sistemi ed automazione			4	5	5
di cui in compresenza			2	2	2
<b>Totale ore settimanali</b>	33	32	32	32	32

\*L'insegnamento di "Scienze e Tecnologie applicate", compreso fra gli insegnamenti del primo biennio, è riferito alle competenze relative alle discipline di indirizzo del secondo biennio e quinto anno.

Materie caratterizzanti il triennio: Elettronica ed Elettrotecnica, T.P.S.

## 2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

### 2.1 COMPOSIZIONE DELLA CLASSE, PROVENIENZA DEGLI ALUNNI E SINTESI DEL LORO PERCORSO SCOLASTICO

	3° anno	4° anno	5° anno
Numero studenti Maschi	10	9	8
Provenienza: stessa scuola	8	9	8
Provenienza: altra scuola	2	0	0
Promozione senza sospensione del giudizio	6	2	-
Ripetenti	0	0	-
Non ammessi alla classe successiva	1	1	-

## 2.2 PRESENTAZIONE DELLA CLASSE (RELAZIONE)

La classe si è formata in terza ed era composta da dieci alunni, di cui due ripetenti provenienti da altra scuola. La classe è articolata con la 5AT, con cui condivide da sempre materie comuni ( Lettere e Storia, Matematica, Lingua Inglese, Scienze Motorie e Religione ), mentre lavora da sola per quanto riguarda le discipline di indirizzo. All'interno della classe è poi presente uno studente D.V.A. Il comportamento degli studenti è sempre stato sostanzialmente corretto, ma da subito si sono evidenziate differenze a livello di impegno e di rendimento scolastico, causato soprattutto dal diverso atteggiamento nella partecipazione al dialogo educativo e dallo scarso lavoro a casa. Questa situazione, nonostante i richiami che si sono susseguiti, non è mutata per tutto l'anno e ha portato al termine alla non ammissione di uno studente alla classe successiva.

Nel quarto anno gli studenti sono rimasti in nove, e l'atteggiamento è rimasto pressochè inalterato; vi è stato un piccolo gruppo che ha proseguito mantenendo un dialogo educativo aperto ed un livello molto buono di rendimento, mentre il resto ha lavorato spesso in modo superficiale ed in funzione delle scadenze. In diversi momenti dell'anno è stato necessario sollecitare gli studenti a fare di più. La situazione è perdurata per quasi tutto il periodo scolastico e purtroppo al termine del percorso uno studente non è stato ammesso alla classe successiva.

Quest'anno il numero degli studenti, 8 in tutto, ha permesso ulteriormente di lavorare in modo tranquillo e di affrontare l'impegno scolastico con la giusta attenzione. L'atteggiamento è stato sostanzialmente corretto e sereno e la maggior parte degli studenti si è resa più consapevole dell'impegno di fine anno. Non tutti però hanno tratto vantaggio dall'ambiente raccolto della classe e dalla offerta dei docenti, ed allo stato attuale hanno ancora difficoltà nel raggiungere risultati pienamente sufficienti in tutte le materie. Per contro il gruppo di studenti che si è sempre distinto per impegno e capacità sta ora vivendo un momento molto alto nella preparazione, a cui fanno riscontro valutazioni davvero positive.

Nel corso del presente Anno Scolastico, durante due delle tre ore di Lingua Inglese, la classe si è avvalsa della collaborazione della prof.ssa Rossana Portinari nell'ambito delle attività di recupero/potenziamento della Lingua Straniera.

Per quanto riguarda lo studente D.V.A., la sua documentazione è stata allegata al Documento di Classe. Si ricorda che tale documentazione è coperta dalla legge sulla Privacy (L. 675/96 ) e non è soggetta alla pubblicazione all'Albo Scolastico e l'accesso alle informazioni in esso contenute è limitato esclusivamente alla Commissione Esaminatrice ed al Consiglio di Classe della VAO e, su richiesta, dai genitori dello studente.

Si prevede che i programmi verranno svolti secondo i piani di lavoro preventivati, pur con alcune semplificazioni dovute ai tempi reali di apprendimento.

Tutti gli alunni, divisi in gruppi, hanno collaborato alla realizzazione di alcuni progetti da presentare agli Esami di Stato, secondo le risorse e l'applicazione di ciascuno.

Durante il corso del triennio gli studenti hanno partecipato al Progetto Scuola- Lavoro ottenendo buoni risultati.

## 2.3 COMPOSIZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE NEL TRIENNIO

MATERIA	3° anno	4° anno	5° anno
Lingua e Lettere Italiane	Cazzaniga L.	Cazzaniga L.	Cazzaniga L.
Storia	Fumagalli M. C.	Galbiati G.	Fumagalli M. C.
Matematica	Bugo P.	Bugo P.	Bugo P.
Inglese	Nobili A.	Nobili A.	Nobili A.
Elettrotecnica Elettronica	Pozzoni D. Mercuri D.	Pozzoni D. Mercuri D.	Pozzoni D. Mercuri D.
Sistemi Automatici	Redaelli C. Mercuri A.	Redaelli C. Mercuri A.	Redaelli C. Mercuri A.
TPS	Ferrise M. Mercuri D.	Ferrise M. Mercuri D.	Ferrise M. Mercuri D.
Scienze motorie	Righetto M.	Righetto M.	Righetto M.
Religione	Nava L.	Nava L.	Nava L.

## 3. PERCORSO FORMATIVO

### 3.1 OBIETTIVI TRASVERSALI APPROVATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

A conclusione del percorso tecnico gli studenti devono:

#### obiettivi educativi trasversali

- Sviluppare la maturità personale degli allievi, lo spirito di collaborazione tra essi e con i docenti.
- Rendere gli allievi responsabili verso se stessi, i compagni, i docenti, le strutture e le apparecchiature scolastiche.

#### obiettivi didattici trasversali

- rendere gli studenti in grado di
  - porre attenzione al dato della materia e al modo in cui si conosce
  - acquisire regole e contenuti
  - porre attenzione al lessico ed ai nessi logici tra le diverse discipline
- affrontare i problemi con senso critico

- acquisire un metodo diverso ed appropriato per ogni disciplina
- superare un approccio limitativo e settoriale delle materie
- saper utilizzare: i testi, gli appunti, le calcolatrici e gli strumenti di laboratorio a propria disposizione.

Preso atto dell'allegato 2 al decreto ministeriale N°139 del 22 agosto 2007, il CdC tiene particolarmente in considerazione alcuni degli aspetti ivi indicati perseguendo, in particolare, il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

• **Progettare:** elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio e di lavoro, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici e le relative priorità, valutando i vincoli e le possibilità esistenti, definendo strategie di azione e verificando i risultati raggiunti.

• **Collaborare e partecipare:** interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri.

Gli obiettivi specifici per le singole materie sono stati definiti nelle riunioni di materia e nel piano di lavoro individuale di ciascun docente.

### 3.2 MODALITA' DI LAVORO DEL CONSIGLIO DI CLASSE PER IL CONSEGUIMENTO DEGLI OBIETTIVI TRASVERSALI

MODALITÀ	Italiano/storia	Inglese	Matematica	Sistemi	Lab. Sist.e TPS	Elettrot.	TPS	Lab. Elettrot.	Sc. motorie	Religione
Lezione frontale	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Lezione Partecipata	X	X	X			X	X	X	X	X
Lavoro di Gruppo	X		X	X	X	X	X	X	X	
Discussione guidata	X	X	X							
Attività di Laboratorio	X			X	X	X		X		

### 3.3

#### STRUMENTI DI OSSERVAZIONE, VERIFICA, VALUTAZIONE UTILIZZATI DAL CONSIGLIO DI CLASSE

STRUMENTI	Italiano/storia	Inglese	Matematica	Sistemi	Lab. Siste.e TP S	Elettrot.	TP S	Lab. Elettrot.	Sc. motorie	Religione
Domande flash	X	X	X	X		X		X	X	X
Colloquio o relazione orale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
"Tema" o problema	X		X	X	X	X	X	X		X
Relazione/prova di laboratorio		X			X	X	X	X	X	
Prove strutturate/semistrustrate	X		X	X		X		X	X	
Esercizi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

### 3.4 MEZZI E STRUMENTI DIDATTICI

I mezzi e gli strumenti usati per lo svolgimento dell'attività didattica risultano essere i seguenti

- libri di testo in adozione (come da elenco)
- altri testi e materiale didattico fornito dai docenti
- laboratori tecnici
- audiovisivi
- conferenze
- materiale a disposizione nella biblioteca scolastica
- LIM
- rappresentazioni teatrali
- uscite didattiche e viaggio di istruzione

### 3.5 CRITERI DI VALUTAZIONE E DI ATTRIBUZIONE DEL VOTO DI CONDOTTA

( delibera del Collegio dei docenti )

10	Partecipazione attiva, propositiva e responsabile Atteggiamento corretto rispetto alle regole scolastiche e collaborativo rispetto alle proposte curriculari ed extracurriculari Impegno costante e costruttivo Frequenza assidua
9	Partecipazione attiva, costante e responsabile Atteggiamento corretto rispetto alle regole scolastiche e partecipa rispetto alle proposte curriculari ed extracurriculari Impegno costante Frequenza regolare

8	Partecipazione corretta, ma non sempre attiva Atteggiamento nel complesso corretto rispetto alle regole scolastiche Impegno adeguato Frequenza complessivamente regolare
7	Partecipazione discontinua e non sempre responsabile Atteggiamento accettabile rispetto alle regole scolastiche Impegno non sempre adeguato Frequenza non sempre regolare
6	Partecipazione scarsa e poco responsabile Impegno discontinuo, con scarsa tensione al miglioramento del profitto Comportamento non sempre corretto rispetto alle regole scolastiche, ai rapporti con i compagni e i docenti Presenza di alcuni provvedimenti disciplinari Assenze e ritardi diffusi e/o strategici
<=5	Partecipazione scarsa o nulla al dialogo educativo Comportamento gravemente scorretto, non rispettoso delle più elementari regole di convivenza civile sia verso le persone che le strutture scolastiche. Presenza di note disciplinari, che, anche in seguito alla sanzione, non hanno determinato cambiamenti concreti e apprezzabili nel comportamento, tali da evidenziare un miglioramento nel percorso di crescita e di maturazione

La presenza di sanzioni disciplinari è un elemento di cui il consiglio di Classe valuterà l'entità e che di per sé non determina a priori l'assegnazione del 6 in condotta.

Per l'entità delle sanzioni disciplinari in caso di assegnazione del 5 nello scrutinio finale, si fa riferimento al DM 5 del 16 gennaio 2009, art.4

Sanzioni: sospensione, nota sul registro online, comunicazione scritta o telefonica alla famiglia, richiamo verbale della Presidenza

### 3.6 CRITERI DI ATTRIBUZIONE DEL CREDITO SCOLASTICO

TABELLA CREDITO SCOLASTICO	
TIPOLOGIA	PUNTEGGIO
Impegno ed interesse	1
Approfondimento personale e partecipazione critica	1
Interesse, profitto, partecipazione attiva al corso di religione o attività alternativa ( O.M. 128 )	1

### 3.7 ATTIVITÀ FORMATIVE INTEGRATIVE E PROGETTI POF

#### (a) ADESIONE A SERVIZI FORMATIVI/PROGETTI/CORSI POF

Attività	Docente referente della attività	Docente ref. del C.d.C.
GARE DI ATLETICA LEGGERA	Righetto Marino	Righetto Marino



## (b) VISITE DIDATTICHE E VIAGGI D'ISTRUZIONE:

<b>Mete</b>	<b>Docenti accompagnatori</b>	<b>Periodo di svolgimento</b>
Mitsubishi Electric	Pupo F.	09/03/17
Fiera dell'Edilizia	Pupo F.	10/03/17
Berlino- visita della città e dei più importanti musei	Mercuri D.	20-24 Marzo
Ferrovie dello Stato- centrale di Greco Pirelli	Pupo F./	06/04/17
Parma Fiera dell'automazione	Pupo F./	Maggio

La classe ha aderito, inoltre, alle seguenti iniziative promosse dalla scuola e svoltesi in orario scolastico:

- Teatro Luigi Pirandello “ Così è se vi pare “ 15/12/2016
- Cinema visione Film “ Fuocoammare “ 11/5/2017

### 3.8 MODULO CLIL

Il docente di Elettrotecnica e Elettronica ha preparato un modulo dal tema “ Analog Digital Converters “ tenendo una serie di lezioni nel periodo tra Novembre e Dicembre in cui gli studenti sono stati invitati ad intervenire dialogando in lingua inglese, come da scheda progettuale allegata.

### 3.9 SIMULAZIONE DELLE PROVE D'ESAME

#### Prima prova

È stata svolta una simulazione della prima prova in data 17 Marzo 2017, per un tempo di 6 ore, comune a tutte le classi quinte e una seconda prova è stata programmata per il 4 maggio 2017 sempre per un tempo di 6 ore.

La simulazione della prima prova è stata proposta con le diverse tipologie a partire dalla classe terza, sia durante le verifiche, sia come esercitazione in classe e a casa.

#### Seconda prova

Verrà svolta una simulazione della prova di Sistemi in data 18 maggio per un tempo di 4 ore.

### **Terza prova**

Si sono svolte due simulazioni della terza prova utilizzando la tipologia B relative a quattro materie con tre domande ciascuna con un tempo a disposizione di tre ore. Durante le prove è stato concesso l'utilizzo della calcolatrice e del dizionario monolingua.

Queste si sono svolte rispettivamente : 28 Febbraio 2017 e 12 marzo 2017.

Prima simulazione materie coinvolte: **Matematica, Elettronica, Inglese, T.P.S..**

Seconda simulazione materie coinvolte: **Matematica, Elettronica, Inglese, T.P.S..**

Vengono qui di seguito allegati tutti i testi e le griglie di valutazione adottate per le correzioni.

### **3.10 ALTERNANZA SCUOLA LAVORO E STAGE ESTIVI**

Tutti gli alunni durante il triennio hanno partecipato agli stage aziendali, svoltisi sia nel periodo scolastico che in quello estivo, proposti dalla scuola, raggiungendo buoni risultati finali.

Carate Brianza, 9/05/2017

Letto, approvato e sottoscritto.

Il coordinatore di classe

Marino Righetto

## FOGLIO FIRME

<b>Cognome e nome</b>	<b>Firma</b>
CAZZANIGA LAURA	
FUMAGALLI MARIA CHIARA	
NOBILI ALBERTA	
BUGO PAOLA	
POZZONI DUILIO	
REDAELLI CARLO	
FERRISE MARIO	
MERCURI DOMENICO	
MERCURI ANTONINO	
NAVA LUIGI	
D'ALESSANDRO BRUNA	
BAIO FRANCESCO	

**LIBRI DI TESTO**

<b>DISCIPLINA</b>	<b>AUTORE</b>	<b>TITOLO</b>	<b>EDITORE</b>
ITALIANO LETTERATURA	RONCORONI A. CAPPELLINI M.M. DENDI A.	VOL 3A OTTOCENTO NOVECENTO + VOL 3B NOVECENTO AD OGGI	CARLO SCUOLA SIGNORELLI
STORIA	FOSSATI LUPPI ZANETTE	PARLARE DI STORIA 3 ED. VERDE	BRUNO EDITORE
MATEMATICA	BERGAMINI MASSIMO TRIFONE ANNA BAROZZI GRAZIELLA	MATEMATICAVERDE 5S CON MATHS IN ENGLISH (LM LIBRO MISTO)	ZANICHELLI
INGLESE	GALIMBERTI A. KNIPE S. CREEK H.	BASIC ENGLISH TOOLS + ENGLISH TOOL FOR ELECTRONICS + DVD ROM	MINERVA SCUOLA
ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	CONTE GAETANO CESERANI MATTEO IMPALLOMENI EMANUELE	CORSO DI ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA	HOEPLI
SISTEMI AUTOMATICI	CERRI FABRIZIO ORTOLANI GIULIANO VENTURI EZIO	CORSO DI SISTEMI AUTOMATICI	HOEPLI
T.P.S.	AAVV	CORSO DI TECNOLOGIE DI PROGETTAZIONE DI SISTEMI ELETTRICI ED ELETTRONICI 1	HOEPLI
RELIGIONE CATTOLICA	AA VV	SEME DELLA PAROLA (IL) N. E.	PIEMME

## PROGRAMMI E RELAZIONI DELLE DISCIPLINE

I programmi e le relazioni delle discipline vengono consegnati dai docenti secondo il calendario interno stabilito dall'Istituto in data posteriore rispetto al 15 maggio, data di pubblicazione del Documento del Consiglio di Classe. Saranno comunque forniti in tempo utile alla Commissione d'Esame.