



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE  
**ANDREA SCOTTON**



## DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE

### CLASSE QUINTA SEZIONE T

Anno scolastico 2021/2022

***IPAE - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA***

***APPARATI IMP.TI SER.ZI TEC.CI IND.LI E CIV.LI***

***CURVATURA "ELETTRICO/ELETTRONICO"***

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Organismo  
di Formazione  
accreditato  
dalla Regione  
del Veneto



## **1 DESCRIZIONE DEL CONTESTO GENERALE**

### **1.1 Breve descrizione del contesto**

Il territorio si caratterizza da una medio-piccola imprenditoria e attività commerciali, ma sono andati crescendo i servizi nel settore terziario e quelli dedicati alla persona. L'I.I.S. "A. Scotton" si propone come naturale sviluppo dell'insegnamento delle arti e dei mestieri che nasce nelle botteghe artigiane medievali. Il senso del nostro istituto si può cercare in questa storia di gente che lavora tramandando le proprie abilità. Nella zona esistono anche molte associazioni sportive, di volontariato e culturali, laiche e religiose, che per i cittadini sono fonti di erogazione di servizi e occasioni di crescita sociale. Per far fronte al fenomeno dell'immigrazione, per esempio, sia l'associazionismo locale sia le istituzioni scolastiche, organizzate in reti, hanno favorito l'alfabetizzazione linguistica e l'integrazione nella realtà locale. L'istituto è partner di rete nel progetto 'Crescere insieme' relativo alle aree a rischio a forte processo migratorio e contro l'emarginazione scolastica. Partecipa alle reti per l'inclusione, per la lotta alla dispersione scolastica e per l'orientamento scolastico e professionale. Inoltre, con l'attività di Alternanza Scuola Lavoro, fa rete e crea partenariati forti e aperti a tutti i soggetti per migliorare la conoscenza dei fabbisogni di professionalità e di competenze espressi dalle imprese locali e favorire le dinamiche di incontro tra domanda e offerta di formazione e lavoro.

## **2. INFORMAZIONI SUL CURRICOLO**

### **2.1 Profilo in uscita dell'indirizzo (dal PTOF)**

Il D.P.R. 15 marzo 2010, n. 87 (Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali, a norma dell'articolo 64, comma 4, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133) detta le norme generali relative al riordino degli Istituti Professionali. Da questo DPR si desume il profilo per l'indirizzo Manutenzione e Assistenza Tecnica.

#### *Profilo*

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo Manutenzione e assistenza tecnica possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi

#### **Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

#### **Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

#### **Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici.

### Competenze

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato consegue i seguenti risultati di apprendimento di seguito descritti in termini di competenze:

- comprendere, interpretare e analizzare schemi di apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili.
- utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza.
- utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici oggetto di interventi di manutenzione, nel contesto industriale e civile.
- individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
- utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi ed eseguire regolazioni di apparati e impianti industriali e civili.
- garantire e certificare la messa a punto a regola d'arte di apparati e impianti industriali e civili, collaborando alle fasi di installazione, collaudo e di organizzazione-erogazione dei relativi servizi tecnici.
- agire nel sistema della qualità, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficienti ed efficaci.

L'opzione "Apparati, impianti e servizi tecnici industriali e civili" specializza e integra le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, coerentemente con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio, con competenze rispondenti ai fabbisogni delle aziende impegnate nella manutenzione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici.

## 2.2 Quadro orario settimanale

Lingua e letteratura italiana	4
Lingua inglese	3

#### Sede centrale:

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

#### Succursale:

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

#### Sede coordinata:

Via Travelfiore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Storia	2
Matematica	3
Scienze motorie e sportive	2
Religione cattolica o Attività alternative	1
Laboratori tecnologici ed esercitazioni (ITP)	3
Tecnologie meccaniche e applicazioni	4
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	3
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	7
di cui in compresenza I opzione	2
di cui in compresenza II opzione	2
di cui in compresenza III opzione	2

### 3. DESCRIZIONE SITUAZIONE CLASSE

#### 3.1 Composizione consiglio di classe

COGNOME NOME	RUOLO	Disciplina/e
MORO SERENA	COORDINATORE /DOCENTE	LINGUA STRANIERA INGLESE
DEL GROSSO GIOVANNI SOSTITUTO DI ZONTA NICOLE	SEGRETARIO / DOCENTE	SOSTEGNO
PERLI DANIELE	RESPONSABILE PCTO / DOCENTE	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

MOLINO GRAZIA	PATRIZIA	DOCENTE	SOSTEGNO
VEDOVOTTO BEATRICE		DOCENTE	LINGUA E LETTERATURA ITALIANA
VEDOVOTTO BEATRICE		DOCENTE	STORIA
COSTENARO MICHELE		DOCENTE	MATEMATICA
GIACOBBO MICHELE		DOCENTE	SCIENZE MOTORIE SPORTIVE
RISOLO GIANLUIGI		DOCENTE ITP	LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI
TASCA ANDREA		DOCENTE	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
GIACALONE GASPARE		DOCENTE ITP	TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI
TANELLO GIANNI		DOCENTE	TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
ESPOSITO ELIO		DOCENTE ITP	TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI
TANELLO GIANNI		DOCENTE	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE
ESPOSITO ELIO		DOCENTE ITP	TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

PAROLIN ALESSANDRO	DOCENTE	RELIGIONE CATTOLICA
-----------------------	---------	---------------------

### 3.2 Continuità docenti

<u>disciplina</u>	<u>3<sup>^</sup> CLASSE</u>	<u>4<sup>^</sup> CLASSE</u>	<u>5<sup>^</sup> CLASSE</u>
Lingua e Letteratura Italiana	Prof.ssa Moro A.	Prof.ssa Vedovotto	Prof.ssa Vedovotto
Storia	Prof.ssa Moro A.	Prof.ssa Vedovotto	Prof.ssa Vedovotto
Scienze motorie e Sportive	Prof. Giacobbo	Prof. Giacobbo	Prof. Giacobbo
Lingua straniera inglese	Prof.ssa Gloder	Prof.ssa Stefani	Prof.ssa Moro
Matematica	Prof.ssa Colovo Prof. Diano	Prof.ssa Visentin	Prof. Costenaro
Religione Cattolica	Prof. Bordignon	Prof. Castiglioni	Prof. Parolin
Sostegno	Prof. Lo Iacono Prof. Volpato Prof. Moro V. Prof.ssa Buonocore	Prof.ssa Rosanova Prof.ssa Palermo	Prof.ssa Molino Prof.ssa Zonta sostituita da Prof. Del Grosso
Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni	Prof. Perli	Prof. Perli Prof. Fanton (C)	Prof. Perli Prof. Risolo (C)

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Tecnologie meccaniche e applicazioni	Prof. Sordato Prof. Bavila (C)	Prof. Marino Prof. Vecchiatto Montorio (C)	Prof. Tasca Prof. Giacalone (C)
Tecnologie elettrico-elettroniche e applicazioni	Prof.ssa Dalla Via Prof. Tommasetto	Prof. Tanello Prof. Perli (C)	Prof. Tanello Prof. Esposito (C)
Tecnologie e tecniche di installazione e di manutenzione	Prof. Pavan prof. Bavila (C)	Prof. Tanello Prof. Perli (C)	Prof. Tanello Prof. Esposito (C)

### 3.3 Composizione e storia classe

Classe	N° alunni iscritti	N° alunni ritirati	N° alunni inseriti	N° alunni promossi senza debiti giugno	N° promossi con debiti	N° alunni respinti
3	25	0	0	16	8	1
4	24	1	0	13	8	2 + 2
5	18	0	0	-	-	-

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

## 4. INDICAZIONI SU STRATEGIE E METODI PER L'INCLUSIONE

Il consiglio di classe ha seguito le indicazioni presenti all'interno del PTOF, in particolare sono stati redatti i PDP, per gli studenti DSA e i PEI per gli studenti con disabilità. Quest'ultimi sono stati revisionati periodicamente con le famiglie degli interessati.

## 5. INDICAZIONI GENERALI ATTIVITÀ DIDATTICA

### 5.1 Metodologie e strategie didattiche

Le metodologie utilizzate nella realizzazione del percorso scolastico in presenza possono essere così riassunte:

- lezioni frontali,
- lezioni partecipate,
- ricerca individuale,
- lavori di gruppo,
- analisi di casi,
- problem solving,
- visite aziendali,
- visite guidate,
- stage.

Per mantenere continuità di comunicazione tra docenti e studenti, sia nei periodi di didattica a distanza integrata (rari casi) che in presenza, si è usato sempre il registro elettronico e classroom per consegnare materiale di studio, per programmare le attività, assegnare i compiti per casa o mandare comunicazioni. Anche in modalità a distanza, sia in caso di professori, singoli studenti e intera classe, sono state usate metodologie didattiche come lezioni sincrone con Meet (lezioni frontali e partecipate, problem solving) o lezioni asincrone (meno frequenti), fornendo materiali di studio e richiedendo la restituzione di compiti in classroom e/o nella sezione "didattica" del registro elettronico ClasseViva.

E' stato mantenuto il dialogo con ciascun singolo studente e la rispettiva famiglia attraverso il registro elettronico, nello specifico nella sezione "annotazioni" e "didattica".

Per quanto riguarda le strategie previste nelle varie materie, si rimanda alle indicazioni di ciascuna presente al capitolo 7.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



## 5.2 Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento: attività nel triennio

Nell'anno scolastico 2019/20 sono stati impartiti insegnamenti relativi al T.U. 81/08 per 40 ore totali oltre a quelle, sviluppate nel primo biennio pari a 12.

Sono stati trattati i principali elementi e realizzato approfondimenti relativi ai lavori elettrici.

Nell'anno scolastico 2020/21 tutti gli allievi sono stati abbinati alle aziende per l'attività in presenza pari a 240.

Lo studente viene inserito in un contesto lavorativo con l'obiettivo di **"Utilizzare attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche"** secondo i descrittori della griglia sotto riportata.

Metodi/strumenti utilizzati nell'accompagnamento dello studente da parte del tutor esterno:

- spiegazioni verbali,
- confronto,
- lavoro in team,
- momenti di rielaborazione

Evidenze degli apprendimenti/ Prodotto/i atteso/i:

- Lavorare in un gruppo gerarchico confrontandosi con altri.

Nell'anno scolastico 2021/22 per un totale di 20 viene consegnata la documentazione dell'attività in azienda e la stesura di una relazione avente come scopo quello di considerare l'esperienza anche come possibile inizio di

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

una attività lavorativa stabile o per decidere quali siano le aspettative future dell'allievo.

Inoltre, grazie alla collaborazione con le associazioni sindacali e datoriali si sono sviluppati interventi relativi ai diritti e doveri dei lavoratori, il contratto di lavoro e le diverse tipologie, il curriculum vitae e il colloquio di lavoro.

Sono stati presentati anche percorsi di ITS.

**COMPETENZE CONSEGUITE PER IL SETTORE : APPARATI IMPIANTI SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI**

competenza	descrizione	Livello
Imparare ad imparare	Essere autonomi nelle mansioni assegnate.	3
Sviluppare imprenditorialità e spirito di iniziativa.	Manifestazione di intraprendenza e curiosità nel voler approfondire il progetto su cui sta lavorando.	3
Essere parte attiva in un sistema di relazioni di tipo aziendale.	Partecipare alle relazioni aziendali utilizzandole efficacemente e rispettandone i vincoli gerarchici e personali.	3
Applicare il <u>problem solving</u> (risolvere problemi).	Individuare un problema, definirlo, capirne le cause e proporre soluzioni.	3
Individuare pericoli presenti nel luogo di lavoro e valutare i rischi per prevenire possibili danni.	Individua i pericoli presenti nel luogo di lavoro e valuta i rischi nell'esecuzione dei compiti e concorre alla prevenzione e sicurezza	3
Utilizzare in modo appropriato il linguaggio tecnico di settore	Sa interpretare comprendere e relazionarsi utilizzando i termini e le espressioni tipiche del settore	3
Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi.	Esegue misurazioni e controlli con gli strumenti del settore	3
Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi	Sceglie in modo autonomo gli strumenti appropriati di settore per il tipo di attività ed esegue misurazioni, controlli e diagnosi	3
Eeguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;	Esegue le regolazioni dei sistemi e degli impianti	3
Cura il luogo di lavoro ed organizza l'attività lavorativa.	Cura il luogo di lavoro e le attrezzature a sua disposizione e organizza l'attività lavorativa	3
Comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti	Comprende, interpreta e analizza schemi di impianti.	3
Sa interpretare comprendere e relazionarsi utilizzando i termini e le espressioni tipiche del settore	Sa apprendere dalle esperienze lavorative, adeguando le proprie attitudini alle esigenze del processo produttivo	3
Assumersi incarichi e portarli a termine autonomamente, cooperando con i colleghi	Si assume incarichi e li svolge in modo autonomo organizzando l'attività lavorativa e collaborando con i colleghi.	3

**1 Livello base non raggiunto**

**2 Livello base:** lo studente svolge compiti semplici in situazioni note, mostrando di possedere conoscenze ed abilità essenziali

**3 Livello intermedio:** lo studente svolge compiti mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite

**4 Livello avanzato:** lo studente svolge compiti e problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità. Sa proporre e sostenere le proprie opinioni e assumere autonomamente decisioni consapevoli.

Agli atti della scuola è disponibile la valutazione delle competenze e tutto il materiale relativo.

### 5.3 Ambienti di apprendimento: Strumenti – Mezzi – Spazi -Tempi del percorso Formativo

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

La classe ha frequentato prevalentemente in presenza le lezioni ad eccezioni di pochi casi (in un caso la classe era completamente in DDI e in 2 casi la classe era suddivisa in base allo stato vaccinale), in un'aula molto ampia poiché abbinata ad un'altra classe. Questo ha contribuito a creare un ambiente dispersivo frapponendo una notevole distanza tra insegnanti e le ultime file. Si è cercato di privilegiare gli studenti con problemi d'apprendimento assegnando loro i banchi nelle file più vicine alla cattedra.

Si è fatto anche ampio uso dei laboratori, al V Lotto, nei quali svolgere attività pratiche, facendo sempre particolare attenzione al rispetto della normativa vigente Covid-19.

In classe si è fatto ampio uso della Smart TV per permettere a tutti di avere una maggiore visibilità e per permettere maggiore chiarezza nelle spiegazioni attraverso documenti riassuntivi. Ciò ha permesso alla classe di seguire meglio e di comprendere gli argomenti più importanti delle varie lezioni.

## **6. Attività e progetti PTOF (specificare i principali elementi didattici e organizzativi – tempi spazi- metodologie, partecipanti, obiettivi raggiunti)**

### **6.1 Attività di recupero e potenziamento**

Per la maggior parte delle discipline si è proposto il recupero in orario curricolare associato a studio autonomo ed individuale. Si è fatto uso anche delle attività di sportello, là dove possibili.

In alcuni casi si sono proposti lavori di gruppo ed esercitazioni di laboratorio in rinforzo della teoria. Sono stati forniti numerosi feedback individuali ai lavori consegnati dagli studenti, in modo da mantenere alta la concentrazione sul compito e la comprensione degli argomenti.

In alcuni casi sono stati inviati sistematicamente tramite classroom gli appunti delle lezioni.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

## 6.2 Discipline coinvolte nell'insegnamento trasversale di Educazione civica

<b>Disciplina</b>	<b>Obiettivi specifici di apprendimento</b>	<b>Risultati di apprendimento</b>	<b>Criteri di valutazione specifica</b>
lingua e letteratura italiana	Art. 1 della Costituzione Italiana e unità didattica sul tema del lavoro (le morti bianche, il lavoro durante la pandemia, professioni prive di tutela contrattuale, il ruolo dell'uomo nei lavori del futuro)	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali per costruire un progetto di vita orientato allo sviluppo culturale ed economico di sé e della propria comunità	esposizione lavori di gruppo
Storia	Storia del milite ignoto (il significato simbolico del milite ignoto a cent'anni dalla sua deposizione nel sacello dell'Altare della Patria)	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali per costruire un progetto di vita orientato allo sviluppo culturale ed economico di sé e della propria comunità	dibattito in classe
Storia	Giornata della memoria (la testimonianza di Sami Modiano sulla deportazione e la prigionia ad Auschwitz)	Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali per costruire un progetto di vita orientato allo sviluppo culturale ed economico di sé e della propria comunità	dibattito in classe

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Incontro	Incontro con i volontari di Bassano Città del Dono	Conoscere la rete attiva sul territorio per le iniziative relative alle donazioni anatomiche e saper orientare le proprie scelte di cittadini in merito a questioni etiche	Restituzione orale ai margini dell'incontro; raccolta adesioni per la tipizzazione degli studenti che hanno espresso il loro consenso; assegnazione attestato di merito.
Videoconferenze	Incontro con l'esperto Federico Viotto sui rischi del Web	Conoscere il potenziale pericolo del web e riconoscere i propri diritti e doveri in rete.	Restituzione orale
Videoconferenze	Giornata della Memoria: conferenza con il prof. Spinelli (ISTREVI) sul tema Shoah	Conosce gli avvenimenti storici e saper riconoscere la tragicità della storia	Restituzione orale
Videoconferenze	Incontro con Agnese Moro, figlia del segretario DC on. Aldo Moro	Conoscere il contesto storico culturale degli anni di piombo in Italia e sue implicazioni nello stato di diritto	Restituzione orale ai margini dell'incontro.
Lingua straniera Inglese	Job Applications	Saper descrivere ed affrontare nel mondo reale il processo di ricerca del lavoro	Esposizione orale e scritta
Lingua straniera Inglese	Safety at work	Saper parlare, riconoscere e discutere della sicurezza nel mondo del lavoro conoscendo i termini specifici, riconoscendo i principali segnali ed applicando le norme base.	Dibattito in classe, esposizione orale e test a scelta multipla.
Lingua straniera Inglese	Security on line	Sapere ed applicare i propri diritti online riguardanti la protezione dei dati personali.	Dibattito in classe, esposizione orale e test a scelta multipla.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Lingua straniera Inglese	Le criptovalute	Sapere le informazioni base riguardanti le criptovalute per avere una maggiore consapevolezza del mondo in cui si vive	Dibattito in classe, esposizione orale e test a scelta multipla
Lingua straniera Inglese	The EU	Saper descrivere e riconoscere l'importanza del progetto che sta alla base dell'Unione Europea	Dibattito in classe, esposizione orale e test a scelta multipla
Scienze motorie e sportive	Nozioni di primo e pronto soccorso	Conoscere la respirazione cardio polmonare, il defibrillatore e la posizione laterale di sicurezza	Dibattito in classe, esposizione orale

### 6.3 Elementi che il CdC ritiene utili e significativi ai fini dello svolgimento dell'Esame di Stato

Dal punto di vista della composizione, la classe 5<sup>^</sup>T è formata da 18 studenti, tutti maschi, tra i quali ci sono 4 studenti, 3 con DSA e uno BES, ai quali si sono applicate misure dispensative e compensative. Inoltre, come si evince dai PEI, ci sono anche 2 studenti con disabilità.

Per quanto riguarda didattica e attitudine allo studio, la classe 5<sup>^</sup>T è caratterizzata da una generale scarsa motivazione all'apprendimento e da una partecipazione durante le lezioni, anche laboratoriali, molto limitata. Nonostante ciò, la classe è composta da un primo gruppo di studenti, poco numeroso, sempre puntuale nella consegna dei lavori assegnati, costanti nello studio, seppur limitato, da una presenza assidua con sporadiche, se non assenti, assenze strategiche, da una autosufficienza sia nello studio individuale sia nelle attività laboratoriali e da un comportamento sempre corretto e rispettoso; un secondo gruppo, cospicuo, molto incostante sia nella frequenza, con numerose assenze, molte delle quali strategiche, sia nella consegna del lavoro assegnato e sia nello studio, finalizzato solo alla sufficienza e da un comportamento non sempre corretto e rispettoso.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

In questo quadro di base la gestione didattica e disciplinare è stata difficile in quanto si è dovuto rimodulare i programmi a causa dello scarso interesse del secondo gruppo che ha rallentato il regolare svolgimento delle lezioni. In particolar modo, durante i periodi di DDI, causa più positivi nella classe, l'attività didattica ha subito un arresto poiché l'interesse e la partecipazione, già scarsi in presenza, si sono rilevati gravosi.

Infine, nelle materie, italiano, storia, inglese, matematica, religione ed educazione fisica la classe ha sempre svolto le lezioni con la 5<sup>a</sup>P. Si sottolinea anche che l'abbinamento con la seconda classe è avvenuto all'inizio dell'anno scolastico in corso, pertanto, nella fase iniziale, la classe si è sentita spaesata e ha dovuto ritrovare i proprio equilibri, pur non risentendone, dal punto di vista didattico e disciplinare, particolarmente.

## **6.4 Percorsi interdisciplinari**

Causa la situazione pandemica e lo scarso interesse degli studenti, non si sono svolti percorsi interdisciplinari.

## **6.5 Iniziative ed esperienze extracurricolari (in aggiunta ai percorsi di PCTO)**

Rispetto alle attività curriculari previste nella programmazione di classe, in corso d'anno sono state aggiunte partecipazioni a conferenze già riportate al punto 6.2 riguardante l'Educazione Civica.

Infine, a fine maggio la classe ha goduto di un'uscita didattica presso la Fiera dell'Elettronica di Vicenza.

## **6.6 Eventuali attività specifiche di orientamento**

Le attività di orientamento sono già comprese nel PCTO al punto 5.2.

## **7 INDICAZIONI SU DISCIPLINE**

### **7.1 Schede informative su singole discipline (obiettivi, contenuti, metodi, mezzi..)**

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

## ITALIANO

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello parzialmente sufficiente nel conseguimento delle seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicare utilizzando la lingua in rapporto alle varie situazioni comunicative</li> <li>- Acquisire competenze nella produzione scritta riuscendo ad operare all'interno dei diversi modelli di scrittura previsti per il nuovo esame di Stato</li> <li>- Saper leggere e interpretare un testo cogliendone i principali aspetti tematici e, talvolta, alcune specificità retorico-stilistiche.</li> <li>- Saper fare collegamenti e confronti tra testi letterari e autori differenti.</li> <li>- Saper contestualizzare storicamente opere e autori.</li> </ul>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b>  <b>(anche attraverso UDA o moduli)</b></p>	<p><b>Verismo Italiano</b> <b>Giovanni Verga</b> (vita, opere e poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rosso Malpelo, da Vita dei Campi</li> <li>- Prefazione, da I Malavoglia</li> <li>- La famiglia Malavoglia, da I Malavoglia</li> <li>- La roba, da Novelle Rusticane</li> <li>- cenni tematici e narrativi a Mastro Don Gesualdo</li> </ul> <p><b>Simbolismo, Estetismo e Decadentismo (cenni alle diverse tendenze letterarie e stilistiche)</b></p> <p><b>Giovanni Pascoli</b> (vita opere e poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- X Agosto da Myricae</li> <li>- Novembre da Myricae</li> <li>- Lavandare da Myricae</li> <li>- Il gelsomino notturno da I Canti di Castelvecchio</li> </ul> <p><b>Gabriele D'Annunzio</b> (vita, opere e poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il ritratto di un esteta, da Il Piacere (oltre ad ulteriori cenni alla trama e al ruolo del romanzo nel panorama letterario italiano)</li> <li>- La pioggia nel pineto, da Laudi, Alcyone</li> <li>- cenni tematici al Notturmo</li> </ul> <p><b>Le Avanguardie storiche (cenni)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'assedio di Adrianopoli da Zang Tumb Tumb di <b>Filippo Tommaso Marinetti</b></li> </ul> <p><b>Il romanzo della crisi:</b> letture da La Metamorfosi di Kafka e da Ulysses di Joyce.</p> <p><b>Italo Svevo</b> (vita, opere e poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prefazione e Preambolo da La coscienza di Zeno</li> <li>- L'ultima sigaretta (dal cap.III, Il fumo), da La coscienza di Zeno</li> <li>- Un salotto mai più interdetto (dal cap.V, Storia del mio matrimonio), da La coscienza di Zeno</li> <li>- Una catastrofe inaudita (dal cap.VIII, Psicoanalisi), da La coscienza di Zeno</li> </ul> <p><b>Luigi Pirandello</b> (vita, opere e poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il sentimento del contrario, da L'umorismo(cenni)</li> <li>- Sono Mattia Pascal da Il fu Mattia Pascal</li> <li>- Cambio treno, da Il fu Mattia Pascal</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La carriola, da Novelle per un anno</li> </ul> <p><b>Giuseppe Ungaretti</b> (vita, opere, poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veglia, da L'allegria</li> <li>- Fratelli, da L'allegria</li> <li>- San Martino del Carso, da L'allegria</li> <li>- I Fiumi da L'allegria</li> <li>- Sono una creatura, da L'allegria</li> </ul> <p><b>Eugenio Montale</b> (vita, opere, poetica)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Non chiederci la parola, da Ossi di seppia</li> <li>- I limoni (introduzione) da Ossi di Seppia</li> <li>- Spesso il male di vivere ho incontrato da Ossi di Seppia</li> <li>- Ho sceso, dandoti il braccio, almeno un milione di scale da Satura</li> </ul> <p><b>PRODUZIONE SCRITTA</b></p> <p>Linee guida per la stesura di un elaborato di tipologia A, B, C (per quanto riguarda le prove domestiche e le simulazioni in vista dell'esame finale, è stata data agli studenti la possibilità di non scrivere un testo unitario ma di suddividerlo ricalcando la scansione delle richieste di analisi e interpretazione).</p>
<p><b><u>Abilità:</u></b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente nel conseguimento delle seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Produrre sia oralmente che per iscritto testi coerenti e personali</li> <li>- Potenziare le abilità cognitive</li> <li>- Rielaborare criticamente le conoscenze acquisite attraverso un procedimento logico deduttivo</li> <li>- Potenziare le proprie risorse lessicali attraverso il ricorso a dizionari e vocabolari</li> <li>- Potenziare le abilità argomentative</li> <li>-</li> </ul>
<p><b><u>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione frontale</li> <li>• lezione con ausilio di materiali multimediali,</li> <li>• lezione partecipata</li> <li>• didattica peer to peer</li> <li>• Nei periodi di didattica a distanza ricorso a videolezioni e condivisione di materiali digitali su piattaforma Google Classroom.</li> <li>• Sportelli pomeridiani per il recupero e possibilità di personalizzazione degli apprendimenti su specifica richiesta.</li> </ul> <p>Si precisa che per la disciplina di lingua e letteratura italiana la classe ha condiviso spazi e tempi con la classe 5<sup>^</sup>P. Ciò ha reso complessa e talvolta difficoltosa la programmazione e l'organizzazione delle attività didattiche visti l'ingente numero di studenti e una scarsa coesione all'interno del gruppo classe.</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</b></p>	<p>Per la produzione scritta sono state utilizzate le griglie di valutazione approvate dal dipartimento in base alle indicazioni ministeriali.</p> <p>Per la produzione orale è stata valutata la padronanza di competenze e abilità sopra descritte; in caso di dsa e bes si applicano le misure compensative indicate nei piani didattici personalizzati degli studenti.</p>
<p><b>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Sambugar - Salà, Letteratura viva, vol. 3, La Nuova Italia.</p> <p><input type="checkbox"/> Materiali testuali non presenti nel libro di adozione e condivisi con gli studenti su piattaforma Google Classroom.</p>

## STORIA

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>La maggior parte degli studenti della classe è in grado di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere in eventi storici dati le appropriate coordinate spazio-temporali.</li> <li>- Riconoscere negli eventi analizzati fattori di complessità e saperne motivare le relazioni</li> <li>- Conoscere gli eventi essenziali della storia del Novecento in una prospettiva diacronica e sincronica</li> </ul>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati: (anche attraverso UDA o moduli)</b></p>	<p><b>L'inquieto inizio del XX secolo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenni al contesto culturale e sociale della Belle Époque</li> <li>- Cenni all'espansione geopolitica degli Stati Uniti</li> </ul> <p><b>Conflitti e rivoluzioni nel primo novecento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'Europa e il mondo all'inizio del Novecento: l'Italia giolittiana</li> <li>- La Prima guerra mondiale: le sue cause, i suoi esiti; la cultura del nazionalismo</li> <li>- La Rivoluzione russa; lo stalinismo</li> <li>- Crisi e malcontento sociale nel dopoguerra e il biennio rosso</li> <li>- Il fascismo: la presa del potere e la dittatura</li> </ul>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p><b>La crisi della civiltà europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il dopoguerra nel mondo</li> <li>- La crisi del '29 e il New Deal</li> <li>- La Germania dalla Repubblica di Weimar all'affermazione della dittatura nazista</li> <li>- La guerra civile spagnola</li> <li>- Democrazie e fascismi negli anni '30</li> </ul> <p><b>La crisi della civiltà europea</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La Seconda guerra mondiale</li> <li>- la Resistenza in Europa e in Italia</li> </ul> <p><b>Il mondo diviso</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cenni alla guerra fredda e la sua evoluzione</li> <li>- Cenni all'Italia del dopoguerra</li> </ul>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>Buona parte della classe ha sviluppato a un livello sufficiente tali abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scomporre l'analisi di una società a un certo momento della sua evoluzione in alcuni livelli interpretativi (sociale, economico, politico, culturale)</li> <li>- Cogliere analogie e differenze tra gli eventi e le società di una stessa epoca</li> <li>- Collocare in una dimensione compiutamente planetaria gli avvenimenti storici a partire dalla prima guerra mondiale</li> <li>- Riconoscere il ruolo svolto dai totalitarismi nelle vicende del secolo</li> </ul>
<p><b>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Lezione frontale</li> <li><input type="checkbox"/> lezione con ausilio di materiali multimediali,</li> <li><input type="checkbox"/> lezione partecipata</li> <li><input type="checkbox"/> didattica peer to peer</li> <li><input type="checkbox"/> Nei periodi di didattica a distanza ricorso a videolezioni e condivisione di materiali digitali su piattaforma Google Classroom.</li> <li><input type="checkbox"/> Sportelli pomeridiani per il recupero e possibilità di personalizzazione degli apprendimenti su specifica richiesta</li> </ul> <p>Si precisa che per la disciplina di storia la classe ha condiviso spazi e tempi con la classe 5<sup>^</sup>P. Ciò ha reso complessa e talvolta difficoltosa la programmazione e l'organizzazione delle attività didattiche visti l'ingente numero di studenti e una scarsa coesione all'interno del gruppo classe.</p>
<p><b>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</b></p>	<p>Per la produzione scritta sono state utilizzate le griglie di valutazione del docente, secondo criteri condivisi con gli studenti. Una parte della valutazione ha riguardato il ricorso al lessico specifico.</p>



	Per la produzione orale è stata valutata la padronanza di competenze e abilità sopra descritte; in caso di dsa e bes si applicano le misure compensative indicate nei piani didattici personalizzati degli studenti.
<b>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio</b>	<input type="checkbox"/> Paolo di Sacco, <b>Memoria e Futuro vol.3</b> Dal Novecento al mondo attuale, Editrice Sei <input type="checkbox"/> Materiali forniti dalla docente e condivisi su Google Classroom

## LINGUA INGLESE

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

**Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:**

La classe 5<sup>^</sup>T, non in continuità didattica, nel corso dell'anno è sempre stata caratterizzata da grande demotivazione, poco interesse per i temi proposti o disinteresse a proporre temi d'interesse, scarsa partecipazione, almeno per la maggior parte della classe, e da numerose assenze strategiche. Inoltre, il livello della conoscenza della lingua straniera, piuttosto lacunoso, anche a causa della DaD degli anni precedenti, che sicuramente non ha aiutato a potenziare e sviluppare le capacità di comunicazione dei singoli, e di scorrevolezza nell'esprimersi in modo chiaro o, per lo meno, comprensibile, ha bloccato un andamento delle lezioni più veloce e più partecipato. La classe si è sempre dimostrata divisa in due, una piccola parte abbastanza forte nell'applicazione di regole grammaticali nei classici esercizi e particolarmente debole nella loro applicazione nella produzione orale. Produzione orale resa difficile da quanto detto sopra, da un limitato vocabolario e da una capacità di comprensione non sempre adeguata. Quindi l'atteggiamento è sempre stato caratterizzato da un approccio timoroso nei confronti della lingua e remissivo, che quasi sempre è sfociato in uno studio finalizzato alla sufficienza. Pertanto anche lo studio domestico si è rivelato piuttosto scarso.

Per garantire a tutta la classe un'interrogazione orale e due compiti scritti e per permettere a tutti gli studenti di raggiungere gli obiettivi in termini di capacità, abilità, competenze e conoscenze, si è deciso di ridurre il numero degli argomenti e di ripetere durante le lezioni gli argomenti trattati evitando, così, uno studio autonomo particolarmente richiedente.

Infine, poichè la classe ha sempre fatto lezione con la 5<sup>^</sup>P, settore arredamento, si è pensato di trattare argomenti comuni ai due indirizzi e prevalentemente facenti capo ad Educazione Civica.

Complessivamente, quasi tutta la classe ha raggiunto in maniera sufficiente o quasi sufficiente gli obiettivi minimi prefissati a inizio anno, attraverso una ripetizione costante delle stesse domande e degli stessi argomenti che sono stati semplificati dal punto di vista linguistico. Pochi sono i casi capaci di effettuare una rielaborazione personale sia dei contenuti che dalla lingua stessa.

In termini di competenze, circa tre quarti della classe è in grado di:

1. utilizzare la lingua straniera per scopi comunicativi e il linguaggio settoriale per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
2. svolgere ricerca e approfondimento disciplinare anche utilizzando le tecnologie moderne;

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>3. saper interpretare il proprio ruolo nel lavoro di gruppo, saper interagire comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità;</p> <p>4. assumere comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente e della sicurezza;</p> <p>5. stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.</p> <p>La rimanente parte della classe continua ad avere difficoltà nel raggiungimento, soprattutto, per i motivi detti sopra, della prima competenza indicata anche se riesce a trasmettere, non in modo sempre chiaro il messaggio.</p>
<p><b>Conoscenze</b> o <b>contenuti trattati:</b> <b>(anche attraverso UDA o moduli)</b></p>	<p>Le lezioni sono state improntate sulla base comunicativa, tutti gli studenti sono stati spronati a partecipare alle lezioni attraverso domande dirette o meno con l'ausilio di tecniche quali il brain storming. Attraverso principalmente l'attività di speaking si è cercato di sanare le lacune e/o ripassare la grammatica e a potenziare il lessico. Le attività di reading e listening sono state approfondite sia per la simulazione della prova INVALSI sia attraverso i singoli moduli affrontati in quanto, per facilitare la comprensione e l'apprendimento, molti argomenti sono stati trattati attraverso la visione di video e successivamente studiati attraverso la consegna di schede o dello script. .</p> <p>Rispetto alla programmazione iniziale si è ritenuto di non dover affrontare tutti gli argomenti indicati, sia perchè sarebbe stata difficile la gestione della classe là dove gli argomenti non erano comuni a quelli della classe abbinata, sia per le evidenti difficoltà della classe stessa, preferendo la qualità, sempre se possibile, alla quantità.</p> <p>Gli argomenti svolti alla fine dell'anno risultano essere i seguenti:</p> <p>MODULO 1: SPEAKING</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la grammatica e il lessico di base;</li> <li>• riportare la quotidianità e parlare di sé stessi, delle proprie aspirazioni, passioni, desideri e del proprio futuro;</li> <li>• comprendere messaggi di varia natura;</li> <li>• visione (parziale) del film sulla vita di Zuckerberg;</li> <li>• visione e comprensione del discorso di Steve Jobs "stay hungry, stay foolish".</li> </ul> <p>MODULO 2: J OB APPLICATIONS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• who is a specialized worker? Pros and cons;</li> <li>• Job advertisement and tips;</li> <li>• CV and cover letter;</li> </ul>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

- the video CV;
- soft and hard skills;
- Job interview and tips;
- LinkedIn.

#### MODULO 3: SAFETY AT WORK

- the meaning of shapes and colors;
- health and safety law;
- what employers must do;
- What workers must do;
- in case of emergency;
- what to do in case of fire;
- what to do in case of amputation;
- what to do in case of electric shock;
- working in a lab.

#### MODULO 4: PRIVACY AND ON-LINE DATA PROTECTION

- case study: Cambridge Analytica and Facebook data breach;
- privacy and on-line data protection.

#### MODULO 5: THE CRYPTOCURRENCIES - BITCOIN

- Bitcoin and the currency of the future;
- a brief history of bitcoin;
- Bitcoin in a Nutshell;
- how does Bitcoin work?;
- where is Bitcoin used?;
- how can Bitcoin be bought?;
- interesting facts about Bitcoin.

#### MODULO 6: THE EU

- general info;
- France and West Germany;
- the European Coal and Steel Community;
- the European Economic Community;
- The Common Agricultural Policy;
- the European Atomic Energy Community;
- the Institutions;
- Schengen;
- the Common Market Project;
- the Brexit.

#### MODULO 8: RIPASSO

- Ripasso degli argomenti trattati durante l'anno scolastico.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b><u>Abilità:</u></b></p>	<p>Ad un livello sufficiente, i tre quarti della classe, ha raggiunto le seguenti abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. usare un lessico e fraseologia idiomatica di uso generale e riferiti al settore di indirizzo;</li> <li>2. riconoscere aspetti socio-culturali dei paesi anglofoni e del settore di indirizzo;</li> <li>3. saper comunicare con sufficiente correttezza in contesti noti. Nonostante gli errori, ciò che cercherà di esprimere sarà chiaro;</li> <li>4. essere in grado di comprendere testi scritti e messaggi orali che contengano lessico noto e saper ricercare, anche con strumenti multimediali, il lessico sconosciuto e/o specifico all'indirizzo;</li> <li>5. essere in grado di scrivere un semplice testo su argomenti noti, pur commettendo qualche errore che non pregiudichi l'efficacia comunicativa;</li> <li>6. consolidare la competenza comunicativa generale ed ampliare la conoscenza lessicale specifica dell'indirizzo;</li> <li>7. operare semplici collegamenti interdisciplinari.</li> </ol> <p>La rimanente parte della classe trova difficoltà soprattutto nei punti 3, 4, 5 e 6 seppur riesca nel trasmettere il messaggio anche se non sempre in modo corretto dal punto di vista grammaticale.</p>
<p><b><u>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</u></b></p>	<p>Le lezioni, svolte quasi sempre in classe, alla 6<sup>a</sup> ora del lunedì, 2<sup>a</sup> del martedì e 1<sup>a</sup> del mercoledì, si sono sempre basate su un sistema comunicativo, utilizzato la smartTV presente in aula e utilizzando i seguenti metodi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezione partecipata;</li> <li>• Analisi di caso;</li> <li>• Debate;</li> <li>• Peer-to-peer.</li> </ul>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



<p><b><u>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</u></b></p>	<p>La valutazione complessiva ha tenuto conto dei livelli di partenza, dei fattori psicologici, dell'atteggiamento-impegno nei confronti della disciplina e dei progressi dell'alunno rispetto alle proprie capacità. Sono state somministrate prove di verifica sia scritte sia orali di differenti tipologie (strutturate, semi-strutturate e domande aperte a punteggio e non). Agli alunni con DSA sono state somministrate le medesime prove con delle modalità diverse nei tempi e/o nel numero di esercizi o domande, pur mantenendo sempre gli stessi contenuti di base e gli obiettivi decisi per il gruppo classe. Per la valutazione delle prove scritte si è tenuto conto della soglia della sufficienza al 60% o della griglia di valutazione di dipartimento. La valutazione orale ha tenuto conto non solo della bontà delle conoscenze, ma anche dell'efficacia comunicativa e dell'uso della LS e si è sempre fatto riferimento alle griglie.</p>
<p><b><u>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio</u></b></p>	<p>Il materiale è stato fornito dell'insegnante in dispense divise in moduli o attraverso materiale condiviso tramite Classroom con slides e presentazioni. Si è fatto uso di materiali multimediali e di video per facilitare la comprensione.</p>

## MATEMATICA

<p><b><u>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente nel conseguimento delle seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</li> <li>• Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</li> <li>• Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</li> <li>• Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.</li> </ul>
---	--

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b>Conoscenze</b> o</p> <p><b>contenuti trattati:</b></p> <p><b>(anche attraverso UDA o moduli)</b></p>	<p><b>Ripasso disequazioni e dominio di funzioni</b></p> <p>Ripasso disequazioni fratte con termini di primo e di secondo grado. Disequazioni di grado maggiore del secondo risolvibile mediante studio del segno e scomposizioni. Definizione di funzione. Simmetrie (funzioni pari e dispari). Classificazione delle funzioni e dominio di funzioni razionali e irrazionali (intere, fratte), esponenziali e logaritmiche.</p> <p><b>Limiti</b></p> <p>Approccio intuitivo al calcolo dei limiti utilizzando calcolatrice tascabile. Lettura di limiti dal grafico e rappresentazione grafica di limiti.</p> <p>Operazioni sui limiti e forme indeterminate. Def. di funzione continua in un punto e in un intervallo. Punti di discontinuità; asintoti verticali, orizzontali, obliqui.</p> <p><b>Derivate</b></p> <p>Def. di derivata e suo significato geometrico. Calcolo della derivata e relativi teoremi fondamentali del calcolo differenziale. Funzioni crescenti e decrescenti.</p> <p>Massimi e minimi assoluti e relativi. Punti stazionari (massimo, minimo, flesso orizzontale). Concavità e flessi.</p> <p><b>Studio di funzione e lettura di grafici</b></p> <p>Studio di funzione e costruzione del grafico di semplici funzioni.</p> <p>Interpretazione del grafico con determinazione del dominio, immagini, codominio, segno, punti di intersezione con gli assi, simmetrie, limiti, continuità, crescita e decrescenza, massimi e minimi.</p>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>Calcolare derivate di funzioni</p> <p>Risolvere problemi di massimo e minimo</p> <p>Saper analizzare il grafico di una funzione reale, individuando le caratteristiche (dominio, crescita - decrescenza, positività - negatività, eventuali simmetrie, ecc...).</p>

<p><b><u>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</u></b></p>	<p><b>Metodologie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> lezioni frontali</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> lezioni partecipate</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> lavori di gruppo</li> </ul> <p><b>Strumenti e attrezzature didattiche:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> libro/i di testo</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> altro: LIM, lavagna</li> </ul>
<p><b><u>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</u></b></p>	<p>Le verifiche saranno cospicue e diversificate sotto forma di verifiche scritte, questionari e/o interrogazioni.</p> <p>La scala di valutazione è quella prevista dal P.T.O.F. con i voti da 1 a 10.</p> <p>In particolar modo si terrà conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprensione della consegna</li> <li>- Rispetto delle procedure e dei procedimenti</li> <li>- Correttezza dei calcoli</li> </ul>
<p><b><u>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Matematica durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio</u></b></p>	<p>Matematica a colori (LA) - Edizione Gialla - L. Sasso - Ed Petrini - Volume 4</p>

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

<p><b><u>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</u></b></p>	<p>Gli allievi sono in grado di gestire in modo autonomo i compiti di giuria e di arbitraggio dei giochi di squadra praticati (il basket, la pallavolo, calcio a 5) e degli altri sport individuali (atletica leggera, badminton e tennis tavolo) a loro assegnati. Inoltre sono in grado di esercitarsi per migliorare le capacità condizionali e quelle coordinative; hanno praticato cinque giochi sportivi: il basket, la pallavolo, il calcio a 5 e il badminton. Inoltre sono in grado di programmare in maniera sostanzialmente accettabile dei cicli di attività sportive (corsa, esercizi a carico naturale o con sovraccarico) volti all'attivazione motoria, al miglioramento e al mantenimento dello stato di benessere e salute.</p>
<p><b><u>Conoscenze o contenuti trattati:</u></b> <b><u>(anche attraverso UDA o moduli)</u></b></p>	<p>La classe ha acquisito delle discrete conoscenze tecniche sia a livello individuale che di squadra, sufficientemente approfondite ed assimilate, in modo da consentire una accettabile esecuzione motoria dei gesti atletici. Le conoscenze teoriche sono state approfondite attraverso l'utilizzo di appunti personali, la visione di filmati e sono relative ai contenuti di teoria del movimento, le capacità motorie, coordinative e condizionali, i meccanismi energetici usati nel movimento, l'anatomia del corpo umano, principali infortuni e loro prevenzione, regolamento di calcio a 5, regolamento di pallavolo, regolamento del basket, regolamento del tennis e tennis tavolo. Inoltre gli allievi hanno saputo approfondire teoricamente la didattica dell'apprendimento di tutti i gesti motori fondamentali dell'atletica leggera e di alcuni sport di squadra come la pallavolo, il basket e il calcio a 5.</p>
<p><b><u>Abilità:</u></b></p>	<p>Gli alunni sono mediamente consapevoli del percorso effettuato per il miglioramento delle loro capacità, sono discretamente in grado di lavorare e di correggersi, mentre, dove è prevista, quasi tutti sanno fare assistenza ai compagni. Gli alunni hanno acquisito delle capacità personali e di autovalutazione sostanzialmente corrette e obiettive, soprattutto riguardo allo svolgimento di competizioni e prove non competitive scolastiche.</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b><u>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali (con dimostrazioni dell'insegnante e/o dei migliori).</li> <li>• Esercitazioni individuali e di gruppo.</li> <li>• Autocontrollo e/o controllo a gruppi delle proprie capacità.</li> <li>• Progressioni didattiche con il metodo globale - analitico - globale e dal semplice al difficile.</li> <li>• Agli allievi che non praticano alcuno sport e fanno vita sedentaria, sono state consigliate alcune esercitazioni da effettuare a casa (circa 15' per due volte la settimana).</li> <li>• Lezioni a distanza con visione di filmati e spiegazioni</li> </ul>
<p><b><u>Criteri, gli strumenti di valutazione adottati</u></b></p>	<p>Per la valutazione e relative griglie si rinvia ai criteri generali adottati dal Consiglio di classe.</p> <p>Le valutazioni sono state effettuate attraverso l'utilizzo di test oggettivi con griglie di valutazione utilizzate in parallelo con tutto il dipartimento di educazione fisica dell'istituto e test online attraverso la piattaforma Kahoot, come stabilito nelle riunioni di dipartimento. Inoltre sono state valutate le capacità esecutive nella sola osservazione dell'esecuzione tecnica.</p> <p>Le assenze, le giustificazioni, le dimenticanze di materiale, sono tutti aspetti che hanno avuto importanza sulla partecipazione e quindi anche sulla valutazione finale.</p>
<p><b><u>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</u></b></p>	<p>Palestra con relativa attrezzatura e relativi campetti di gioco esterni, campo di atletica leggera, appunti personali e link presenti in classroom.</p>

## LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente o minimale nel conseguimento delle seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività.</li> <li>- Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</li> <li>- Eseguire le attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie.</li> <li>- Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente.</li> <li>- Gestire le scorte di magazzino</li> <li>- Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.</li> </ul>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principali componenti utilizzati negli impianti elettrici industriali <ul style="list-style-type: none"> <li>Prese a spina</li> <li>Relè, contattori e SSR</li> <li>Pulsanti selettori e lampade di segnalazione</li> <li>Sensori e trasduttori di uso generale digitali e analogici</li> <li>Attuatori e valvole</li> <li>Elettrovalvole</li> <li>Tipologie di elettrovalvole</li> </ul> </li> <li>2. Organi meccanici collegati a macchine elettriche <ul style="list-style-type: none"> <li>giunzioni e collegamenti di organi per la trasmissione del moto</li> </ul> </li> </ol>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



	<p>Tipi di collegamento</p> <p>Filettature, viti e bulloni</p> <p>Accoppiamento tra componenti meccanici</p> <p>Cuscinetti di strisciamento e volventi</p> <p>Cinghie, motoriduttori e cambi di velocità motore asincrono trifase</p> <p>3. introduzione ai mat</p> <p>caratteristica meccanica</p> <p>bilancio energetico</p> <p>dati di targa</p> <p>efficienza energetica</p> <p>l'avviamento elementi funzionali</p> <p>avviamento diretto</p> <p>avviamento stella triangolo</p> <p>4. Simulazione di processi tramite PLC</p> <p>PLC modulari</p> <p>OB, PB e FB</p> <p>Funzionamento</p>
--	---

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



	<p>Tecniche di supervisione</p> <p>Trasferimento e modifica di programmi</p> <p>Configurazioni.</p> <p>Problematiche relative alla costruzione di macchine comandate da PLC</p> <p>Documentazione tecnica e codici per l'acquisto di componenti</p> <p>L'interfaccia di comunicazione</p> <p>Conversione e trasmissione di segnali</p> <p>Funzioni per azionamenti elettrici</p> <p>Manuali d'uso e di manutenzione</p> <p>Gestione degli schemi</p> <p>Analisi , interpretazione e comprensione di schemi di impianti</p> <p>Realizzazione di parti di macchine automatiche e prove di funzionamento</p> <p>5. Tecniche di intervento</p> <p>Procedure operative</p> <p>Procedure operative nelle attività</p> <p>Procedure e figure professionali</p> <p>6. Applicazioni</p> <p>Manutenzione ordinaria di una macchina</p>
--	--

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



	<p>Manutenzione straordinaria di una macchina</p> <p>Messa in servizio di una macchina o azionamento</p>
7.	<p>Domotica per home e building automation</p> <p>La domotica</p> <p>Impianti tradizionali e domotici</p> <p>il protocollo standard knx</p> <p>i componenti dell'impianto</p> <p>le principali funzioni domotiche</p> <p>L'impianto domotico e la norma cei 64-8</p> <p>rappresentazione grafica dell'impianto domotico</p> <p>schema planimetrico</p> <p>Software ETS</p> <p>introduzione a ets</p> <p>interfaccia utente</p> <p>database di prodotti KNX</p> <p>creazione di un progetto</p> <p>verifica del progetto e salvataggio</p> <p>messa in servizio dell'impianto</p>
8.	<p>Arduino e la sua programmazione di base</p> <p>funzioni e gestione in tempo reale</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>Confronto tra PLC e Arduino</p> <p>uso del software individuato e operatività</p> <p>Sicurezza elettrica e figure professionali</p> <p>Il quadro elettrico</p> <p>Analisi e ricerca dei guasti</p>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente o minimale nel conseguimento delle seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti</li> <li>- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</li> <li>- Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</li> <li>- Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile.</li> <li>- Applicare metodi di ricerca guasti</li> <li>- Utilizzare strumenti di misura</li> <li>- Eseguire un ordine di materiale</li> <li>- Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza.</li> </ul>
<p><b>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lezione frontale</li> <li>● lezione con ausilio di materiali multimediali,</li> <li>● lezione partecipata</li> <li>● didattica peer to peer</li> <li>● analisi di casi</li> <li>● Nei periodi di didattica a distanza ricorso a videolezioni e condivisione di materiali digitali</li> <li>● Attività pratica nei laboratori</li> <li>● Internet</li> </ul>
<p><b>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</b></p>	<p>Per la valutazione delle prove pratiche è stata utilizzata la griglia di valutazione approvata dal dipartimento in base alle indicazioni ministeriali.</p> <p>Particolare attenzione è stata rivolta al comportamento dell'allievo durante le varie attività</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<b>Testi oggetto di studio</b>	Sono stati utilizzati software indicati nel libro di testo adottato di cui l'Istituto è in possesso di regolare licenza e altri gratuiti disponibili in rete per lo studio domestico
<b>Software utilizzati</b>	Siemens Gewiss Arduino Tinkercad
	Testo adottato
	C. Ferrari Laboratori tecnologici ed esercitazioni Editrice San Marco

## TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

<b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b>	<p>La classe 5<sup>T</sup>, non in continuità didattica, nel corso dell'anno è sempre stata caratterizzata da grande demotivazione, poco interesse per i temi proposti o a proporre temi d'interesse, scarsa partecipazione, almeno per la maggior parte della classe. La materia è sempre stata considerata dagli studenti avulsa dal loro piano di studi e dai loro obiettivi relativi alle conoscenze professionali da acquisire.</p> <p>L'obiettivo raggiunto dalla classe è in linea con l'atteggiamento avuto</p>
<b>Conoscenze o contenuti trattati: (anche attraverso UDA o moduli)</b>	<p>studio dei diagrammi di stato, del diagramma ferro carbonio, degli acciai, compresa la designazione degli stessi. studio dei principali trattamenti termici (in particolare tempra, rinvenimento (bonifica) carbocementazione), curve di bain e temprabilità degli acciai</p> <p>tolleranze e sistemi di accoppiamento albero foro</p> <p>lavorazioni non convenzionali (macchine ad ultrasuoni, macchine al laser, macchine al plasma, elettroerosione a filo e a tuffo)</p> <p>lavorazioni per asportazione di truciolo (descrizioni di trapani e torni e loro componenti principali)</p> <p>sistemi per la trasformazione del moto angolare in moto alternativo lineare,</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>sistemi per la riduzione della velocità da un albero motore ad un albero condotto tramite sistemi a cinghia e a ruote dentate</p> <p>cambio di velocità con sincronizzatore di autoveicoli</p> <p>controlli distruttivi (prove di trazione, di resilienza e di durezza)</p> <p>controlli non distruttivi tramite liquidi penetranti, raggi x, e metodi magnetoscopici</p> <p>studio di meccanica di base tramite equazioni cardinali della statica e calcolo di reazioni vincolari in sistemi isostatici ad un elemento</p>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>La classe ha una conoscenza approssimativa di cosa sia la meccanica e a cosa serve</p>
<p><b>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</b></p>	<p><input type="checkbox"/> Lezione frontale</p> <p><input type="checkbox"/> lezione partecipata</p>
<p><b>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</b></p>	<p>Per la produzione scritta sono state utilizzate le griglie di valutazione approvate dal dipartimento in base alle indicazioni ministeriali.</p> <p>Per la produzione orale è stata valutata la padronanza di competenze e abilità sopra descritte; in caso di dsa e bes si applicano le misure compensative indicate nei piani didattici personalizzati degli studenti.</p>
<p><b>Testi oggetto di studio nell'ambito dell'insegnamento di Italiano durante il quinto anno che saranno sottoposti ai candidati nel corso del colloquio</b></p>	<p>appunti dalle lezioni, libro di testo di riferimento ovvero L pasquinelli tecnologie meccaniche e applicazioni volume 2</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travelfiore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

## INSEGNAMENTO della RELIGIONE CATTOLICA

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Si premette che per la disciplina di RELIGIONE la classe ha condiviso spazi e tempi con la classe 5^P. Ciò ha reso complessa e talvolta difficoltosa la programmazione e l'organizzazione delle attività didattiche vista la scarsa coesione all'interno del gruppo classe, nonostante complessivamente la 5^T assommi gli avvalentisi a soli 3 alunni.</p> <p>Non sempre gli studenti hanno dimostrato un interesse adeguato e, anche se sollecitati, non hanno saputo corrispondere adeguatamente agli stimoli e ciò ha pesantemente condizionato lo svolgimento del programma fissato ad inizio anno e svolto solo in minima parte.</p> <p>Complessivamente, tuttavia, la classe ha raggiunto in maniera soddisfacente gli obiettivi minimi.</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b>  (anche attraverso UDA o moduli)</p>	<p>Si è resa necessaria la ripresa di alcune tematiche fondamentali come pre-condizione per la comprensione dei principali assunti della fede cristiana:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- giustificazione razionale dell'esistenza di Dio;</li> <li>- esperienza e trascendenza;</li> <li>- elementi di conoscibilità del divino;</li> <li>- mistero di Dio rivelato</li> <li>- Gesù storico e Cristo della fede;</li> <li>- Rivelazione e Tradizione</li> </ul>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>La maggior parte degli studenti ha raggiunto un livello soddisfacente nel conseguimento delle seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa</li> <li>- collegare la religione con le principali questioni etiche</li> </ul>
<p><b>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> lezioni frontali e partecipate</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> visione di film/audiovisivi</p>
<p><b>Criteri e strumenti di valutazione adottati</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> interrogazioni orali</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> elaborati scritti</p>
<p><b>TESTI e MATERIALI / STRUMENTI ADOTTATI:</b></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> schemi: rielaborazione del docente sulla base del testo adottato</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> altro: LIM, lavagna</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

## TECNOLOGIE ELETTRICO - ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Conosco la 5T dallo scorso anno, quando era considerata la peggiore classe di tutto l'istituto sia dal punto di vista comportamentale sia per quanto riguarda l'aspetto didattico. Dopo quasi due anni passati insieme più di dieci ore alla settimana, osservo che il loro atteggiamento rispetto l'ambiente scolastico è decisamente migliorato; tuttavia l'interesse per la disciplina risulta limitato al mero superamento delle prove di valutazione e talvolta neppure queste riescono a destare il loro interesse. Le difficoltà, a mio avviso, sono insite nell'approccio deduttivo che, da sempre, accompagna le materie tecniche teoriche: i livelli di competenza richiesti via via crescenti ed i prerequisiti, dati per acquisiti, non permettono loro di seguire proficuamente le lezioni e diventano presto dei fardelli insopportabili. Solamente attraverso un approccio più laboratoriale, induttivo, il livello di interesse, per la maggior parte dei ragazzi, è cresciuto ed ha permesso di ottenere dei risultati particolarmente significativi per un gruppo rilevante di essi. L'affrontare un problema dal punto di vista pratico, sicuramente più vicino al loro modo di apprendere, ha permesso di porre una sfida senza che il risultato fosse già segnato dal curriculum scolastico. I livelli di competenza prefissati si possono considerare pienamente raggiunti per un numero limitato di allievi, al livello minimo per la maggior parte della classe, mentre per qualche allievo non pienamente conseguiti.</p>
<p><b>Conoscenze contenute trattate:</b></p>	<p>o Acquisizione dei segnali mediante PLC e confronto con Arduino: dichiarazione delle variabili per i due ingressi analogici (IW64,66), tipologia del dato e valore MAX (27648). Lettura degli ingressi dichiarati ogni ciclo macchina</p> <p>UDA: Simulazione circuitale Shift Register con segnali di controllo (Arduino) e driver di Potenza a transistor per uscita a diodi. Analisi connessione emettitore comune lineare per il dimensionamento resistenza di base</p> <p>Realizzazione su scheda millefori di un alimentatore di corrente costante da 0 a 200mA. Indicazioni di massima su layout del lato componenti ed il corrispondente lato rame (collegamenti)</p> <p>Realizzazione scheda generatore a corrente costante: saldatura su scheda millefori, realizzazione collegamenti lato rame, testing (controllo continuità su pin contigui e su collegamenti)</p> <p>Convertitore ADC: quantizzazione dominio e codominio. Introduzione livelli di quantizzazione e numero di bit del convertitore</p> <p>Realizzazione su basetta prototipazione di un alimentatore a corrente costante con transistor pnp, resistenza di regolazione, potenziometro in ingresso ed amplificatore operazionale</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>Introduzione alla realizzazione di un progetto elettronico su basetta millefori: spiegazione tecnica di saldatura su piazzole isolate e collegamento mediante fettuccia in rame o cavi isolati</p> <p>Connessioni di sistemi in catena aperta ed in catena chiusa: differenze e peculiarità</p> <p>Realizzazione su basetta di un generatore di corrente costante da 200mA con transistor pnp, amplificatore operazionale e reazione negativa. Testing collegamenti e funzionalità. Ricerca ed utilizzo datasheet</p> <p>Spiegazione alimentatore a corrente costante: utilizzo transistor, amplificatore operazionale, resistenza 0,5W. Analisi qualitativa del circuito con riferimento allo schema di regolazione e controllo in catena chiusa. referenceValue, sensorValue ed error</p> <p>Programmazione C in memoria: accesso diretto ed indiretto ad una variabile di tipo intero</p> <p>Alimentazione di un relay a 5V mediante Arduino: utilizzo di una rete di interfaccia per fornire la corrente di eccitazione richiesta. Utilizzo Data Sheet per determinare i parametri di interesse</p> <p>Progetto transistor BJT in saturazione per alimentare motore in DC: misura volt/amperometrica per determinare il punto di lavoro del dispositivo</p> <p>Polarizzazione BJT BC239 in saturazione: calcolo teorico resistenza RB di polarizzazione per comandare un motore DC con corrente MAX 150mA</p> <p>Trasformatore e opto isolatore</p> <p>generatore di corrente costante: componente elettrico e sua realizzazione mediante un circuito elettronico. Analisi qualitativa del circuito con transistor pnp, amplificatore operazionale, resistenza per il prelievo della tensione e chiusura in un anello di reazione</p> <p>Circuito opto isolatore: rilevazione sperimentale del CTR attraverso una misura volt/amperometrica. Analisi e montaggio circuito di misura</p> <p>Studio circuito opto isolatore con coppia diodo/fototransistor. Circuito per la determinazione del CTR in condizione lineare e di saturazione. Montaggio e misurazione delle grandezze elettriche utilizzando il datasheet</p>
--	--

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>Polarizzazione di un transistor npn in saturazione: determinazione analitica di RB e RC. Utilizzo di un opto isolatore (coppia diodo/fotodiodo) per isolare il carico dal segnale di comando. Polarizzazione con due generatori prima di testare direttamente con Arduino la configurazione di un segnale PWM</p> <p>Programmazione scheda Arduino, cablaggio basetta per il collaudo, visualizzazione segnale con oscilloscopio e pilotaggio di un LED</p> <p>Cablaggio rete di compensazione con operazionali, controllo funzionalità con generatore di segnale, scrittura codice Arduino per acquisizione dati</p> <p>Cablaggio rete di compensazione con operazionali, controllo funzionalità con generatore di segnale, scrittura codice Arduino per acquisizione dati</p> <p>Acquisizione di una temperatura mediante pT100, rete di compensazione ed Arduino. Caratteristica ingresso/uscita del trasduttore</p> <p>Realizzazione rete di compensazione mediante amplificatori operazionali in configurazione invertente. Simulazione di un sensore attraverso potenziometro: problema indipendenza dal carico ed inserimento buffer per disaccoppiamento generatore/carico</p> <p>Realizzazione di una automazione che simuli un semaforo su due strade con chiamata pedonale. Scrittura individuale di un codice per attivazione di un semaforo tra due strade, utilizzando Arduino. Ulteriore applicazione: chiamata pedonale. Come modificare il codice e quale costrutti utilizzare.</p> <p>scrittura di un segmento di codice PLC per marcia ed arresto di un motore utilizzando tecnica logica cablata e SET/RESET. Attenzione posta sugli ingressi!</p> <p>Introduzione all'acquisizione ed elaborazione dei segnali elettrici: uno schema riepilogativo per ricordare i termini principali</p> <p>Introduzione al CODING: accensione di una lampada con PLC e con ARUINO. Struttura del codice, variabili per memorizzazione dei dati, correttezza sostanziale del codice. Collegamento di un ingresso ad una scheda con microcontrollore: configurazioni con resistenza di pull up e pull down. Scelta del valore minimo in base alla massima corrente fornita dalla scheda</p>
--	---

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



	<p>Analisi condizioni operative per determinare il mal funzionamento di un circuito elettronico (Controllo ingresso ed alimentazioni con oscilloscopio, realizzazione collegamento di massa, collegamento dispositivi secondo schema funzionale). Analogie tra circuito di massa e circuito di terra (sicurezza). Elementi di protezione nei circuiti elettrici e giustificazione teorica del relativo impiego (oltre che normativa)</p> <p>Attività in Laboratorio: analisi, montaggio, misurazione e verifica di uno schema con amplificatore operazionale in configurazione non invertente. Attenzione al circuito di massa ed al collegamento del generatore in modalità serie</p> <p>Attività in Laboratorio: amplificatore operazionale in configurazione non invertente</p> <p>Amplificatori operazionali: proprietà e connessioni fondamentali</p> <p>Attività in Laboratorio: dimostrazione pratica funzionamento amplificatore operazionale in configurazione non invertente. Prova con multimetro del collegamento esistente tra le masse degli strumenti attraverso il circuito di terra. Collegamento della massa del generatore alla basetta e prova di una sua eventuale interruzione. misurazione con oscilloscopio a due canali dell'effetto amplificativo senza sfasamento. Realizzazione video per gli allievi</p> <p>Analisi secondo effetto amplificatore operazionale in configurazione differenziale. Calcolo del legame ingressi/uscite utilizzando la sovrapposizione degli effetti</p> <p>Attività di Laboratorio: amplificatore operazionale in configurazione non invertente. Montaggio su breadboard e misura con oscilloscopio</p> <p>Attività in Laboratorio: montaggio su basetta di un amplificatore operazionale in configurazione non invertente. Utilizzo alimentatore stabilizzato in configurazione serie: settaggio e collegamento (ponte) tra due morsetti.</p> <p>Come collegare fisicamente l'amplificatore operazionale all'alimentatore ed al circuito di massa (grande criticità). Partendo dal datasheet determinare i riferimenti dei PIN e copiarli nello schema funzionale</p> <p>Amplificatore operazionale in configurazione differenziale: analisi del circuito con la tecnica della sovrapposizione degli effetti e determinazione del legame ingresso uscita (primo effetto)</p>
--	--

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



	<p>Amplificatore operazionale: sommatore invertente. determinazione del legame ingresso uscita mediante la sovrapposizione degli effetti. Esercizio proposto alla lavagna: amplificatore/attenuatore non invertente. Partendo dallo schema non invertente ricavare il fattore di attenuazione in ingresso ed il legame ingresso uscita complessivo</p> <p>Amplificatori operazionali in configurazione invertente e non invertente: operazioni base. Amplificazione ed attenuazione (moltiplicazione e divisione). Disegno con sinusoidi nel caso</p> <p>Aula: elementi di programmazione in linguaggio LADDER (KOP PLC Siemens). Scrittura e correzione di un codice per l'avviamento e lo spegnimento di un motore</p> <p>Amplificatore operazionale in configurazione non invertente: calcolo del legame ingresso uscita in tre passi. Relazione operativa ed utilizzo della legge di Ohm nella serie R1 R2</p> <p>Amplificatore operazionale in configurazione invertente: definizione di guadagno (di tensione). Introduzione agli schemi a blocchi: operazione di moltiplicazione. Sistemazione del segno meno nella formula applicativa: due blocchi in cascata. Introduzione agli ingressi analogici nei PLC: necessità del condizionamento</p> <p>Amplificatore operazionale: configurazione invertente, Studio analitico e determinazione del legame ingresso/uscita</p> <p>Amplificatore operazionale: datasheet uA741, individuazione dei morsetti e puntualizzazione del concetto OFFSET. Spiegazione matematica come limite 0+ di una forma indeterminata</p> <p>Amplificatore operazionale in configurazione invertente: il concetto di massa come riferimento per le tensioni (morsetto a 0V) e analogia con il conduttore Neutro per le correnti nel caso degli impianti elettrici. Utilizzo della condizione operativa per la determinazione della tensione in uscita rispetto quella applicata in ingresso</p> <p>Amplificatori operazionali: proprietà del circuito ideale. Alimentazione duale (+Vcc e -Vcc) e pinout in un circuito integrato (DIP). Studio matematico della formula dell'amplificatore differenziale con guadagno +infinito: derivazione condizione operativa per funzionamento con Vop(t) limitata</p>
--	--

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	<p>Produzione energia con il metodo nucleare: contaminazione ambientale vs risparmio energetico. Come ottenere energia elettrica dal processo di fissione e come mantenere stabile la reazione una reazione potenzialmente distruttiva. Amplificatori operazionali: tre proprietà fondamentali ed un primo schema applicativo. Studio configurazione inseguitore (buffer): formalizzazione matematica e determinazione della tensione in uscita. Utilizzo nel caso in cui si abbia bisogno di guidare un carico con pochissima potenza a disposizione</p> <p>Introduzione agli amplificatori operazionali: schema elettrico e funzione ingresso/uscita. Schemi di amplificatori e loro funzione input/output. Utilizzo degli operazionali per eliminare un rumore in ingresso (rispetto agli amplificatori)</p> <p>Schema componenti elettrici/elettronici riepilogativo fino ad ora: in particolare polarizzazione diretta diodo LED, inserimento elemento limitante corrente e cenni a circuito comandato in corrente. Come trasformare le grandezze alternate (trasformatore) e le grandezze continue (convertitori).</p>
<p><b>Abilità:</b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente o minimale nel conseguimento delle seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti</li> <li>- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</li> <li>- Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</li> <li>- Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile.</li> <li>- Applicare metodi di ricerca guasti</li> <li>- Utilizzare strumenti di misura</li> <li>- Eseguire un ordine di materiale</li> <li>- Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza.</li> </ul> <p>Conoscere i principali principi che regolano le reti elettriche;</p> <p>Analizzare un circuito elettrico ed individuare i principali parametri che lo caratterizzano;</p> <p>Utilizzare software dedicati per lo studio dei circuiti elettrico/elettronici ed automatizzare operazioni industriali;</p> <p>Comprendere il funzionamento di trasduttori ed attuatori inseriti in uno schema di controllo;</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

	Prototipare piccoli schemi elettrici al servizio delle automazioni industriali.
<b>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lezione frontale;</li> <li>• lezione con ausilio di materiali multimediali;</li> <li>• lezione partecipata;</li> <li>• didattica peer to peer;</li> <li>• analisi di casi;</li> <li>• Nei periodi di didattica a distanza ricorso a videolezioni e condivisione di materiali digitali;</li> <li>• Attività pratica nei laboratori;</li> <li>• Internet;</li> </ul> <p>Il percorso formativo è stato condotto mediante lezione frontali, analisi di caso, problem solving e didattica laboratoriale, la quale ha avuto un ruolo determinante nella formazione degli allievi, trascurando talvolta l'aspetto teorico formale privilegiando il "learning by doing".</p>
<b>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</b>	<p>Per la valutazione delle prove pratiche è stata utilizzata la griglia di valutazione approvata dal dipartimento in base alle indicazioni ministeriali.</p> <p>Le prove di valutazione sono state condotte osservando i ragazzi nelle attività di laboratorio, privilegiando la interazione reciproca e con i docenti piuttosto che la meccanica ripetizione dei contenuti. Le prove scritte ed orali sono state valutate tenendo conto delle difficoltà pregresse, soffermandosi sui piccoli progressi ottenuti piuttosto che sul formalismo con il quale dovevano essere espressi.</p>
<b>Testi oggetto di studio</b>	Appunti delle lezioni e foto delle lavagne durante le lezioni
<b>Software utilizzati</b>	<p>MANUALE DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE 2 EDIZIONE.</p> <p><b>Software con licenza:</b> Tia Portal Siemens, National Instruments Multisim, Ambiente di Sviluppo (IDE) Arduino.</p> <p><b>Software Open Source online:</b> TinkerCad, NI Multisim online</p>

## TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E DI MANUTENZIONE

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b>Obiettivi raggiunti alla fine dell'anno per la disciplina:</b></p>	<p>Conosco la 5T dallo scorso anno, quando era considerata la peggiore classe di tutto l'istituto sia dal punto di vista comportamentale sia per quanto riguarda l'aspetto didattico. Dopo quasi due anni passati insieme più di dieci ore alla settimana, osservo che il loro atteggiamento rispetto l'ambiente scolastico è decisamente migliorato; tuttavia l'interesse per la disciplina risulta limitato al mero superamento delle prove di valutazione e talvolta neppure queste riescono a destare il loro interesse. Le difficoltà, a mio avviso, sono insite nell'approccio deduttivo che, da sempre, accompagna le materie tecniche teoriche: i livelli di competenza richiesti via via crescenti ed i prerequisiti, dati per acquisiti, non permettono loro di seguire proficuamente le lezioni e diventano presto dei fardelli insopportabili. Solamente attraverso un approccio più laboratoriale, induttivo, il livello di interesse, per la maggior parte dei ragazzi, è cresciuto ed ha permesso di ottenere dei risultati particolarmente significativi per un gruppo rilevante di essi. L'affrontare un problema dal punto di vista pratico, sicuramente più vicino al loro modo di apprendere, ha permesso di porre una sfida senza che il risultato fosse già segnato dal curriculum scolastico. I livelli di competenza prefissati si possono considerare pienamente raggiunti per un numero limitato di allievi, al livello minimo per la maggior parte della classe, mentre per qualche allievo non pienamente conseguiti.</p>
<p><b>Conoscenze o contenuti trattati:</b></p>	<p>Automazione industriale: PLC ed Arduino a confronto. Progettazione scheda elettronica su simulatore di "Freccia Audi Q7", realizzazione su breadboard e successivamente su basetta millefori. Programmazione Arduino per la generazione dei segnali di timing e controllo di un circuito integrato</p> <p>PLC per l'automazione industriale: acquisizione segnale analogico e decisione in base al valore della grandezza fisica. Funzioni NORM_X E SCALE_X</p> <p>PLC nelle automazioni industriali. Blocchi software per la conversione dei segnali analogici in ingresso (SCALE_X) nell'ambiente di sviluppo TIA Portal</p> <p>Utilizzo PLC nei processi di automazione industriale</p> <p>Simulazione seconda prova scritta</p> <p>Il Sistema IT: Neutro isolato (non collegato o tramite impedenza) e masse metalliche a Terra. Caratteristica principale (alta affidabilità e resistenza al primo guasto), ambiente di utilizzo e strumentazione aggiuntiva necessaria. La corrente di guasto si chiude attraverso capacità di accoppiamento e presenta un valore molto basso (teoricamente nulla).</p>

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Tipologie di circuiti elettrici: Tensioni nominali e collegamento del Neutro. Ripasso sistemi TT (Neutro a Terra in cabina, Masse metalliche a Terra nelle utenze): caratteristiche principali ed utilizzi. Sistema TN (Neutro a Terra in cabina, Masse metalliche al Neutro nelle utenze. Sistemi TN-S e TN-C rispettivamente con PE Separato e PEN Combinato. Tipologie di collegamento non resistenti al guasto (il Neutro è collegato a Terra). Conduttori interrompibili e non interrompibili

Introduzione alla classificazione dei sistemi (impianti) elettrici

MAT: rendimento. Perdite nel ferro (principalmente nello statore, frequenza grandezze elettriche rotore è inferiore), nel rame e potenza trasmessa al rotore. Perdite di natura meccanica per attrito e ventilazione. Dati di targa: tensioni e correnti nominali a stella ed a triangolo, potenza attiva e  $\cos(\phi)$ . Deduzione del numero di poli (e di avvolgimenti) partendo dalla massima velocità di rotazione

Cablaggio, saldatura, testing su scheda mille fori di un alimentatore a corrente costante. Interrogazione orale diffusa

MAT: principio di funzionamento. Campo di statore, interazione con traferro e rotore e rotazione di quest'ultimo. Trasformatore: principio di funzionamento

Introduzione al concetto di manutenzione: suddivisione in ordinaria, straordinaria e predittiva, rispetto al FERMO MACCHINA. Introduzione al reporting. MAT: schema di principio e funzionamento MAT a due poli (una coppia polare). Definizione di scorrimento come indice della differenza di velocità tra campo rotante e quello di rotore

Know How e mondo del lavoro moderno, digitale e globalizzato.

Impianto elettrico: dalla funzionalità alla sicurezza

Analisi della valutazione di una eventuale prova di esame alla luce delle recenti notizie sull'Esame di Stato

Introduzione ai fenomeni isteretici: ciclo di isteresi per un materiale ferromagnetico. Perdite nel materiale magnetico dovute all'area contenuta nel grafico per ciclo. Correnti di conduzione ed effetto Joule: formula e dipendenza dalla corrente di conduzione e del valore della resistenza.

Perdite per isteresi: correnti parassite, NON di conduzione (scorrono nei fili di rame); limitazione dell'energia dissipata sotto forma di calore attraverso la laminazione del nucleo ferromagnetico. Realizzazione di un filmato nel quale si evidenzia l'effetto del nucleo ferromagnetico (forma e numero linee di campo) al variare del circuito magnetico. Forza magnetica ed effetto ancora

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Principio generale per la generazione ed il confinamento di un campo magnetico di valore elevato. MAT: parti principali. Statore: materiale con cui è fatto (ferromagnetico), tre avvolgimenti spazati opportunamente, cave di statore (numero minimo) ed isolamento dei conduttori in esse posti. Campo magnetico generato da una terna equilibrata di correnti per un MAT e due poli (una coppia polare). Campo magnetico terrestre, poli geografici e magnetici. Campo magnetico prodotto da un solenoide.

Motore asincrono trifase (MAT) tipologie e principio di funzionamento. MAT a rotore avvolto e a gabbia di scoiattolo

UDA manutenzione Freno EM Pasqualini. Disassemblamento MAT per analizzare la rottura meccanica ipotizzata nella lezione precedente: stato dei cuscinetti, degli avvolgimenti statorici e della ventola di raffreddamento. Parte degli avvolgimenti danneggiati per surriscaldamento (effetto visivo) che compromettevano il funzionamento ma non ancora l'isolamento tra di loro e con lo statore

UDA Manutenzione Freno Elettro Magnetico Pasqualini. Individuazione delle principali operazioni per diagnosticare un malfunzionamento di natura elettrica. Utilizzo del simulatore circuitale per individuare ordine di grandezza dei parametri elettrici che descrivono il comportamento di un MAT. MAT: introduzione al suo funzionamento. Statore: materiale in cui è realizzato, presenza delle cave ed avvolgimenti elettrici. Presenza di un campo magnetico rotante se il dispositivo viene alimentato con un sistema trifase simmetrico. Induzione del moto nel rotore e definizione di motore asincrono

In laboratorio: messa in funzione del freno Elettro Magnetico Pasqualini: introduzione al principio di funzionamento (analisi del circuito magnetico con campo costante, presenza tensioni indotte nel disco di materiale conduttore non ferromagnetico e conseguenti correnti, forza magnetica). Messa in funzione, misura correnti di linea con pinza amperometrica e diagnosi malfunzionamento di natura meccanica

Inizio soluzione comunitaria ed ulteriori commenti e spiegazioni della simulazione della seconda prova d'esame: dimensionamento linea per alimentazione di due motori asincroni trifase. Triangolo delle potenze del generatore e sua applicazione al caso pratico. Collegamento Stella/Triangolo di un MAT attraverso opportuno cablaggio morsettiera

Saluto alla classe ed opera di convincimento

Esempio programmazione PLC per automazione industriale

ARDUINO in laboratorio: introduzione alla scheda elettronica, ingressi ed uscite digitali e prime funzioni per la sua configurazione. Introduzione ambiente di sviluppo IDE

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Esercizio svolto in classe: semaforo tra due strade con istruzioni `pinMode()`, `digitalWrite()` e `delay()`.

Caduta di tensione in una linea monofase: ripasso caso in continua e modellizzazione per il regime sinusoidale. Introduzione alla reattanza induttiva di linea e una sua valutazione qualitativa basata sulla geometria del circuito ( $L = \text{flusso di } B/I$ ). Reattanza induttiva del carico riferita ad un generico motore. Componenti reattivi in continua: si caricano e non modificano le condizioni della rete.

L'influenza della lunghezza di un conduttore, valutata in continua, sulla caduta di tensione in una linea elettrica. Esercizio riproposto sulla determinazione del valore limite (massimo) di  $R_L$ . Influenza della temperatura sulla resistività di un materiale e implicazioni sul calcolo della caduta di potenziale nella linea. Introduzione alla trattazione del medesimo problema in regime sinusoidale: comportamento reattivo di una coppia di conduttori

Caduta di tensione nelle linee elettriche: caso in continua. Definizione di caduta di tensione percentuale (normativa) e valutazione della stessa nel caso di specie. Parametro attraverso il quale un installatore può intervenire per abbassare la perdita di tensione. Esercizio proposto su calcolo Resistenza linea massima ammissibile ed introduzione, in base alla seconda legge di Ohm, della resistenza al metro di un conduttore

Amplificatori operazionali: configurazioni invertente e non invertente. Situazioni operative nelle quali si richiede amplificazione o attenuazione. Sistemazione del segno meno nel caso dell'attenuatore non invertente

Esercizio dimensionamento collegamento motore AC partendo dai dati di Targa: ripasso algoritmo per la determinazione del triangolo delle potenze del generatore. Applicazione ad un carico formato da due motori differenti ed un pacco condensatori per rifasamento parziale. Introduzione alle linee elettriche per il trasporto della energia elettrica: caso in continua.

Dati di targa di un motore asincrono trifase (MAT) ed esercizio su dimensionamento linea per la sua alimentazione. Data potenza attiva  $\cos(\phi)$ , tensione concatenata per un sistema trifase simmetrico determinazione, con il triangolo delle potenze del generatore, della corrente di linea. Generalizzazione del caso monofase. Esercizio proposto con due motori uguali

Esercizio proposto e successivamente corretto in classe su potenza in regime sinusoidale. Tre carichi con diverse caratteristiche ed utilizzazione teorema delle potenze. Scrittura corretta LKC con vettori complessi ed inesatta se si utilizzano i valori efficaci

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - [scotton@ipsiascotton.it](mailto:scotton@ipsiascotton.it) - [www.ipsiascotton.it](http://www.ipsiascotton.it)

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - [meccanicibreganze@ipsiascotton.it](mailto:meccanicibreganze@ipsiascotton.it)

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - [bassano@ipsiascotton.it](mailto:bassano@ipsiascotton.it)

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



Con riferimento al caso monofase partendo dal caso puramente resistivo analizzare lo sfasamento tra tensione e corrente erogate da un generatore al variare della componente induttiva. Costruzione del diagramma dei vettori rappresentativi nel Piano di Gauss e visualizzazione delle corrispondenti grandezze elettriche nel tempo con particolare riferimento alla potenza trasferita al carico. Potenza attiva come valore medio della potenza e formula per il calcolo analitico.

Attività laboratorio: misure di tensione e corrente su un carico trifase a stella rispettivamente equilibrato e squilibrato. Domande di comprensione e spiegazione individualizzata

Attività Laboratorio: misura tensioni, correnti in un circuito trifase con carico rispettivamente equilibrato e squilibrato per ciascun ragazzo

Lezione in Aula: circuito resistivo in regime sinusoidale rispettivamente in monofase ed in trifase. Grandezze in fase viste sia come vettori sia come grandezze variabili nel tempo. Diagrammi tensioni/correnti vettoriali nel piano di Gauss. Cosa succede se inserisco una componente induttiva

Circuiti monofase in continua: caso resistivo, capacitivo ed induttivo. Cosa succede nei vari casi e che altri componenti dovrò utilizzare per evitare sovracorrenti. Il motore in alternata: passaggio dallo studio del caso resistivo (caso più semplice) a quello ohmico-induttivo (caso reale). La potenza attiva ed il fattore di potenza: cosa succede alla corrente in linea? Analisi dei dati di targa di un motore asincrono Trifase

Attività in Laboratorio azionamenti: carico a stella equilibrato realizzato con lampadine. Misura tensioni tra le fasi e corrente sulle stesse. Valutazione corrente sul neutro. Sbilanciamento del carico con inserzione resistenza in parallelo. Cosa cambia sul neutro?

Attività in aula: modello per l'alimentazione di un motore trifase. Collegamento a stella con bipoli ohmico induttivi <https://www.dmove.it/video/ecco-il-motore-di-tesla-model-3-smontato-e-spiegato-da-un-professore-universitario> Rotori dei motori trifase ad induzione e a magneti permanenti

Introduzione alla programmazione di un PLC: la scelta del linguaggio di programmazione. Esempio accensione lampada con tre diverse codifiche (cablata, pseudocodice, LADDER). Sistema trifase con carico a stella. Calcolo della corrente sul neutro

Lezione in Laboratorio Automazione: fasi di un motore asincrono, individuazione con tester e collegamento a stella ed a triangolo. Misura di potenza e misura corrente di spunto

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Sistema trifase: esercizio carico equilibrato a triangolo (caso difficile). Disegno nel piano di Gauss del triangolo delle tensioni (concatenate) e calcolo geometrico dello sfasamento tra di esse ( $120^\circ$ ). Disegno delle correnti di fase nel piano dei vettori complessi e determinazione del loro sfasamento ( $120^\circ$  carico equilibrato). Schizzo delle tensioni di linea nel dominio del tempo. Esercizio con carico a triangolo equilibrato: calcolo corrente di fase, potenza assorbita dal carico ed erogata dal generatore, corrente di linea e dimensionamento della stessa. Calcolo grafico delle correnti di linea con il triangolo delle correnti. Assegnato esercizio per casa

Sistema elettrico trifase: calcolo potenza assorbita per un carico a triangolo e confronto con la simulazione circuitale. Misura della potenza attiva mediante inserzione Aron. Trasformazione della formula concentrandosi sulla corrente di linea. Esempio di dimensionamento linea con la presenza di due MAT: ipotesi carico puramente resistivo ed utilizzo di un modello più realistico con circuito RL. Modifica formule per utilizzo  $\cos(\phi)$  e triangolo delle potenze

Sistema trifase: analisi di due circuiti mediante il simulatore circuitale. Realizzare un carico a triangolo ed a stella mediante componenti discreti disposti linearmente. Dimensionamento nel caso di un circuito monofase della sezione dei conduttori (motore per mercato CE e USA): riferimento impianti civili con correnti dai 5 ai 26A. Terna di tensioni simmetrica e di correnti equilibrate: legame tra  $V_s/V_t$  e  $I_f/IL$ . Calcolo della potenza trasmessa ad un circuito trifase a stella simmetrico ed equilibrato

Classificazione dei motori elettrici: sincroni/asincroni e AC/DC. Introduzione al Motori Asincroni Trifase (MAT): campo magnetico rotante, velocità di sincronismo e velocità di rotazione del rotore (asincroni). Morsettiera e collegamento delle fasi tra di loro (stella/triangolo) e verso la alimentazione

Sistema elettrico trifase: relazione tra tensione stellata (tra fase e neutro) e tensione concatenata (tra fase e fase). Esempio pratico di calcolo ed utilizzo formula inversa. Derivazione del neutro in un sistema per il trasporto dell'energia elettrica trifase: stella di impedenze uguali

Ripasso sistema produzione, trasporto ed utilizzo trifase: motivazione e realizzazione mediante tre circuiti monofase. I carichi trifase standard e loro derivazione deduttiva a partire dalla linea monofase. Legame tra tensioni concatenate e stellate (triangolo equilatero per la terna delle tensioni di alimentazione EQUILIBRATO)

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

<p><b><u>Abilità:</u></b></p>	<p>La maggior parte della classe ha raggiunto un livello sufficiente o minimale nel conseguimento delle seguenti abilità:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti</li> <li>- Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto.</li> <li>- Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività.</li> <li>- Installare semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile.</li> <li>- Applicare metodi di ricerca guasti</li> <li>- Utilizzare strumenti di misura</li> <li>- Eseguire un ordine di materiale</li> <li>- Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di Sicurezza.</li> </ul> <p>Conoscere i principali principi che regolano le reti elettriche;</p> <p>Analizzare un circuito elettrico ed individuare i principali parametri che lo caratterizzano;</p> <p>Utilizzare software dedicati per lo studio dei circuiti elettrico/elettronici ed automatizzare operazioni industriali;</p> <p>Comprendere il funzionamento di trasduttori ed attuatori inseriti in uno schema di controllo;</p> <p>Prototipare piccoli schemi elettrici al servizio delle automazioni industriali.</p>
<p><b><u>Metodi, mezzi, spazi e tempi del percorso formativo</u></b></p>	<p>Il percorso formativo è stato condotto mediante lezioni frontali, analisi di caso, problem solving e didattica laboratoriale, la quale ha avuto un ruolo determinante nella formazione degli allievi, trascurando talvolta l'aspetto teorico formale privilegiando il "learning by doing".</p>
<p><b><u>Criteria, gli strumenti di valutazione adottati</u></b></p>	<p>Per la valutazione delle prove pratiche è stata utilizzata la griglia di valutazione approvata dal dipartimento in base alle indicazioni ministeriali.</p>

	<p>Le prove di valutazione sono state condotte osservando i ragazzi nelle attività di laboratorio, privilegiando la interazione reciproca e con i docenti piuttosto che la meccanica ripetizione dei contenuti. Le prove scritte ed orali sono state valutate tenendo conto delle difficoltà pregresse, soffermandosi sui piccoli progressi ottenuti piuttosto che sul formalismo con il quale dovevano essere espressi.</p>
<p><b>Testi oggetto di studio</b></p> <p><b>Software utilizzati</b></p>	<p>Appunti delle lezioni e foto delle lavagne durante le lezioni</p> <p>MANUALE DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA E AUTOMAZIONE 2 EDIZIONE.</p> <p><b>Software con licenza:</b> Tia Portal Siemens, National Instruments Multisim, Ambiente di Sviluppo (IDE) Arduino.</p> <p><b>Software Open Source online:</b> TinkerCad, NI Multisim online</p>

## 8 VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

### 8.1 Criteri di verifica e valutazione adottati nel periodo di emergenza sanitaria da covid-19

Durante quest'anno scolastico la classe, nella sua interezza, è stata sottoposta alla misura sanitaria estrema, ossia la DDI (parziale o totale), solo in 3 occasioni e per una settimana, circa, ciascuna. Durante questo periodo le lezioni si sono svolte sia in maniera sincrona che asincrona ed utilizzando le applicazioni di G-Suite, in particolar modo Google Meet per le videolezioni e Classroom per assegnare compiti, eventuali verifiche (attraverso Google Moduli e/o Google Documenti), appunti e materiale.

Prevalentemente si è cercato di non proporre verifiche scritte o orali in questi due periodi, mentre nel caso di singoli studenti in DDI i test e le interrogazioni sono state svolte a videocamere accese, attraverso Classroom per gli scritti, ed utilizzando le griglie di dipartimento.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Per quanto riguarda le attività di laboratorio le lezioni con classe totalmente, parzialmente o con pochi in DDI si sono svolte, anche in questo caso, collegandosi e assegnando il materiale, verifiche attraverso le varie applicazioni di G-Suite.

## 8.2 Criteri attribuzione crediti

Per i criteri di attribuzione dei crediti si sono seguite le normative vigenti in materia.

Allegato C

**Tabella 1**  
Conversione del credito scolastico complessivo

Punteggio in base 40	Punteggio in base 50
21	26
22	28
23	29
24	30
25	31
26	33
27	34
28	35
29	36
30	38
31	39
32	40
33	41
34	43
35	44
36	45
37	46
38	48
39	49
40	50

**Tabella 2**  
Conversione del punteggio della prima prova scritta

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

**Tabella 3**  
Conversione del punteggio della seconda prova scritta

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

## 8.3 Griglie di valutazione (eventuali esempi prodotti dal consiglio di classe) e eventuali modifiche per studenti DSA e BES

Per quanto riguarda la **Prima Prova d'Esame** le griglie di valutazione sono visionabili presso la segreteria della scuola e si aggiungono alcune precisazioni:

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travelfiore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

Gli studenti DSA sono stati e saranno valutati con griglia di valutazione standard e sarà nel loro caso previsto un punteggio automaticamente sufficiente nei criteri oggetto del disturbo specifico di apprendimento (ad esempio il punto 2.2 Correttezza grammaticale - ortografia, morfologia, sintassi / uso corretto ed efficace della punteggiatura). Lo stesso si intende per gli studenti con PEI ad obiettivi minimi che presentino disturbi specifici di lettura e scrittura.

Gli studenti con Piano didattico personalizzato BES saranno valutati secondo le griglie di valutazione standard tenendo conto di eventuali difficoltà emerse durante l'a.s.

In termini generali si fa riferimento all'articolo 20 del Decreto legislativo 13 aprile 2017, n. 62 nel quale si sottolinea come si debbano tenere in debita considerazione le specifiche situazioni soggettive adeguatamente certificate e, in particolare, le modalità didattiche e le forme di valutazione individuate nell'ambito dei percorsi didattici individualizzati e personalizzati.

Anche le griglie di valutazione della Seconda Prova sono visionabile presso la segreteria della sede.

### **8.5 Simulazioni delle prove in preparazione dell'Esame di Stato: indicazioni ed osservazioni sullo svolgimento delle simulazioni (es. difficoltà incontrate, esiti)**

Simulazione di Prima Prova: sono state effettuate due simulazioni (rispettivamente il 13/12/2022 e il 4/4/2022) con testi su modello delle indicazioni ministeriali; in entrambi i casi per la tipologia A (analisi di testo letterario in poesia e prosa) sono stati somministrati testi tratti da autori approfonditi in classe. In entrambe le occasioni circa la metà degli studenti ha riportato qualche difficoltà nella scelta della traccia e nel suo svolgimento. La restante parte della classe ha dimostrato invece una discreta padronanza delle competenze di lingua e letteratura italiana previste.

Due simulazioni di Seconda Prova (TTIM) sono stato condotte rispettivamente il 23 dicembre 2021 e 28 aprile 2022; le prove sono state preparate osservando, estrapolando e semplificando dalle Ministeriali pre Pandemia, tenendo conto, non solo dell'indirizzo ma in particolare della curvatura Elettrico/Elettronica che caratterizza lo stesso. I risultati della prima simulazione sono stati generalmente modesti mentre nella seconda si è notato un significativo miglioramento

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travelfiore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360



ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE  
**ANDREA SCOTTON**



soprattutto nella parte descrittiva, di procedure e metodi. Si intende somministrare una terza simulazione a fine maggio di natura più pratica al fine di valorizzare i progressi degli studenti espressi prevalentemente nelle attività laboratoriali.

### **8.6. Altre eventuali attività in preparazione dell'esame di stato (es. simulazioni prima e seconda prova, colloqui)**

Per quanto concerne la Prima e la Seconda Prova si rimanda al punto 8.5. Simulazione del colloquio utilizzando del materiale per permettere agli studenti di fare agganci con gli argomenti trattati nelle varie discipline.

**Sede centrale:**

Via Roma, 54/56 - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/300320 - Fax 0445/873095 - scotton@ipsiascotton.it - www.ipsiascotton.it

**Succursale:**

Piazza del Donatore - 36042 Breganze (VI) - Tel. 0445/873327 - Fax 0445/874478 - meccanicibreganze@ipsiascotton.it

**Sede coordinata:**

Via Travettore, 37 - 36061 Bassano del Grappa (VI) - Tel. 0424/567810 - Fax 0424/566820 - bassano@ipsiascotton.it

COD. MIN. VII5021008 C.F. 93002740244 C.C. POST. 11802360

