

**PENSA AL  
TUO FUTURO.**



## **DOCUMENTO DEL CONSIGLIO DI CLASSE**

( art 5 D.P.R. 323/98 )

**A.S. 2016-2017**

**Istituto di Istruzione Secondaria Superiore**

# **LUIGI RUSSO**

**70043 – Monopoli (Ba)**

Sede amministrativa: via Procaccia, 111 - Tel. e Fax 080 747744

Sede: via Beccaria, n.c. - Tel. e Fax 080 9303948

Sito web [www.iissluigirusso.gov.it](http://www.iissluigirusso.gov.it)

**I.I.S.S. "Luigi Russo"**

**C.F. 93423280721 C.M. BAIS05300C**

istsc\_bais05300c - I.I.S.S. LUIGI RUSSO - MONOPOLI

Prot. 0002964/E del 13/05/2017 08:32:51



# Istituto Professionale

Classe 5 sez. A

Indirizzo: Manutenzione e Assistenza Tecnica

Il coordinatore

Il Dirigente Scolastico

prof. Aldo Bellanova

prof. ing. Raffaele Buonsante

11 maggio 2017

INDICE	Pagina
1. Presentazione dell'IISS L. Russo	3
2. Composizione del Consiglio di Classe	4
3. Elenco dei candidati	5
4. Profilo professionale	6
5. Presentazione sintetica della classe	6
6. Aspetti comportamentali	6
7. Aspetti cognitivi	6
8. Il percorso dell'anno scolastico e la situazione attuale	7
9. Competenze trasversali ed obiettivi minimi	7
10. Percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro	7
11. Percorsi multidisciplinari e interdisciplinari	12
12. Metodologia didattica e strumenti utilizzati	12
13. Verifica	12
14. Attività di recupero	13
15. Attività di orientamento ed extracurricolari	13
16. Simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato	13
17. Valutazione	14
18. Unità di apprendimento effettivamente svolte e competenze acquisite nelle singole discipline	14



## 1. Presentazione dell'IISS luigi Russo

Per la presentazione dell'IISS "Luigi Russo", della sua struttura, dei quadri orari, dei criteri di attribuzione del credito, delle attività, dei progetti caratterizzanti e del piano di miglioramento relativo all'a.s. 2016/2017 si rinvia al Piano (triennale) dell'Offerta formativa pubblicato sul sito istituzionale (<http://www.iissluigirusso.gov.it/didattica/ptof-piano-triennale-dellofferta-formativa-2016-19/>)



<b>2. Composizione del Consiglio di Classe</b>		
<b>Dirigente scolastico</b>	<b>prof. ing. Raffaele Buonsante</b>	
<b>DISCIPLINA</b>	<b>DOCENTE</b>	<b>Firma</b>
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	NAPOLETANO ANGELA	
STORIA	NAPOLETANO ANGELA <sup>(*)</sup>	
MATEMATICA	COMES COSIMINA	
LINGUA INGLESE	DI TERLIZZI ISA	
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	ROTOLO VINCENZO	
DIRITTO	MORETTI CLAUDIO CIRO	
RELIGIONE	CUZZUOL VALERIA	
LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	CHIMIENTI COSTANTINO <sup>(*)</sup>	
TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI	LENOCI LEONARDO	
TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	BELLANOVA ALDO	
TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	RAIMONDI RODOLFO <sup>(*)</sup>	
LAB TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI	SANTO ANTONIO RAFFAELE	
LAB TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI, LAB TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	CASSONE NICOLA	
SOSTEGNO	LADISA MARIA ROSARIA	
SOSTEGNO	MATARRESE FILIPPO	
RAPPRESENTANTE DEGLI STUDENTI	BRUNETTI GIOVANNI FRANCESCO	
RAPPRESENTANTE DEGLI STUDENTI	MARASCIULO DONATO	

\* commissario interno



<b>3. Elenco dei candidati</b>		
<b>N.</b>	<b>COGNOME</b>	<b>NOME</b>
1.	BRUNETTI	GIOVANNI FRANCESCO
2.	EVANGELISTA	GIOVANNI
3.	FACCIOLLA	VITO
4.	GIORGIO	VITO
5.	LOPEDOTE	ANTONY
6.	MARASCIULO	DONATO
7.	MAVILIO	NICOLA
8.	PEPE	ANGELO
9.	RECCHIUTO	GIUSEPPE
10.	ROMANAZZI	COSIMO
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
16.		
17.		
18.		
19.		
20.		



#### 4. Il profilo professionale

Si rinvia al PTOF pubblicato sul sito istituzionale (<http://www.iissluigirusso.gov.it/didattica/ptof-piano-triennale-dellofferta-formativa-2016-19/>)

#### 5. Presentazione sintetica della classe

La classe V MAT/A - formata al quarto anno da alunni provenienti dal percorso triennale di Istruzione e formazione professionale della Regione Puglia (IeFP) per le qualifiche di "Operatore elettronico" e di "Operatore meccanico"- inizialmente costituita da 12 alunni, si è ridotta in corso d'anno a 10 in seguito al ritiro con interruzione formale di due alunni.

Alcuni di loro sono stati ammessi alla classe quinta dopo apposite verifiche e integrazione dello scrutinio finale, per sospensione del giudizio. Avendo frequentato insieme almeno i due anni precedenti, la socializzazione all'interno del gruppo classe risulta soddisfacente.

#### 6. Aspetti comportamentali

La classe si presenta complessivamente corretta dal punto di vista comportamentale, anche se a rendere particolarmente complesse le dinamiche del gruppo, hanno contribuito l'eterogeneità dello stesso per capacità e tempi di apprendimento e le numerose assenze e ritardi registrati quotidianamente. I più capaci spesso, sono stati poco stimolati dalle continue attività di ripetizione e recupero necessarie per gli alunni spesso assenti.

Infatti, ha preoccupato l'irregolarità nella frequenza: alcuni alunni hanno frequentano le lezioni in modo discontinuo, o perché assenti per tutta la giornata o perché ritardatari.

Per questi allievi è stato necessario, più volte, contattare la famiglia anche a causa delle mancate giustifiche di assenze e ritardi.

I rapporti tra i ragazzi ed istituzione scolastica si possono ritenere abbastanza corretti.

#### 7. Aspetti cognitivi

Per quanto concerne gli aspetti cognitivi, la classe ha evidenziato un livello di competenze, conoscenze e abilità in media accettabile; la maggior parte degli alunni ha avuto bisogno di essere stimolata e guidata nello sviluppo del senso critico e dell'autonomia durante le fasi operative, di ricerca e organizzazione richieste dalle diverse discipline.

Sul piano didattico, gran parte degli studenti ha manifestato una selettiva disponibilità verso le attività scolastiche. Lo studio a casa è stato per molti discontinuo e superficiale ed è stato necessario richiamare gli stessi all'impegno e alla motivazione, a una partecipazione più attiva e costante. Per quanto riguarda il grado di apprendimento, la classe si presenta composta da alcuni alunni con capacità adeguate e da una maggioranza di studenti che, anche a causa dello scarso impegno, nella partecipazione all'attività didattica, presentano debolezze nella preparazione di base e difficoltà nella elaborazione dei concetti e nell'applicazione delle operazioni tipiche delle varie discipline. Diversi hanno avuto bisogno di attività di consolidamento delle competenze più elementari. Per alcuni di loro, appare poco sviluppato il metodo di studio e la rielaborazione dei concetti disciplinari in modo critico.

Inoltre, al termine del primo quadrimestre sono stati messi in atto interventi di recupero con pausa didattica e ripetizione di argomenti, abbinati a studio individuale, necessari per colmare lacune e assicurare il rinforzo dei concetti fondamentali. Ciò ha rallentato complessivamente lo svolgimento trasversale dei contenuti disciplinari.



## 8. Il percorso dell'anno scolastico e la situazione attuale

La maggior parte delle programmazioni, elaborate all'inizio dell'anno scolastico, non ha seguito il percorso preventivato; i rallentamenti e/o adattamenti sono stati causati da esigenze e bisogni formativi della classe per colmare lacune e assicurare il rinforzo dei concetti fondamentali. Nel corso del primo quadrimestre, soltanto alcuni alunni della classe hanno partecipato con sufficiente impegno all'attività didattica; il resto della classe ha manifestato interesse solo per alcune discipline, trascurando in tutto o in parte le altre. Come già accennato in precedenza, non tutti gli alunni si sono impegnati responsabilmente nello studio a casa: in alcuni casi ciò è avvenuto per l'incapacità di organizzare autonomamente l'attività di studio, in altri per pura negligenza.

Al termine del primo quadrimestre, sette alunni hanno riportato una valutazione insufficiente in una o più discipline.

Nel corso del secondo quadrimestre, agli alunni è stato dato tempo fino alla chiusura delle attività didattiche per recuperare le lacune.

In definitiva, la preparazione dell'intera classe si può ritenere mediamente sufficiente, anche se va evidenziato che il gruppo più cospicuo presenta un livello di acquisizione dei contenuti disciplinari, un grado di abilità ed uno sviluppo di competenze che si attesta sugli obiettivi minimi programmati. Anche il metodo di studio, diffusamente mnemonico, costituisce un limite per molti alunni. Per alcuni di essi carenze e difficoltà continuano a permanere: si registrano, infatti, in alcuni soggetti lacune nell'esposizione orale e scritta, nell'elaborazione personale dei contenuti, nonché incertezze in ambito logico-matematico.

## 9. Competenze trasversali e obiettivi minimi

Coerentemente con il Piano dell'Offerta Formativa, il C.d.C., nel percorso formativo, ha cercato di stimolare gli allievi al fine di:

- interagire con gli altri comprendendone i diversi punti di vista;
- riconoscere il valore delle regole e della responsabilità personale;
- comunicare in modo efficace utilizzando i diversi linguaggi;
- consolidare un adeguato metodo di studio e di lavoro;
- affrontare situazioni problematiche e contribuire a risolverle.

Come livello minimo si richiede la capacità di applicare i principi essenziali di ogni disciplina in situazioni note esprimendosi con un linguaggio semplice, ma corretto. Il livello massimo prevede la capacità di analizzare con rigore logico e senso critico diverse situazioni, anche non note, e confrontarle per trarne principi generali, utilizzando i diversi registri linguistici in modo appropriato e completo.

## 10. Percorsi di Alternanza Scuola-Lavoro

L'Istituto si è attivato per offrire agli allievi la possibilità di fruire di periodi di formazione in azienda e arricchire il proprio bagaglio culturale con competenze tecnico-professionali acquisite anche in contesto lavorativo, ottemperando alle disposizioni previste per gli Istituti professionali dal DPR n. 87 del 15/3/2010, art.8, che ha sostituito all'Area professionalizzante prevista per gli Istituti professionali l'attività di Alternanza scuola - lavoro per un totale di 132 ore da svolgersi al quarto e al quinto anno di corso.

L'Istituto ha partecipato al progetto di Alternanza scuola-lavoro dal titolo **“Manutenzione di apparecchiature incentrate sulle nuove tecnologie per l'efficienza energetica e lo sviluppo**



**sostenibile”** realizzato grazie alla collaborazione con le aziende:

- Mermec – Monopoli
- Block Stem s.r.l. – Sede operativa di Monopoli
- SOCOGES s.r.l. – Monopoli

**Fasi e articolazioni del percorso:**

- periodo programmato di realizzazione: da FEBBRAIO 2015 a MAGGIO 2017 (classe quarta a.s. 2015-16 e classe quinta a.s. 2016-17)
- durata totale in ore n. 132 di cui
  - ore in azienda n. 120 (classe quarta)
  - ore in aula/visite guidate n. 12 (classe quinta)
- tipologia di attività previste
  - **a scuola:** si è realizzata la fase di informazione, sensibilizzazione e orientamento attraverso lezioni preparatorie per motivare gli alunni al percorso e all’approccio con il mondo del lavoro. Sono stati coinvolti i tutor aziendali per momenti di approfondimento riguardanti il modello organizzativo della relativa azienda e gli interventi messi in atto dalla stessa per sfruttare al meglio le innovazioni tecnologiche. Si sono svolte anche delle visite aziendali per conoscere il tessuto economico a livello locale. A conclusione dell'esperienza sono stati analizzati i risultati derivanti da sondaggi, colloqui con l'azienda e questionari.
  - **in azienda:** ciascun alunno è stato destinato ad un'azienda tenendo conto delle proprie attitudini individuate attraverso il consiglio di classe. In ognuna delle aziende sono state messe in pratica le conoscenze ed i comportamenti rispondenti alla normativa sulla sicurezza nei luoghi di lavoro. In relazione alla tipologia lavorativa espletata dalle varie aziende, l’alunno è stato coinvolto nella parte riguardante le caratteristiche ed il funzionamento delle apparecchiature, delle macchine e degli impianti ivi presenti e/o gestiti dalla azienda stessa, per poterne curare la regolazione e l'aspetto della manutenzione. Oltre ad aziende che offrono specifici servizi di Manutenzione e Assistenza Tecnica, in particolare nei settori elettrico, elettronico, termotecnico e meccanico, sono state pure coinvolte grandi aziende produttive la cui attività è esplicita a livello internazionale e sono dotate di vari reparti di lavorazione e diversi laboratori di ricerca rivolti allo studio ed alle applicazioni di nuove tecnologie.
    - **MERMEC:** nella sua grande struttura l’azienda comprende vari reparti di lavorazione e numerosi laboratori dove vengono svolte attività produttive ed attività di ricerca. In tali ambienti gli alunni hanno partecipato ad operazioni di assemblaggio di apparecchiature per la movimentazione ferroviaria, realizzazione di sistemi di linea (Rilevatore Temperatura Boccole, Segnali a LED, Blocco Conta Assi, etc) e di veicoli speciali per l'ispezione e la diagnostica delle reti di segnalamento e telecomunicazione;
    - **BLOCK STEM:** gli alunni hanno affiancato i tecnici dell’azienda in operazioni di sbavatura di pezzi meccanici, in lavorazioni di finitura di particolari meccanici, cifratura di chiavi, utilizzo di macchine CNC, disassemblaggio di





colonne di sterzo e assemblaggio di particolari elettromeccanici;

- **SOCOGES:** nella Divisione Energia gli alunni hanno operato nel comparto del risparmio energetico e della produzione di energia da fonti rinnovabili legate all'utilizzo di combustibili alternativi quali il biogas, il syngas, le biomasse e gli oli vegetali. Le attività dell'azienda si estendono alla progettazione e realizzazione di impianti di cogenerazione e trigenerazione, di produzione e commercializzazione di motori per gruppi elettrogeni, industriali, per applicazioni agricole e giardinaggio.

### **Obiettivi formativi e di apprendimento:**

Il percorso formativo così articolato ha permesso di sviluppare e rafforzare le competenze chiave degli allievi. La sicurezza derivante dalla consapevolezza delle proprie capacità e del possesso di conoscenze e competenze spendibili, sicuramente aiuterà gli allievi ad affrontare con motivazione e fiducia il confronto con il mondo del lavoro.

Nello specifico le competenze potenziate/acquisite sono state:

#### Competenze di base:

1. Inserirsi adeguatamente nella realtà aziendale, partecipando attivamente al lavoro di gruppo nel rispetto dell'altro utilizzando le proprie potenzialità attitudinali;
2. Comunicare in modo appropriato con i diversi soggetti scolastici ed aziendali;
3. Utilizzare linguaggi e codici diversi per comunicare in modo efficace;
4. Organizzare il proprio lavoro e controllarlo nei risultati e nei tempi;
5. Gestire informazioni e mezzi.

#### Competenze tecnico-professionali:

1. Riconoscere le caratteristiche essenziali del Sistema Socio Economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio Territorio (attraverso visite aziendali nella prima fase del percorso);
2. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio (interventi di esperti sulla sicurezza nella prima fase ed interventi del tutor aziendale nel particolare contesto dell'azienda);
3. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti (nello svolgimento delle attività di operazione e manutenzione degli impianti a seconda del contesto aziendale di riferimento);
4. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.

### **Ruolo rivestito dall'Azienda nella progettazione del percorso**

In fase di progettazione, il ruolo delle aziende è stato, in primo luogo, quello di orientare l'attenzione verso quelle aree del mercato del lavoro che attualmente promettono sviluppo e futuri sbocchi lavorativi. In questa ottica, sono stati di fondamentale importanza i suggerimenti forniti riguardo agli obiettivi da raggiungere. In questa ottica nasce l'esigenza di valorizzare



prodotti innovativi realizzati nel territorio, come esempio di eccellenza del made in Italy.

**Modalità organizzative:** tavoli tecnici dove, il profilo professionale del tecnico formato in manutenzione e assistenza tecnica è stato confrontato e pesato rispetto alla realtà lavorativa territoriale ed alle prospettive future. Le riunioni sono state programmate dal Comitato Tecnico Scientifico (CTS) di Istituto ed aperte anche alle ditte coinvolte, non facenti parte del CTS.

Le aziende hanno richiesto che, per un più efficace e significativo intervento formativo e perché il percorso non costituisse intralcio per le normali attività lavorative, non fosse numeroso il gruppo di allievi all'interno della singola azienda. Solo così l'esperienza ha potuto mirare ad un coinvolgimento concreto e produttivo di ogni alunno e non ad una mera osservazione del lavoro. In questa fase preliminare è stata pure definita la fase di orientamento e di preparazione all'inserimento in azienda.

**Figure coinvolte:** la tipologia delle aziende e l'insieme delle attività svolte risultano pienamente coerenti con il profilo professionale relativo all'indirizzo di studio (Manutenzione e Assistenza Tecnica), in quanto le conoscenze e competenze in uscita dall'indirizzo, sono allineate alla filiera produttiva di riferimento del territorio, e rispondono ai fabbisogni delle aziende impegnate nella gestione di apparati e impianti elettrici, elettromeccanici, termici, industriali e civili, e relativi servizi tecnici. Le attività svolte (assemblaggio, misurazioni, ricerca guasti, diagnostica, manutenzione, regolazione e collaudo) sono proprio quelle contemplate nelle linee guida di riferimento per l'indirizzo di studio.

### **Risultati attesi**

Il percorso formativo così articolato ha permesso di sviluppare e rafforzare le competenze chiave degli allievi. La sicurezza derivante dalla consapevolezza delle proprie capacità e del possesso di conoscenze e competenze spendibili, sicuramente aiuterà gli allievi ad affrontare con motivazione e fiducia il confronto con il mondo del lavoro.

I risultati conseguiti possono essere così sinteticamente riassunti:

- Crescita professionale e umana degli allievi;
- Capacità di lavorare in equipe e interagire positivamente con altre persone;
- Conoscenza di realtà professionali complesse;
- Conoscenza dell'organizzazione delle filiere produttive;
- Conoscenza e applicazione delle normative del settore;
- Applicazione di argomenti tecnico professionali affrontati durante il percorso scolastico;
- Maggiore sicurezza nelle proprie capacità e nella propria preparazione;
- Consapevolezza delle problematiche relative alle attività lavorative;
- Consapevolezza di poter divenire artefici del proprio futuro;
- Fiducia nella possibilità di un futuro lavorativo grazie ad una solida e concreta preparazione acquisita mediante un serio percorso di studi.

**Modalità di accertamento delle competenze con l'Azienda e le modalità di valutazione del livello di raggiungimento degli obiettivi formativi e di apprendimento**



Inizialmente alla fine della fase di orientamento si è proceduto all'accertamento delle competenze riguardanti la sicurezza nei luoghi di lavoro attraverso un questionario a risposta multipla.

Gli studenti durante l'attività in azienda hanno compilato il diario di bordo, fornito loro dai tutor scolastici; inoltre è stato loro sottoposto un questionario di gradimento.

E' stato svolto un monitoraggio da parte delle aziende inteso come funzione di "osservazione partecipata" attraverso un questionario con il quale si è inteso documentare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi, al fine anche di segnalare i nodi critici e i punti di forza dell'intero intervento.

L'analisi della ricaduta del percorso è stata valutata all'interno dei rispettivi consigli di classe. Per la parte che riguarda le competenze di base tale analisi è stata svolta attraverso la lettura del diario di bordo degli alunni da parte dei docenti di Italiano e Inglese, mentre per la parte che riguarda le competenze tecnico professionali, i docenti delle materie tecniche hanno potuto verificare ricadute nell'ambito laboratoriale.

Di seguito viene riportato il prospetto generale.

- I Annualità - 120h STAGE AZIENDALE dal 11 febbraio al 02 marzo 2016 Classe quarta A.S. 2015/2016
- II Annualità - 12h di completamento percorso Classe quinta A.S. 2016/2017

Alunno	AZIENDA	Presenze 1 <sup>a</sup> Annualità	Presenze 2 <sup>a</sup> Annualità
BRUNETTI Giovanni Francesco	BLOCK STEM	55	13
FACCIOLLA Vito	BLOCK STEM	112	14
MARASCIULO Donato	SOCOGES	97,5	14
MAVILIO Nicola	MERMEC	120	13
PEPE Angelo	BLOCK STEM	100	11
EVANGELISTA Giovanni	BLOCK STEM	91	14
LOPEDOTE Anthony	BLOCK STEM	109	14
ROMANAZZI Cosimo	MERMEC	120	14

Gli alunni hanno avuto la possibilità di partecipare al progetto POF "LAVORARE CON IL SOLE", che si è svolto nel periodo estivo dal 16 giugno 2016 al 31 agosto 2016. Per partecipare al progetto gli studenti dovevano essere fortemente motivati, in quanto gli stessi dovevano raggiungere autonomamente la sede di lavoro e rispettare gli orari tipici di una giornata lavorativa dal lunedì al sabato. Dal punto di vista operativo è stato possibile realizzare il progetto grazie ad apposite convenzioni tra l'Istituto e le Aziende coinvolte. Le figure di riferimento per i corsisti sono state il tutor aziendale ed un tutor scolastico.

Hanno partecipato al progetto su richiesta gli alunni Facciolla Vito e Lopedote Antony che hanno svolto il progetto rispettivamente presso le aziende BLOCK STEM e CISAM:



Alunno	AZIENDA	Presenze
FACCIOLLA Vito	BLOCK STEM	400
LOPEDOTE Anthony	CISAM	256

## 11. Percorsi multidisciplinari e interdisciplinari

Nel corso dell'a.s., non sono stati sviluppati percorsi multidisciplinari e interdisciplinari.

## 12. Metodologia didattica e strumenti utilizzati

- Lezione frontale;
- Presentazione multimediale;
- Cooperative learning;
- Peer education.

Nella realizzazione delle varie unità didattiche generalmente si è partiti da un breve discorso introduttivo, inteso ad anticipare i contenuti e gli obiettivi di esse, con riferimento alle conoscenze degli alunni e alle loro precedenti esperienze; si è cercato di sviluppare la curiosità e l'interesse degli allievi ponendo problemi e sollecitando interventi e discussioni. Le tecniche del cooperative learning e della peer education sono risultate molto utili sia per potenziare nei ragazzi il gusto della ricerca che per rafforzare le già buone relazioni interpersonali.

Si è cercato di creare occasioni di raccordi interdisciplinari per favorire negli allievi lo sviluppo delle competenze proprie del profilo in uscita del tecnico manutentore. Nell'attuazione del lavoro didattico ci si è avvalsi soprattutto dei libri di testo, ma, ad integrazione e completamento, anche di altri strumenti come riviste, manuali, materiale audiovisivo, computer e attrezzature di laboratorio. Gli allievi sono stati guidati quindi a ricercare e raccogliere notizie e materiale e ad armonizzare le varie conoscenze in un unico sapere. L'uso del linguaggio specifico è stato stimolato attraverso discussioni e dibattiti su argomenti di studio. In ogni attività si è tenuto conto dei ritmi e degli stili di attenzione dei singoli allievi.

Per quanto riguarda gli alunni con programmazione differenziata, nonostante il numero esiguo di ore a disposizione, si è cercato di:

- Far acquisire la consapevolezza delle proprie abilità;
- Strutturare e/o consolidare il grado di autostima;
- Strutturare e/o ampliare e/o consolidare le modalità di interazione col gruppo classe e con i docenti;
- Rispettare le regole all'interno di vari contesti.

Compito dei docenti specializzati è stato quello di utilizzare materiale strutturato, strumenti e ausili che hanno facilitato l'apprendimento e l'organizzazione del lavoro scolastico rispetto ai tempi di attenzione degli alunni diversamente abili.

Per approfondimenti si rinvia al documento riservato.

## 13. Verifica

Le verifiche sono state formative e sommative ed orientate all'accertamento del profitto individuale dello studente e dell'efficacia del processo di insegnamento-apprendimento, con riferimento agli obiettivi prefissati in termini di conoscenza, comprensione, applicazione, analisi e sintesi.

1. Valutazione iniziale: fatta all'inizio dell'anno scolastico per la rilevazione della situazione di partenza attraverso test d'ingresso, esercizi, questionari;



2. Valutazione formativa: fatta in itinere per controllare i livelli di apprendimento, l'efficacia del sistema adottato, la necessità di interventi di recupero e di sostegno, attraverso prove scritte, prove strutturate e semi strutturate, prove orali e prove di laboratorio;
3. Valutazione finale: fatta a fine quadrimestre, tenendo conto degli obiettivi minimi e massimi prefissati. In ogni caso, ogni docente ha effettuato le verifiche finalizzandole al nuovo esame di stato.

I tempi hanno avuto scansione modulare e in aggiunta sono state effettuate una simulazione della prima prova (9 maggio 2017), una simulazione della seconda prova (5 maggio 2017) e due simulazioni della terza prova scritta (7 aprile 2017 e 3 maggio 2017) di preparazione agli Esami di Stato.

Per gli alunni DVA si rinvia al documento riservato.

#### 14. Attività di recupero

Al termine del primo quadrimestre sono stati messi in atto interventi di recupero con pausa didattica e ripetizione di argomenti, abbinati a studio individuale, necessari per colmare lacune e assicurare il rinforzo dei concetti fondamentali.

#### 15. Attività di orientamento ed extracurricolari

- Tre alunni hanno frequentato con costanza e profitto il Corso di preparazione all'esame per la Certificazione linguistica Esterna (Lingua Inglese) Trinity, organizzato dall'Istituto nell'ambito dell'Ampliamento dell'Offerta Formativa;
- Progetto cineforum;
- Progetto d'istituto di educazione ambientale: viaggio d'istruzione a Vieste e Monte Sant'Angelo;
- Mini torneo di calcetto in memoria dello scomparso nostro ex alunno Mario Frigulti;
- Educazione alla legalità: incontro tra i nostri studenti e il Dirigente del Commissariato della Polizia di Stato di Monopoli;
- Progetto di orientamento in uscita "Allenarsi per il futuro" (Bosch e Randstad);
- Visita presso il Salone dello Studente a Bari;
- Progetti educazione alla salute: Protezione civile - Ass. Atlantis 27, AMO Puglia, AIDO Monopoli, Avis Monopoli, Attività di Donazione del Sangue, Diversabilità e contesti operativi.

#### 16. Simulazioni delle prove scritte dell'Esame di Stato.

Sono state effettuate simulazioni di prove scritte per permettere agli alunni di familiarizzare con le prove dell'esame di stato, secondo la seguente scansione temporale:

1. 07-04-2017: prima simulazione della 3° prova scritta;
2. 03-05-2017: seconda simulazione della 3° prova scritta;

Per la simulazione della terza prova sono state scelte quattro discipline:

Storia, Inglese, Laboratori Tecnologici ed Esercitazioni, Tecnologie elettrico-elettroniche ed Applicazioni.

È stata adottata la tipologia mista B (due quesiti a risposta aperta con punteggio massimo di 4,5 per ogni quesito) e C (4 quesiti a risposta multipla con punteggio di 1,5 per ogni risposta esatta e 0 punti in caso contrario) per tutte le materie.

La durata della prova è stata stabilita in 120 minuti.



Ad ognuna delle discipline è stato attribuito un punteggio in quindicesimi, tale che mediando tutti i punteggi si ottiene un punteggio massimo complessivo di 15 quindicesimi, secondo indicatori riportati in allegato.

Tutte le prove scritte di italiano sono state elaborate secondo le tipologie della prima prova scritta.

Durante il mese di maggio sono state proposte esercitazioni sulla prima e seconda prova scritta, in particolare:

1. 05-05-2017: simulazione della 2<sup>a</sup> prova scritta;
2. 09-05-2017: simulazione della 1<sup>a</sup> prova scritta

Per gli alunni DVA si rinvia al documento riservato.

## 17. Valutazione

Il Consiglio di Classe ha recepito i criteri di valutazione degli apprendimenti e della condotta riportati nel PTOF pubblicato sul sito istituzionale ([www.iissluigirusso.gov.it](http://www.iissluigirusso.gov.it)). Le griglie di valutazione utilizzate nel corso dell'anno scolastico e in occasione della correzione delle simulazioni delle prove d'esame sono allegate al documento.

Per gli alunni DVA si rinvia al documento riservato.

## 18. Unità di apprendimento effettivamente svolte e competenze acquisite nelle singole discipline

### LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p><b>Uda n.1</b>  <b>Sintesi del quadro storico - culturale</b>  <b>Fra Ottocento e Novecento</b></p> <p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato:</p> <p><b>Positivismo, Realismo, Naturalismo e Verismo</b>  <b>Il contributo della nuova filosofia: Comte, Darwin, Nietzsche</b>  <b>La crisi del razionalismo e la nascita della poesia moderna.</b>  <b>La nuova condizione dell'intellettuale</b>  <b>Il Decadentismo dai mille volti</b>  <b>Le Avanguardie</b></p>	<p>Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate.</p>	<p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p><b>Uda n.2</b>  <b>Tra la Francia e l'Italia</b></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una elezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche. Rapporto tra opere letterarie ed altre espressioni artistiche.</p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con</p>



<p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato:</p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>  <b>Edmond e Jules de Goncourt:</b> “Questo romanzo è un romanzo vero” dalla prefazione di Germinie Lacerteux  <b>Emile Zola:</b> “Dal romanzo sperimentale: incipit”  <b>Emile Zola</b> “L’inizio dell’Ammazzatoio” dal ciclo dei Rougon Macquart</p> <p><b>Giovanni Verga: la vita e le opere, il pensiero e la poetica. Verga prima del Verismo; Verga e il Verismo. Le novelle e il Ciclo dei Vinti</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>  Nedda: l’amore e la morte  Fantasticherie e l’ideale dell’ostrica  “lettera – prefazione all’amante di Gramigna”  “lettera prefazione ai Malavoglia”  “lettera a Salvatore Paola del 21 Aprile 1878: ho in mente un lavoro”  “L’inizio dei Malavoglia” e “L’addio di ‘Ntoni” da / <i>Malavoglia</i>  Mastro Don Gesualdo (trama del romanzo)</p>		<p>riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p>
<p><b>Uda n. 3</b>  <b>Giovanni Pascoli (Simbolismo)</b>  Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall’Unità d’Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.  Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l’identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Giovanni Pascoli: la vita, le opere e la poetica pascoliana</b>  <i>Il Fanciullino, Myricae, I Canti di Castelvecchio</i></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI</b>  “È dentro di noi un fanciullino” da <i>Il Fanciullino</i>  “Lavandare”, “X agosto”, “Temporale”, “Il Tuono”, “Novembre” da <i>Myricae</i>  “Pascoli e le sorelle: un rapporto tormentato” dalla lettera del 19 Giugno 1895  “il gelsomino notturno” da <i>I Canti di Castelvecchio</i>  “La grande proletaria si è mossa” lettura e analisi di passi</p>	<p>Contestualizzare l’evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall’Unità d’Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p><b>Uda n. 4 Avanguardia e tradizione nell’intreccio delle arti dello sviluppo dell’uomo: Scapigliatura,</b></p>	<p>Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e</p>	<p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p>



<p><b>Futurismo, Crepuscolarismo</b></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p>Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato</p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>  <b>La Scapigliatura</b>      "Memento" di Iginio Ugo Tarchetti      "Morte postuma" di Emilio Praga</p> <p><b>Le caratteristiche del Futurismo</b>      "Aggressività, audacia, dinamismo" dal Manifesto del Futurismo di Filippo Tommaso Marinetti      "Il Bombardamento di Adrianopoli" da Zang tumb tumb      "Il Manifesto tecnico della letteratura futurista" (lettura e analisi di passi)      "Il Manifesto dell'architettura futurista"</p> <p><b>Le caratteristiche del Crepuscolarismo</b>      "Io non ho nulla da dire" di Marino Moretti      "Desolazione di un povero poeta sentimentale" di Sergio Corazzini</p>	<p>altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate.</p> <p>Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica</p>	<p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete</p>
<p><b>Uda n. 5</b>  <b>Gabriele D'Annunzio (Estetismo, Superomismo, Panismo)</b></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche. Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato</p> <p><b>Gabriele D'Annunzio: la vita e le opere</b>  <b>La poetica e l'ideologia</b>  <b>I romanzi (in particolare <i>Il Piacere</i>), i racconti e la poesia (in particolare <i>Laudi del Cielo, della Terra e degli eroi</i>)</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI</b>      "Il ritratto di Andrea Sperelli" da <i>Il Piacere</i>      La conclusione da <i>Il Piacere</i>      La cronachetta delle pellicce da <i>Il Piacere</i>      "La pioggia nel pineto" da <i>Alcyone</i></p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate.</p> <p>Identificare relazioni tra i principali autori della tradizione italiana e altre tradizioni culturali anche in prospettiva interculturale</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>



<p>“La sera fiesolana” da <i>Alcyone</i></p>		
<p><b>Uda n. 6</b>  <b>Luigi Pirandello e i meandri della mente</b>          Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall’Unità d’Italia ad oggi, a partire da una elezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l’identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Luigi Pirandello: la vita, le opere e la poetica</b>  <b>L’Umorismo e il contrasto tra “forma” e “vita”</b>  <b>I romanzi (in particolare <i>Il Fu Mattia Pascal</i>, <i>Uno nessuno e centomila</i>), le novelle (in particolare <i>La patente</i>) e il teatro (cenni generali)</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>          “Lettera autobiografica” (1912 – 1913)          “La differenza fra umorismo e comicità: la vecchia imbellettata” da <i>L’umorismo</i>          “La patente” da <i>Novelle per un anno</i> –          “Cambio treno” da <i>Il Fu Mattia Pascal</i>          “In giro per Milano: le macchine e la natura in gabbia”, “Adriano Meis e la sua ombra” da <i>Il fu Mattia Pascal</i>          Uno, nessuno e centomila (trama e caratteristiche dell’opera)</p>	<p>Contestualizzare l’evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall’Unità d’Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>C1</b> Individuare e utilizzare strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire</p>
<p><b>Uda n. 7</b>  <b>Italo Svevo e la malattia come modo dell’essere</b>          Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi con riferimento al periodo studiato</p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall’Unità d’Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l’identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Italo Svevo: la vita e le opere</b>  <b>La cultura di Svevo</b>  <b>Il fondatore del romanzo d’avanguardia italiana</b>  <b>La figura dell’inetto in <i>Una vita</i>, <i>Senilità</i>, <i>La coscienza di Zeno</i>. (Composizione, struttura, contenuto, un’opera aperta).</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>          Incipit da <i>Una Vita</i>          Incipit da <i>Senilità</i>          Prefazione – preambolo da <i>La Coscienza di Zeno</i>          “Lo schiaffo del padre” e “La vita è una malattia” da <i>La Coscienza di Zeno</i></p>	<p>Contestualizzare l’evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall’Unità d’Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l’interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p> <p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>C1</b> Individuare e utilizzare strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire</p>
<p><b>Uda. N 8</b>  <b>Giuseppe Ungaretti e la metamorfosi della parola</b></p>	<p>Contestualizzare l’evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi</p>



<p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Giuseppe Ungaretti: la vita</b>  <b>La poetica e L'Allegria. La rivoluzione formale</b>  <b>Le raccolte dopo L'Allegria e il ritorno all'ordine</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>  "Veglia", "I Fiumi", "Soldati", "San Martino del Carso", "Mattina" da <i>L'Allegria</i>  "La madre" da <i>Sentimento del Tempo</i>  "Non gridate più" da <i>Il Dolore</i></p>	<p>dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p>indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p><b>Uda n. 9</b>  <b>Salvatore Quasimodo e la stagione dell'essenzialità</b></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Salvatore Quasimodo: profilo biografico e poetico</b></p> <p><b>TESTI ANALIZZATI:</b>  "Ed è subito sera" da <i>Acque e terre</i>  "Alle fronde dei salici" da <i>Giorno dopo giorno</i></p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p><b>Uda n. 10</b>  <b>Umberto Saba</b></p> <p>Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche.</p> <p><b>Umberto Saba: profilo biografico e poetico</b></p> <p>Testo che si intende analizzare "La Capra," <i>dal Canzoniere</i>  "Amal", tratta dalla raccolta <i>Mediterranee</i></p> <p><b>Si intende affrontare dopo il 15 maggio</b></p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento.</p> <p>Argomentare su tematiche predefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>CP1</b> padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p><b>Uda n.11</b>  <b>Tendenze culturali e movimenti letterari dal secondo dopoguerra ai giorni nostri (dal 1945 a</b></p>	<p>Contestualizzare l'evoluzione della civiltà artistica e letteraria italiana dall'Unità d'Italia ad oggi in rapporto</p>	<p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p>



<p><b>oggi)</b> Processo storico e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi emblematici.</p> <p>Il Neorealismo (cenni generali) Quadro storico - culturale</p> <p><b>Si intende affrontare dopo il 15 maggio</b></p>	<p>ai principali processi sociali, culturali, politici e scientifici di riferimento. Interpretare criticamente un'opera d'arte visiva e cinematografica.</p> <p>Argomentare su tematiche ridefinite in conversazioni e colloqui secondo regole strutturate</p>	<p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>C2</b> Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;</p>
<p><b>Uda n. 12</b> <b>La produzione scritta, multimediale e professionale (durante l'anno scolastico)</b></p> <p>Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale: Analisi del testo in prosa, in versi e teatrale Saggio breve Articolo di giornale Tema di ordine generale e storico Relazione Testo argomentativo Testo espositivo Presentazione ppt Relazione tecnica, curriculum vitae, mail Scrittura professionalizzante</p>	<p>Utilizzare i diversi registri linguistici con riferimento alle diverse tipologie dei destinatari dei servizi.</p> <p>Redigere testi informativi e argomentativi funzionali all'ambito di studio.</p> <p>Utilizzare le tecnologie digitali in funzione della presentazione di un progetto o di un prodotto.</p> <p>Elaborare il curriculum vitae in formato europeo.</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali</p> <p>Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico</p>	<p><b>C1</b> Individuare e utilizzare strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire</p> <p><b>C2</b> Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni Professionali</p> <p><b>C3</b> Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p><b>CP2</b> leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo</p> <p><b>CP3</b> produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>

## STORIA

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p><b>Uda n.1</b> <b>L'Italia nell'età della Destra e della Sinistra storica</b></p> <p>Lessico delle scienze storico-sociali</p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XX, in Italia, in Europa e nel mondo</p> <p>Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p><b>La destra storica al potere</b> <b>Il completamento dell'unità d'Italia</b> <b>Trasformismo e clientelismo</b> <b>I problemi post – unitari (brigantaggio, questione meridionale, emigrazione)</b> <b>La sinistra storica al potere</b> <b>La crisi di fine secolo</b></p>	<p>Utilizzare il lessico di base delle scienze storico-sociali</p> <p>Ricostruire i processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.2</b></p>	<p>Utilizzare il lessico di base delle scienze</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la</p>



<p><b>La seconda Rivoluzione industriale</b> Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche.</p> <p>Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio ...)</p> <p><b>La seconda rivoluzione industriale</b> <b>Taylorismo e fordismo</b> <b>La catena di montaggio alla Ford</b> <b>Operaio bue</b></p>	<p>storico-sociali</p> <p>Ricostruire i processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Analizzare contesti e fattori che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.</p> <p>Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico-istituzionali.</p> <p>Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro</p>	<p>diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.3</b> <b>Le grandi potenze e la spartizione imperialistica del mondo</b></p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XX, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economico-produttivi, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali.</p> <p><b>La Conferenza di Berlino</b> <b>La spartizione dell'Africa</b> <b>Il Darwinismo sociale</b> <b>L'imperialismo</b></p>	<p>Ricostruire i processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio - economico, assetti politico istituzionali.</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>
<p><b>Uda n.4</b> <b>La società di massa</b></p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche.</p> <p><b>La società di massa</b> <b>Omologazione, serialità lavorativa, alienazione, produzione e consumi di massa.</b> <b>Il dibattito politico e sociale</b> <b>Nazionalismo, Razzismo, Irrazionalismo</b></p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.5</b> <b>L'età giolittiana</b></p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XX, in Italia</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e</p>	<p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche,</p>



<p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (esempio: analisi delle fonti)</p> <p><b>I caratteri generali dell'età giolittiana</b>  <b>Il doppio volto di Giolitti</b>  <b>La politica estera</b>  <b>Il Suffragio maschile</b>  <b>Patto Gentiloni</b></p>	<p>discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali.</p>	<p>economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.6</b>  <b>La Prima guerra Mondiale</b>  Modelli culturali a confronto: conflitti, scambi e dialogo interculturale.</p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.  Strumenti della divulgazione storica.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).</p> <p><b>Cause e inizio della guerra 1914-1915</b>  <b>L'Italia in guerra (Patto di Londra)</b>  <b>Guerra di trincea o di posizione</b>  <b>1915-1918: tappe salienti del conflitto</b>  <b>La Conferenza di Parigi e i trattati di pace</b></p>	<p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico interdisciplinare</p>	<p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.7</b>  <b>La Russia: dalla rivoluzione allo stalinismo (cenni generali)</b>  Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XX, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p><b>Le tre rivoluzioni</b>  <b>La nascita dell'URSS</b>  <b>La Russia di Lenin e Stalin</b></p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>
<p><b>Uda n.8</b>  <b>Primo dopoguerra e avvento del Fascismo</b>  Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XX, in Italia, in Europa e nel mondo.  Strumenti della divulgazione storica.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).</p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato. Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare,</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni</p>



<p><b>I problemi del dopoguerra (politici, economici, sociali della ricostruzione italiana)</b></p> <p><b>Il biennio rosso</b></p> <p><b>Il dopoguerra in Italia e la nascita dei partiti</b></p> <p><b>I Fasci di Combattimento</b></p> <p><b>Mussolini e la conquista del potere</b></p> <p><b>Profilo di Benito Mussolini</b></p> <p><b>L'Italia fascista (economia, cultura, società)</b></p> <p><b>Patti lateranensi</b></p> <p><b>La politica estera</b></p> <p><b>L'Italia antifascista (politica e intellettuale)</b></p> <p><b>Carlo Levi e l'esperienza del confino</b></p>	<p>in un'ottica storico interdisciplinare</p>	<p>con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>
<p><b>Uda n.9</b></p> <p><b>La crisi del 1929 (cause generali e conseguenze)</b></p> <p>Aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione.</p> <p>Innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto sui settori produttivi, sui servizi e sulle condizioni socio-economiche.</p> <p>Problematiche economiche, sociali ed etiche connesse con l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi quali in particolare: sicurezza e salute sui luoghi di lavoro, tutela e valorizzazione dell'ambiente e del territorio, internazionalizzazione dei mercati ...)</p> <p><b>Gli anni ruggenti</b></p> <p><b>Il Big Crash</b></p> <p><b>Roosevelt e il New Deal</b></p>	<p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politico istituzionali.</p> <p>Istituire relazioni tra l'evoluzione dei settori produttivi e dei servizi, il contesto socio-politico-economico e le condizioni di vita e di lavoro.</p>	<p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
<p><b>Uda n.10</b></p> <p><b>La Germania tra le due guerre e l'avvento del nazismo</b></p> <p>Principali persistenze e processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e il secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo.</p> <p>Categorie, lessico, strumenti e metodi della ricerca storica (es.: analisi delle fonti).</p> <p><b>La Repubblica di Weimar</b></p> <p><b>La crisi della Repubblica e l'avvento del Nazismo</b></p> <p><b>Il profilo di Adolf Hitler</b></p> <p><b>Il Mein Kampf</b></p> <p><b>L'ideologia nazista</b></p> <p><b>Il terzo Reich</b></p> <p><b>Economia e società</b></p> <p><b>Le leggi razziali</b></p> <p><b>Le ambizioni politiche del Führer</b></p>	<p>Riconoscere nella storia del Novecento e nel mondo attuale le radici storiche del passato, cogliendo gli elementi di persistenza e discontinuità.</p> <p>Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali per affrontare, in un'ottica storico-interdisciplinare</p>	<p><b>CP1</b> comprendere il cambiamento e la diversità dei tempi storici in una dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in una dimensione sincronica attraverso il confronto fra aree geografiche e culturali.</p> <p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p>



<p><b>Uda n.11</b> <b>La seconda guerra mondiale e gli anni della Resistenza (tappe salienti degli eventi)</b></p> <p><b>UDA che si intende svolgere dopo il 15 maggio</b></p>	<p>Analizzare problematiche significative del periodo considerato.</p> <p>Individuare relazioni tra evoluzione scientifica e tecnologica, modelli e mezzi di comunicazione, contesto socio-economico, assetti politicoistituzionali</p>	<p><b>C1</b> Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p><b>C2</b> Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento</p>
--	---	---

## MATEMATICA

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>UDA n. 1: Riallineamento: le disequazioni</p> <p>Disequazioni intere, fratte e sistemi di primo e secondo grado. Disequazioni risolvibili mediante scomposizione.</p>	<p>Comprendere il concetto di disequazione.</p> <p>Risolvere disequazioni e sistemi di disequazioni.</p>	<p>T1</p>
<p>UDA n. 2: Le funzioni di variabile reale</p> <p>Definizione e dominio. Gli zeri di una funzione e il suo segno. Definizione di intervallo e intorno completo, destro e sinistro. Grafici notevoli di funzioni elementari: retta, parabola, iperbole equilatera. La funzione definita mediante più leggi.</p>	<p>Orientarsi correttamente nella classificazione delle funzioni.</p> <p>Saper individuare gli elementi fondamentali per la rappresentazione di funzioni algebriche razionali intere e fratte, possedendo una buona capacità di astrazione.</p> <p>Interpretare correttamente il grafico di una funzione.</p> <p>Saper utilizzare gli strumenti informatici (EXCEL, Plotter, ecc.) per la verifica dei risultati.</p>	<p>T1 T2 T4</p>
<p>UDA n. 3: Esponenziali e logaritmi</p> <p>Le potenze con esponente reale. La funzione esponenziale. Semplici equazioni esponenziali. La definizione di logaritmo. Le proprietà dei logaritmi. La funzione logaritmica. Semplici equazioni logaritmiche.</p>	<p>Orientarsi correttamente nella classificazione delle funzioni.</p> <p>Saper individuare gli elementi fondamentali per la rappresentazione di funzioni algebriche razionali intere e fratte, possedendo una buona capacità di astrazione.</p> <p>Interpretare correttamente il grafico di una funzione.</p> <p>Saper utilizzare gli strumenti informatici (EXCEL, Plotter, ecc.) per la verifica dei risultati.</p>	<p>T1 T2 T4</p>
<p>UDA n. 4: Le funzioni algebriche</p> <p>Classificazione della funzione algebrica e campo di esistenza. Gli zeri e lo studio del segno. Funzione pari o dispari. Funzione crescente o decrescente in un intervallo.</p>	<p>Orientarsi correttamente nella classificazione delle funzioni.</p> <p>Saper individuare gli elementi fondamentali per la rappresentazione di funzioni algebriche razionali intere e fratte, possedendo una buona capacità di astrazione.</p> <p>Interpretare correttamente il grafico di una funzione.</p>	<p>T1 T2 T4</p>



	Saper utilizzare gli strumenti informatici (EXCEL, Plotter, ecc.) per la verifica dei risultati.	
<p>UDA n. 5: I limiti delle funzioni</p> <p>Concetto intuitivo di limite. Nozione di limite finito o infinito e sua interpretazione. Teoremi sui limiti. Risoluzione delle forme indeterminate <math>0/0</math> e <math>\infty/\infty</math>. Continuità di una funzione in un punto e in un intervallo Punti di discontinuità di una funzione. Asintoti orizzontali e verticali. Studio del grafico probabile delle funzioni razionali intere e fratte. Lettura ed interpretazione di grafici di funzioni.</p>	<p>Orientarsi correttamente nella classificazione delle funzioni. Saper individuare gli elementi fondamentali per la rappresentazione di funzioni algebriche razionali intere e fratte, possedendo una buona capacità di astrazione. Interpretare correttamente il grafico di una funzione. Saper utilizzare gli strumenti informatici (EXCEL, Plotter, ecc.) per la verifica dei risultati.</p>	<p>T1 T2 T4</p>
<p>➤ T1: Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;</p> <p>➤ T2: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;</p> <p>➤ T3 Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;</p> <p>➤ T4: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.</p>		

## LINGUA INGLESE

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>U.D.A 1: <b>WELCOME (Modulo di raccordo: REVISION)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Language Structures and basic Vocabulary in Electric/Electronic field (Consolidation)</li> <li>Reading Strategies (Scanning/Skimming).</li> </ul> <p><b>GENERATING AND DISTRIBUTING ELECTRICITY</b> (Unit 3, 4, 5)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Unit 3:</b> The electric motor; Types of electric motors;</li> <li><b>Unit 4:</b> The generator;</li> <li><b>Unit 5:</b> The distribution Grid; The transformer; The domestic circuit; Safety signs in workplace How to work safely with electricity (Main rules).</li> </ul> <p><b>BRITISH AND AMERICAN CULTURE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Election Day</li> <li>The British and American System of Government</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saper comprendere brevi e semplici testi scritti e orali, individuandone la situazione, il contesto, l'argomento e gli elementi più significativi, utilizzando strategie appropriate.</li> <li>Saper descrivere in modo semplice esperienze e avvenimenti relativi all'ambito personale e professionale.</li> <li>Saper produrre testi brevi, semplici e coerenti: risposte a questionari, dialoghi su traccia, compilazione di moduli, riassunti, descrizioni, definizioni, e-mail.</li> <li>Saper interagire in conversazioni brevi e chiare su situazioni di interesse personale, quotidiano, di attualità e professionale.</li> </ul>	<p>Utilizzare la lingua Inglese per i principali scopi comunicativi</p> <p>Utilizzare il linguaggio specifico relativo alle tecnologie elettriche/elettroniche e applicazioni</p> <p>Produrre semplici testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>
<p>U.D.A 2: <b>ELECTRONIC SYSTEMS AND</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere i punti</li> </ul>	<p>Padroneggiare la L2 per scopi</p>





<p><b>MICROPROCESSORS (Unit 7 – Unit 8)</b></p> <p><b>Unit 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conventional and integrated circuits</li> <li>• How an electronic system works</li> <li>• How a Calculator works</li> <li>• Phone calls to a manufacturer’s helpline) : How to use the remote control of a DVD recorder. (Problems and possible causes; solutions).</li> <li>• Analogue and digital signals</li> <li>• Amplifiers</li> <li>• Oscillators</li> <li>• The data sheet of an Operational Amplifier</li> </ul> <p><b>Unit 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What is a microprocessor?</li> <li>• How microchips are made</li> </ul> <p><b>Language Structures:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conditional Sentences</li> <li>• Dimensions and measurements</li> <li>• The Passive Form</li> <li>• Should/Must</li> </ul> <p><b>U.D.A 3: AUTOMATION (Unit 9)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• What is automation?</li> <li>• How automation works</li> <li>• Automation in operation: a heating system</li> <li>• A burglar alarm system</li> </ul> <p><b>UDA 4:</b> <b>GENERATING ELECTRICITY (Unit 4 )</b></p> <p><b>Unit 4</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methods of gene rating electricity</li> <li>• The generator</li> <li>• Renewable Energy; water, wind, sun.</li> <li>• Our future Energy.</li> </ul>	<p>essenziali in messaggi chiari e in testi di breve estensione, scritti e orali, inerenti il lavoro e il settore professionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettere in relazione schemi e testi.</li> <li>• Completare un testo con le informazioni tratte da una tabella</li> <li>• Comprendere e raccogliere le informazioni da una scheda tecnica relative a componenti di semplici e complessi dispositivi elettronici</li> <li>• Convertire i numeri binari in numeri digitali e viceversa</li> <li>• Completare frasi per riassumere le idee di un testo</li> <li>• Interagire in brevi conversazioni sui diversi argomenti trattati.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i punti essenziali in messaggi chiari e in testi di breve estensione, scritti e orali, inerenti il lavoro e il settore professionale.</li> <li>• Mettere in relazione schemi con i concetti espressi in un testo</li> <li>• Descrivere come funziona un sistema automatizzato.</li> <li>• Spiegare come funziona un sistema di riscaldamento con l’aiuto di uno schema.</li> <li>• Ascoltare consigli riguardo all’installazione di un sistema d’allarme</li> <li>• Interagire in brevi conversazioni sui diversi argomenti trattati.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i punti essenziali in messaggi chiari e in testi di breve estensione, scritti e orali, inerenti i metodi per la produzione delle energie rinnovabili</li> <li>• Mettere in relazione schemi e testi.</li> <li>• Completare un testo con le informazioni tratte da una tabella</li> <li>• Riassumere una situazione in base ai dati di una tabella.</li> <li>• Interagire in brevi conversazioni su ricerca e</li> </ul>	<p>comunicativi e utilizzare il linguaggio specifico relativo alle tecnologie elettroniche ed applicazioni.</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.</p> <p>Padroneggiare la L2 per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio specifico relativo alle tecnologie meccatroniche ed installazioni .</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p> <p>Padroneggiare la LS per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio specifico relativo alle nuove fonti di energia.</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>
--	---	---



<p>U.D.A 5: <b>EMPLOYMENT IN NEW TECHNOLOGY</b> (Unit 17) (Dopo il 15 Maggio).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Your curriculum vitae</li> <li>Reports (different sections clearly labelled; Key expressions).</li> <li>Telephone calls in a professional context.</li> <li>The interview.</li> </ul>	<p>sviluppo di fonti future per la produzione di energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Presentarsi e Scrivere un curriculum vitae in formato europeo (Approfondimento).</li> <li>Scrivere reports (Sezioni ed espressioni chiave)</li> <li>Presentare grafici e descrivere numeri presenti in essi; esprimere opinioni in merito)</li> <li>Comunicazioni di lavoro al telefono.</li> <li>Sostenere un colloquio di lavoro</li> </ul>	<p>Padroneggiare la L2 per scopi comunicativi e utilizzare il linguaggio specifico relativo al mondo del lavoro .</p> <p>Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento</p>
---	--	--

## DIRITTO

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>Sicurezza e igiene delle condizioni di lavoro: <i>- Diritto del lavoro; le fonti del diritto del lavoro;</i></p> <hr/> <p>Legislazione e normative sulla sicurezza: <i>-D.Lgs. 81/2008; il concetto di salute e di pericolo; - il concetto di rischio; - prevenzione aziendale; - valutazione del rischio.</i></p> <hr/> <p>Organizzazione e attività sindacale: <i>-i sindacati e la Costituzione; lo sciopero.</i></p> <hr/> <p>Le società: <i>- la disciplina dell'impresa collettiva; - le società di persone e le società di capitali.</i> <b><u>Dopo il 15.05.17 si intende esaminare i diversi tipi di società.</u></b></p>	<p>Individuare i propri diritti e doveri come persone e come cittadini e come lavoratori.</p> <hr/> <p>Individuare le diverse modalità di prevenzione e le misure generali di tutela.</p> <hr/> <p>Individuare le caratteristiche delle organizzazioni sindacali.</p> <hr/> <p>Individuare ed analizzare le diverse tipologie di imprese collettive disciplinate dal nostro ordinamento giuridico. Distinguere le società di persone da quelle di capitali.</p>	<p>Essere in grado di confrontare modelli teorici con situazioni reali e di collocare l'esperienza personale nel sistema di regole a tutela del lavoratore e della collettività.</p> <hr/> <p>Acquisire consapevolezza del sistema di gestione della salute e della sicurezza sul lavoro.</p> <hr/> <p>Acquisire consapevolezza della rilevanza del sindacato nel mondo del lavoro.</p> <hr/> <p>Acquisire consapevolezza delle forme societarie più diffuse nella prassi commerciale. Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per orientarsi nel tessuto produttivo territoriale.</p>

## SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>N° 1 ATLETICA</p> <p>Corsa (partenza, sviluppo della corsa, fase finale). Salti (rincorsa, stacco, fase di volo, caduta).</p>	<p>Sviluppo delle capacità motorie di base condizionali (forza, velocità, mobilità, resistenza) e coordinative (coordinazione, equilibrio e destrezza), Acquisizione della consapevolezza del proprio corpo e dell'uso corretto in rapporto alle diverse situazioni.</p>	<p>Saper eseguire le tecniche e le tattiche dello sport, saper competere all'insegna del fair play, saper affrontare una gara trovando la giusta motivazione.</p>



N° 2 PALLAVOLO Acquisizione pratica di tale sport di squadra. Conoscenza di schemi elementari di gioco, fondamentali individuali, fondamentali di squadra, attacco e difesa.	Sviluppo delle capacità motorie di base condizionali (forza, velocità, mobilità, resistenza) e coordinative (coordinazione, equilibrio e destrezza), Acquisizione della consapevolezza del proprio corpo e dell'uso corretto in rapporto alle diverse situazioni.	Saper eseguire le tecniche e le tattiche dello sport, saper competere correttamente all'insegna del fair-play.
N°3 PALLACANESTRO Acquisizione pratica di tale sport di squadra e delle sue regole. Conoscenza di schemi elementari di gioco, fondamentali individuali, fondamentali di squadra, attacco e difesa.	Acquisire la consapevolezza del proprio corpo e usare le proprie capacità correttamente in rapporto alle diverse situazioni.	Saper eseguire le tecniche e le tattiche dello sport, saper competere correttamente all'insegna del fair-play.
N°4 PALLATAMBURELLO Acquisizione pratica di tale sport di squadra e delle sue regole. Conoscenza di schemi elementari di gioco, fondamentali individuali, fondamentali di squadra, attacco e difesa.	Sviluppo delle capacità motorie di base condizionali e coordinative.	Saper eseguire le tecniche e le tattiche dello sport.

## RELIGIONE

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'origine della conoscenza individuale;</li> <li>- la coscienza e la verità;</li> <li>- Coscienza come "autocoscienza" ;</li> <li>- l'obiezione di coscienza;</li> <li>- responsabili della propria vita;</li> <li>- vivere secondo il cuore;</li> <li>- la coscienza : testimone della verità;</li> <li>- la coscienza credente: in ascolto della parola di Dio;</li> <li>- una coscienza da educare;</li> <li>- la libertà di coscienza;</li> <li>- coscienza legge e libertà;</li> <li>- il valore della vita umana : aborto ed eutanasia;</li> <li>- il matrimonio cristiano;</li> <li>- la paternità e maternità responsabili: da coniuge a genitore;</li> <li>- la sessualità ed i suoi valori;</li> <li>- fede e cultura;</li> <li>- fede e progresso;</li> <li>- fede e scienza.</li> </ul>	<p>Presentare e argomentare i criteri etici di un autentico rapporto uomo natura e riconoscere le azioni attuabili a tutela della realtà creata.</p> <p>Presentare ed argomentare i caratteri ed i criteri a fondamento delle relazioni autentiche.</p>	<p>▲ Interiorizzare i valori che umanizzano l'uomo quali il dialogo , il rispetto per ogni persona e per l'ambiente, l'interesse per la promozione umana, procedendo alla ricerca della proposta che il cristianesimo ha da fargli esplorando le novità e le certezze delle fede per le varie dimensioni della vita</p>

## LABORATORI TECNOLOGICI E ESERCITAZIONI

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
U.D.A. 1 Valutazione, ricerca e valutazione guasti: Analisi, ricerca e prevenzione guasti; Costi e affidabilità .	<p>Analizzare malfunzionamenti e guasti ed esaminare i costi.</p> <p>Saper utilizzare e calcolare i tassi del guasto.</p> <p>Essere in grado d'individuare i vari tipi di guasto e valutarne la pericolosità.</p> <p>Saper valutare la probabilità che un guasto si verifichi nelle condizioni operative.</p> <p>Essere in grado di utilizzare metodi di valutazione dell'affidabilità.</p>	<p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio e nella sostituzione dei componenti e delle parti.</p>
U.D.A. 2	Distinguere tipologie di dati ed essere in	Utilizzare la documentazione tecnica



Procedure operative: Tecniche di rilevazione dati; Tecniche di gestione.	grado di gestirli e rappresentarli. Tracciare carte di controllo X-R. Utilizzare le principali tecniche e strumenti del project management	prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici.
U.D.A. 3 Schede elettroniche e programmazione: Schede elettroniche; Convertitori: DAC e ADC	Implementare una scheda di interfacciamento. Implementare un microcontrollore. Programmare una scheda.	Comprendere le caratteristiche delle tecniche digitali. Gestire un processo mediante schede elettroniche. Allestire una scheda elettronica e programmarla.
U.D.A. 4 Documentazione tecnica: Materiali per la manutenzione; Contratti di manutenzione.	Gestire i materiali e i loro rifornimenti. Gestire i rapporti fra committente e assuntore.	Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici.

## TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>U.D.A. 1</p> <p>-Richiami sulle proprietà dei materiali -Richiami sulla designazione degli acciai -Sistema internazionale, grandezze ed unità; di misura fondamentali e supplementari, definizioni.</p> <p>Sollecitazioni semplici e criteri - Criteri di resistenza dei materiali: Sollecitazioni statiche, dinamiche e a fatica - Tensioni ammissibili - Calcolo di verifica - Calcolo di progetto</p> <p>Sollecitazione semplice trazione, compressione, flessione e taglio, diagramma delle tensioni, tensione massima e tensione ammissibile, condizione di resistenza, modulo di resistenza a flessione, valore del taglio per sezione rettangolare e per sezione circolare, relazione tra <math>\sigma_{amm}</math> e <math>\tau</math> ammissibile, calcolo del valore di <math>\sigma</math> ammissibile per sollecitazione statica, dinamica ed a fatica, coefficiente di sicurezza</p> <p>Sollecitazione a taglio, criterio di resistenza, <math>\tau</math> ammissibile, valore di <math>\tau_{max}</math> in funzione della forma della sezione.</p> <p>Sollecitazione a torsione, criterio di resistenza, <math>\tau</math> ammissibile, valore di <math>\tau_{max}</math> in funzione della forma della sezione.</p> <p>- Esempi di calcolo - Trasmissione del moto</p>	<p>- Associare designazione e classificazione di acciai, di ghise e leghe</p> <p>- Individuare il materiale più adatto per costruire semplici particolari di un progetto complessivo</p>	<p>Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza</p> <p>Seguire le normative tecniche e le prescrizioni di legge per garantire la corretta funzionalità del mezzo di Trasporto e delle relative parti, oggetto di interventi di manutenzione nel contesto d'uso.</p> <p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</p> <p>Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo</p>
<p>U.D.A. 2</p> <p>Elementi di tecnica della produzione: organizzazione industriale, Organigramma gerarchico, funzionale e gerarchico funzionale: schema a blocchi e vantaggi</p> <p>Forme di impresa: pubbliche, private e miste e tipi di imprese LA, DI, SNC, SAS, SRL, SPA</p> <p>Funzioni della organizzazione industriale.</p> <p>Costi operativi di impresa: costi fissi diretti ed indiretti, costi variabili.</p> <p>Linea dei costi totali. Rappresentazione grafica. Metodologie per ridurre i costi totali.</p> <p>Fattori che influenzano la pendenza della linea CT. Linea del fatturato e fattori che ne influenzano l'andamento.</p> <p>Punto critico di produzione, significato grafico, elementi che ne influenzano la Posizione</p> <p>Curva della domanda. Curva della offerta</p>	<p>Saper valutare i mezzi ed i costi necessari per la produzione.</p> <p>Riconoscere e Valutare i costi aziendali</p>	<p>Conoscere la struttura e le varie politiche aziendali.</p> <p>Individuare le funzioni, le responsabilità, i fattori che influenzano la produzione industriale.</p>



<p>collettiva. Regime di concorrenza. Regime di Monopolio.          Costo di produzione. Calcolo del costo della materia prima e del l'incidenza della materia prima.          Calcolo dei costi di ammortamento dei macchinari e delle attrezzature.          Calcolo della manodopera, spese generali e spese varie.          Esercitazioni</p>		
<p>U.D.A. 3          Termodinamica          Prima e seconda legge di Gay Lussac, legge di Boyle. Legge dei gas.          Trasformazioni elementari: isobara, isocora ed isoterma. Rappresentazione grafica nel piano p-V          Primo principio della termodinamica. Principio di equivalenza tra calore e lavoro.          Energia interna. Capacità termica e calore specifico medio.          Analisi termica di uno scaldacqua elettrico.          Calcolo del lavoro nelle trasformazioni elementari: isobara, isocora ed isoterma          Trasformazione adiabatica e politropica. Equazioni, valore di k ed n. Valore di n in funzione del tipo di trasformazione. Calcolo del lavoro in una trasformazione adiabatica e politropica.          Entalpia ed entropia. Trasformazioni reversibili ed irreversibili.          Convenzioni generali dei cicli termodinamici: lavoro negativo con percorso antiorario nelle macchine operatrici e lavoro positivo con percorso orario nelle macchine motrici.          Rendimento termodinamico. Secondo principio della termodinamica. Ciclo ideale di Carnot.          Studio del ciclo Otto. Analisi delle singole trasformazioni. Rapporto di compressione.          Rendimento. Criteri per aumentare il rendimento.          Ciclo Diesel. Analisi delle varie trasformazioni</p>	<p>- Valutare il rendimento di una trasformazione energetica e più in generale, di una macchina          - Saper interpretare i principi della Termodinamica          - Descrivere le leggi e le trasformazioni termodinamiche dei gas, svolgendo i calcoli relativi</p>	<p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nelle sostituzioni dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite          Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;          Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari 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, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</p>
<p>U.D.A. 4          - Fresatrici e alesatrici          - Fresatrici: Generalità e classificazione          - Utensili per la fresatura, parametri di taglio e potenza assorbita: Generalità - Parametri di taglio - Potenza di fresatura          - Generalità sulle alesatrici          Laboratorio macchine utensili, fresa Induma MM200, caratteristiche costruttive, sistemi di sicurezza, certificato di collaudo e tabelle tecniche di riferimento.          - Programmazione CNC e lavorazioni meccaniche          Programmazione in coordinate assolute e relative. Sintassi dei comandi G00, G01, G02, G03, G08, G09, G40, G41, G42, G43, G90, G91          Applicazioni spianatura, profilatura e percorso libero          Preparazione centro di lavoro, presetting tensili, zero macchina e zero pezzo.          Inserimento programma sul centro di lavoro, simulazione su macchina passo-passo, semiatomatica, automatica.</p>	<p>- Identificare le parti fondamentali delle Fresatrici          - Applicare le diverse attrezzature utilizzate nelle lavorazioni con le fresatrici          - Definire i parametri di taglio per le operazioni di fresatura          - Scegliere e designare gli utensili da utilizzare nelle operazioni di fresatura          - Elaborare cicli di lavorazione realizzabili con le fresatrici          - Descrivere le parti fondamentali delle affilatrici e delle rettificatrici e la loro funzionalità          - Distinguere le superfici ottenute mediante lavorazioni di rettifica tura          - Scegliere la mola adatta alla lavorazione dei diversi materiali          - Eseguire programmazione CNC</p>	<p>Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche nel rispetto della normativa sulla sicurezza          Agire nel sistema della qualità, gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste.          Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;          Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</p>



Criteri di impostazione del cartellino di lavorazione		
<b>TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E ESERCITAZIONI</b>		
U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p>UDA N.1: Amplificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Amplificatore operazionale ideale e sue proprietà fondamentali;</li> <li>➤</li> <li>➤ Circuiti lineari con amplificatore operazionale (invertente, non invertente, inseguitore di tensione, sommatore in configurazione invertente, differenziale), convertitori I/V e V/I;</li> <li>➤ Filtri attivi passa basso, passa alto, passa banda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprendere il fenomeno dell'amplificazione e dei meccanismi che possono provocare distorsione;</li> <li>➤ Saper calcolare e utilizzare i parametri caratteristici;</li> <li>➤ Saper dimensionare circuiti lineari con amplificatori operazionali;</li> <li>➤ Saper interpretare la risposta in frequenza dei vari tipi di filtro e saper dimensionare filtri RC, RLC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</li> <li>➤ Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</li> <li>➤ Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</li> </ul>
<p>UDA N.2: Elettronica di potenza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Pilotaggio on off dei BJT;</li> <li>➤ Tiristori: generalità, SCR;</li> <li>➤ Innesco e spegnimento degli SCR;</li> <li>➤ TRIAC e DIAC;</li> <li>➤ Controllo lineare di potenza per circuiti monofase;</li> <li>➤ Controllo dell'angolo di innesco.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpretare schemi di convertitori di potenza;</li> <li>➤ Visualizzare le forme d'onda dei convertitori di potenza;</li> <li>➤ Implementare le principali applicazioni dei convertitori di potenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</li> <li>➤ Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</li> <li>➤ Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</li> <li>➤ Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</li> </ul>
<p>UDA N.3: Sensori e trasduttori</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Trasduttori: classificazione, parametri e caratteristiche. Traduttori di temperatura integrati AD590 e LM35 e relativi circuiti di condizionamento, trasduttori fotoelettrici (fotoresistenza, fotodiode e fototransistor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper scegliere il trasduttore adatto per il rilievo della grandezza fisica;</li> <li>➤ Saper individuare e descrivere lo schema a blocchi del circuito di condizionamento;</li> <li>➤ Saper schematizzare e dimensionare il circuito di condizionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</li> <li>➤ Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione;</li> <li>➤ Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</li> <li>➤ Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</li> </ul>
<p>UDA N.4: Alimentatori</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper comprendere i concetti base della stabilizzazione di tensione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Raddrizzatore monofase ad una semionda;</li> <li>➤ Raddrizzatore monofase a doppia semionda;</li> <li>➤ Alimentatori a doppia semionda;</li> <li>➤ Alimentatori stabilizzati con diodi zener;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper descrivere il principio di funzionamento degli stabilizzatori di tensione;</li> <li>➤ Saper valutare le prestazioni di circuiti che impiegano regolatori di tensione integrati;</li> <li>➤ Saper descrivere le modalità di funzionamento dei regolatori a commutazione.</li> </ul>	<p>normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.</li> </ul>
<p>UDA N.5: Automazione degli impianti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Impianti in logica cablata: circuito di comando, di potenza e di segnalazione;</li> <li>➤ Componentistica fondamentale degli impianti: sezionatori, pulsanti, relè, teleruttori e lampade di segnalazione;</li> <li>➤ Teleavviamento e teleinversione con interblocco di un motore asincrono trifase.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Descrivere le funzionalità dei componenti di un impianto industriale;</li> <li>➤ Conoscere le interazioni tra i diversi apparati di un impianto;</li> <li>➤ Saper descrivere un automatismo industriale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interpretare la struttura di un impianto elettrico industriale dalla lettura degli schemi;</li> <li>➤ Realizzare automatismi in logica cablata per la gestione dei processi e dei motori.</li> </ul>
<p>UDA N.6: Convertitori A/D e D/A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conversione A/D e D/A;</li> <li>➤ Principi della conversione D/A;</li> <li>➤ Convertitori D/A a resistori pesati e con rete a scala;</li> <li>➤ Campionamento e mantenimento;(*)</li> <li>➤ Quantizzazione e codifica; (*)</li> <li>➤ Circuiti sample &amp; hold(*)</li> </ul> <p>(*) <u>Argomenti da affrontare dopo il 15 Maggio</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Saper definire i passi fondamentali della conversione A/D;</li> <li>➤ Conoscere la funzionalità dei convertitori analogico-digitali e digitale-analogici;</li> <li>➤ Saper illustrare le principali tecniche della conversione D/A.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite;</li> <li>➤ Utilizzare correttamente strumenti di misura, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti;</li> <li>➤ Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.</li> </ul>

## TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

U.D.A.	ABILITA'	COMPETENZE
<p style="text-align: center;"><b>U.D.A. 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>MACCHINE ELETTRICHE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Macchine asincrone: motore a gabbia di scoiattolo ed a rotore avvolto. Coppia motrice e velocità. Caratteristica meccanica. Perdite e rendimento. Sistemi di avviamento. Utilizzo di motore trifase su linea monofase. Motore monofase.</li> <li>▪ Macchine sincrone. Funzionamento da motore e da alternatore.</li> <li>▪ Cenni sui motori passo passo e brushless.</li> <li>▪ Macchine a corrente continua. Funzionamento da motore e da generatore. Eccitazione indipendente, in serie e derivata.</li> <li>▪ Regolazione della velocità dei motori.</li> <li>▪ Trasformatori monofase e trifase. TA e TV. Autotrasformatore. Potenze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dalla struttura, saper riconoscere il tipo di motore o generatore (a cc, a ca, con spazzole, ecc.).</li> <li>▪ Saper utilizzare i dati di targa delle macchine elettriche per una corretta scelta delle apparecchiature di protezione da utilizzare negli impianti.</li> <li>▪ Saper valutare il tipo di motore in relazione all'impiego ed alle caratteristiche richieste</li> <li>▪ Saper effettuare corretti collegamenti nelle morsettiere di macchine trifase e monofase.</li> <li>▪ Saper calcolare i valori delle grandezze caratteristiche sia elettriche che meccaniche.</li> <li>▪ Saper utilizzare i vari tipi di avviamento dei motori elettrici.</li> <li>▪ Conoscere i sistemi per la regolazione di velocità per i diversi tipi di motore elettrico.</li> <li>▪ Saper utilizzare correttamente un trasformatore, un autotrasformatore e trasformatori di misura TA e TV</li> </ul>	<p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite</p>



<p style="text-align: center;"><b>U.D.A. 2</b></p> <p style="text-align: center;">IMPIANTI TECNICI INDUSTRIALI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le caratteristiche e la funzionalità degli impianti in un complesso industriale.</li> <li>▪ Impianti di riscaldamento industriale e di cogenerazione.</li> <li>▪ Impianti per la distribuzione e per il trattamento dei fluidi in un complesso industriale. L'acqua industriale. L'aria compressa. Scarichi e pretrattamenti dei liquidi.</li> <li>▪ Impianto elettrico in un complesso industriale. Blindo sbarre. Sistemi TT, TN-C, TN-S, IT. Caratteristiche degli interruttori magnetotermici. Adeguamento del potere di interruzione all'impianto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper esaminare la documentazione relativa agli impianti di un complesso industriale (impianto termico, impianto per la depurazione di fumi e polveri, impianto per il trattamento e la distribuzione dei fluidi, impianto di distribuzione dell'aria compressa, impianto elettrico).</li> <li>▪ Saper descrivere la funzionalità dei sistemi costituenti i precedenti impianti industriali.</li> <li>▪ Saper descrivere la rete di distribuzione dell'energia elettrica e le differenti caratteristiche dei sistemi TT, TN-C, TN-S, IT.</li> </ul>	<p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite</p>
<p style="text-align: center;"><b>U.D.A. 3</b></p> <p style="text-align: center;">SICUREZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Leggi e norme sulla sicurezza nella manutenzione.</li> <li>▪ Azioni di sicurezza nella manutenzione. Lavori elettrici, meccanici, termotecnici. Dispositivi di protezione individuale DPI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adottare le leggi e le norme sulla sicurezza nell'ambiente di lavoro.</li> <li>▪ Utilizzare le procedure, adottando i dispositivi di prevenzione, nei lavori meccanici, termotecnici ed elettrici.</li> <li>▪ Eseguire gli interventi di manutenzione adottando i dispositivi di protezione individuale.</li> </ul>	<p>Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>
<p style="text-align: center;"><b>U.D.A. 4</b></p> <p style="text-align: center;">APPARECCHIATURE ELETTRICHE E SISTEMI DI PROTEZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rischio elettrico</li> <li>▪ Distanze di sicurezza.</li> <li>▪ Messa a terra di involucri e contenitori metallici. Isolamento delle parti attive. Codice IP. Barriere.</li> <li>▪ Attrezzi e materiali con isolamento in classe II. Separazione elettrica e alimentazione a bassissima tensione.</li> <li>▪ Interruzione automatica del circuito. Tipi di interruttore differenziale. Scaricatori di sovratensione.</li> <li>▪ Rete di distribuzione dell'energia elettrica. Sistemi di distribuzione TT, TN-C, TN-S, IT.</li> <li>▪ Cabine elettriche di trasformazione. Organi di manovra. Quadro MT e quadro BT. Caratteristiche degli interruttori magnetotermici. Impianto di terra.</li> <li>▪ Quadro elettrico per officina: schema e dimensionamento degli interruttori.</li> <li>▪ Realizzazione quadro di automazione: criteri di dimensionamento dei componenti, carpenteria, identificazione dei componenti e cablaggio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme durante l'assemblaggio, l'installazione, il collaudo e la manutenzione di dispositivi di protezione elettrici ed elettronici.</li> <li>▪ Saper descrivere la struttura delle cabine elettriche di trasformazione e dei vari dispositivi di protezione e di manovra (quadro MT e quadro BT, barre)</li> <li>▪ Saper descrivere le caratteristiche degli interruttori magnetotermici.</li> <li>▪ Saper realizzare un impianto di terra nel rispetto delle norme.</li> <li>▪ Saper realizzare lavori elettrici nel rispetto delle distanze di sicurezza, dell'isolamento delle parti attive e del codice IP.</li> <li>▪ Saper utilizzare adeguatamente barriere, ricorso al doppio isolamento, separazione elettrica e alimentazione a bassissima tensione.</li> <li>▪ Saper utilizzare correttamente i vari tipi di interruttore differenziale e gli scaricatori di sovratensione.</li> <li>▪ Saper realizzare un quadro elettrico per officina con attenzione allo schema ed al dimensionamento degli interruttori.</li> </ul>	<p>Utilizzare, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, strumenti e tecnologie specifiche</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite</p>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper realizzare un quadro di automazione curando il dimensionamento dei componenti, la carpenteria, l'identificazione degli elementi ed il cablaggio.</li> <li>▪ Saper realizzare il cablaggio di un impianto filare antintrusione.</li> </ul>	
<p align="center"><b>U.D.A. 5</b></p> <p align="center"><b>MACCHINE E IMPIANTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistemi di trasmissione del moto nell'automobile</li> <li>▪ Riduttori di velocità ad ingranaggi, epicicloidali, a frizione, a cinghia ed a catena)</li> <li>▪ Impianto di sollevamento acqua con riserva.</li> <li>▪ Cannello elettrico scorrevole: componenti, funzionamento, protezioni, procedure per la realizzazione del sistema.</li> <li>▪ Elettropompa centrifuga: struttura e funzionamento; possibili malfunzionamenti</li> <li>▪ Motore asincrono trifase: collegamento a stella ed a triangolo degli avvolgimenti statorici. Procedure di montaggio e smontaggio.</li> <li>▪ Operazioni per il collegamento su linea monofase di un motore asincrono trifase.</li> <li>▪ Motore di lavatrice a 2 velocità. Operazioni di smontaggio e verifica dei collegamenti.</li> <li>▪ Realizzazione di impianto per l'avviamento diretto di un motore asincrono trifase mediante contattore, pulsanti e lampade di segnalazione.</li> <li>▪ Inversione di marcia di un motore asincrono trifase con contattori.</li> <li>▪ Tipologie di impianti per Illuminazione di emergenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere i sistemi di trasmissione del moto nell'automobile</li> <li>▪ Conoscere l'impiego di riduttori di velocità ad ingranaggi, epicicloidali, a frizione, a cinghia ed a catena)</li> <li>▪ Saper descrivere lo schema di un Impianto di sollevamento acqua con riserva.</li> <li>▪ Saper descrivere struttura e funzionamento di un cancello elettrico</li> <li>▪ Saper descrivere struttura e funzionamento di una elettropompa centrifuga</li> <li>▪ Saper effettuare montaggio e smontaggio di un motore elettrico e cambiamento del collegamento a stella ed a triangolo</li> <li>▪ Saper effettuare il collegamento su linea monofase di un motore asincrono trifase.</li> <li>▪ Saper smontare e descrivere i collegamenti di un motore di lavatrice a 2 velocità.</li> <li>▪ Saper realizzare l'avviamento diretto di un motore asincrono trifase con contattore, pulsanti e segnalazione.</li> <li>▪ Saper realizzare l'inversione di marcia di un motore asincrono trifase con contattori.</li> <li>▪ Saper descrivere lo schema di un impianto di Illuminazione di emergenza.</li> </ul>	<p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione</p> <p>Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite</p>
<p align="center"><b>U.D.A. 6</b></p> <p align="center"><b>METODI DI MANUTENZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I metodi tradizionali e innovativi di manutenzione. Manutenzione a guasto, preventiva, programmata, sensorizzata, assistita.</li> <li>▪ I principi, le tecniche e gli strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper scegliere opportunamente tra i vari tipi di manutenzione (a guasto, preventiva, programmata, sensorizzata, assistita), in relazione alle caratteristiche dell'attività.</li> <li>▪ Conoscere i requisiti necessari per poter ricorrere alla telemanutenzione</li> <li>▪ Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione</li> <li>▪ Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse.</li> </ul>	<p>Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione</p>
<p align="center"><b>U.D.A. 7</b></p> <p align="center"><b>RICERCA GUASTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Metodiche di ricerca guasti in sistemi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere le metodiche di ricerca dei guasti</li> <li>▪ Saper valutare il guasto e le sue cause in relazione al tipo di impianto</li> <li>▪ Conoscere la diagnostica con</li> </ul>	<p>Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e di installazione</p>



<p>complessi. Metodo dei 5 perché</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricerca dei guasti nei sistemi meccanici, oleoidraulici, pneumatici, termici, elettrico elettronici</li> <li>▪ Diagnostica con prove non distruttive: ultrasuoni, termografia, correnti indotte, analisi vibrazionale.</li> <li>▪ Metodi di ricerca guasti mediante ispezioni visive con boroscopio, endoscopio, liquidi penetranti.</li> <li>▪ Sensori di gas elettrochimici, a semiconduttore, catalitici.</li> </ul> <p>ESEMPLI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procedure per la sostituzione di condensatori nei circuiti elettronici.</li> <li>▪ Risoluzione del malfunzionamento di un nastro trasportatore utilizzando un inverter.</li> <li>▪ Ricerca guasti su motori a corrente continua e a corrente alternata (misure di resistenza, continuità e isolamento, controllo cuscinetti).</li> <li>▪ Elettropompa centrifuga: tenuta meccanica, cause di malfunzionamento.</li> </ul>	<p>prove non distruttive: ultrasuoni, termografia, correnti indotte, analisi vibrazionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere i metodi di ricerca guasti mediante ispezioni visive con boroscopio, endoscopio, liquidi penetranti.</li> <li>▪ Conoscere l'uso di sensori di gas elettrochimici, a semiconduttore, catalitici nella ricerca guasti.</li> <li>▪ Descrivere i vari tipi di strumenti per la diagnosi dei guasti.</li> <li>▪ Conoscere le procedure per la sostituzione di condensatori nei circuiti elettronici.</li> <li>▪ Saper risolvere il malfunzionamento di un nastro trasportatore con inverter.</li> <li>▪ Saper effettuare la ricerca guasti su motori a corrente continua e a corrente alternata (misure di resistenza, continuità e isolamento, controllo cuscinetti).</li> <li>▪ Saper intervenire nel malfunzionamento di una elettropompa centrifuga.</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>U.D.A. 8</b></p> <p style="text-align: center;"><b>DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Norma UNI 13460 "Documentazione per la manutenzione"</li> <li>▪ Modelli di documenti per la manutenzione</li> <li>▪ Revisione di un elettromandrino: accettazione, compilazione di documenti prima e dopo lo smontaggio, descrizione dell'intervento, documento di collaudo.</li> <li>▪ Dichiarazione di conformità per la certificazione di impianti industriali e civili</li> <li>▪ Pianificazione degli interventi di manutenzione</li> <li>▪ Affidabilità, disponibilità e manutenibilità.</li> <li>▪ Scheda di intervento per lavori elettrici.</li> <li>▪ Scheda di intervento per sostituzione contattore in armadio elettrico</li> <li>▪ Livelli di impianto elettrico secondo la norma CEI 64-8.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conoscere la Norma UNI 13460 "Documentazione per la manutenzione"</li> <li>▪ Saper utilizzare modelli di documenti per la manutenzione</li> <li>▪ Saper descrivere il documento di manutenzione relativo alla revisione di un elettromandrino</li> <li>▪ Saper compilare la dichiarazione di conformità per la certificazione di impianti industriali e civili</li> <li>▪ Saper pianificare e controllare interventi di manutenzione</li> <li>▪ Saper valutare affidabilità, disponibilità e manutenibilità.</li> <li>▪ Saper utilizzare una scheda di intervento per lavori elettrici.</li> <li>▪ Saper approntare una scheda di intervento per sostituzione contattore in armadio elettrico</li> <li>▪ Saper interpretare la norma CEI 64-8 in relazione ai vari livelli di impianto elettrico.</li> </ul>	<p>Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste</p>

