



**Istituto d'Istruzione Superiore
CRISTOFARO MENNELLA**

**ISTITUTO ISTRUZIONE SUPERIORE "CRISTOFARO MENNELLA"
INDIRIZZO PROFESSIONALE "Tecnico dei Sistemi Energetici"**

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO

CODICE ATECO C33

PREMESSA

1. PROGETTAZIONE DEL CURRICOLO VERTICALE

Il curriculum può essere definito come uno strumento di organizzazione dell'apprendimento, frutto di un lavoro collettivo, interno alla scuola, di "traduzione" delle Indicazioni Nazionali, valide come riferimento normativo su tutto il territorio nazionale, in modalità di lavoro attuabili e contestualizzate, flessibili ma al tempo stesso utili come traccia "strutturante", per una didattica ben articolata e orientata all'acquisizione di competenze. La progettazione del curriculum, costruito collegialmente e localmente, è un'occasione preziosa per stringere un patto tra professionisti diversi all'interno della scuola, nonché tra scuola e territorio, facendo della realtà locale un ambiente che diventa comunità educante. È anche un'occasione per il corpo docente per rinnovare la riflessione sulle proprie convinzioni e scelte didattiche, sulla necessità di stabilire una coerenza tra prassi quotidiane e Indicazioni ministeriali, nell'ottica di una didattica generativa, orientata alla costruzione di competenze. Progettare un Curriculum Verticale significa valorizzare al massimo le competenze dei professionisti che lavorano nei diversi gradi della scuola, chiedendo loro di lavorare insieme con flessibilità e reciproca curiosità, e al tempo stesso dare massima fiducia agli studenti, immaginando per loro un percorso che tenga conto del bagaglio di competenze che gradualmente vanno ad acquisire, tra elementi di continuità e necessarie discontinuità. Il curriculum d'istituto caratterizza la scuola dell'autonomia, in quanto è espressione della libertà di insegnamento e, al tempo stesso, esplicita le scelte della comunità scolastica e l'identità dell'istituto. Il Regolamento dell'autonomia (DPR n. 275/1999), al Cap. III introduce tre innovazioni fondamentali nel sistema scolastico italiano:

- le Indicazioni nazionali,
- il curricolo di istituto,
- la valutazione e la certificazione delle competenze.

Nello specifico, la costituzione del curricolo rappresenta il processo attraverso cui si sviluppano e si organizzano la ricerca e l'innovazione educativa. Nell'art. 8 e nell'art. 9 del DPR 275/1999 sono definiti i compiti attribuiti allo Stato in materia di sistema scolastico e formativo e i compiti che invece spettano alle singole istituzioni scolastiche autonome. In particolare, nell'art. 8 si precisa che: ... le istituzioni scolastiche determinano, nel Piano dell'offerta formativa, il curricolo obbligatorio per i propri alunni in modo da integrare, la quota definita a livello nazionale con la quota loro riservata che comprende le discipline e le attività da esse liberamente scelte. Nella determinazione del curricolo le istituzioni scolastiche precisano le scelte di flessibilità. Nell'integrazione tra la quota nazionale del curricolo e quella riservata alle scuole è garantito il carattere unitario del sistema di istruzione ed è valorizzato il pluralismo culturale e territoriale. La determinazione del curricolo tiene conto delle diverse esigenze formative degli alunni concretamente rilevate, della necessità di garantire efficaci azioni di continuità e di orientamento, delle esigenze e delle attese espresse dalle famiglie, dagli enti locali, dai contesti sociali, culturali ed economici del territorio. Il curricolo della singola istituzione scolastica, definito anche attraverso una integrazione tra sistemi formativi sulla base di accordi con le Regioni e gli Enti locali negli ambiti previsti dagli articoli 138 e 139 del decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, può essere personalizzato in relazione ad azioni, progetti o accordi internazionali. Per la costruzione del curricolo verticale d'istituto è necessario innanzitutto definire in termini di competenze, condivise e assunte responsabilmente dai dipartimenti disciplinari e dall'intero Collegio dei docenti, il Profilo dello studente (il profilo "describe", in forma essenziale, le competenze riferite alle discipline di insegnamento e al pieno esercizio della cittadinanza). Si passa poi a delineare, per ciascuna disciplina, i descrittori degli esiti di apprendimento che dovranno essere raggiunti gradualmente in ogni anno di studio, ossia a declinare le competenze disciplinari, riferibili agli esiti di apprendimento, in abilità e conoscenze. La scuola del curricolo pratica metodologie e modalità relazionali innovative, motivanti e funzionali alla costruzione della conoscenza, come la didattica laboratoriale. La scuola del curricolo è, quindi, la scuola delle competenze. Progettare per competenze è ormai un processo ineludibile, poiché è essenziale che i titoli di studio rilasciati siano riconosciuti nei Paesi dell'area EU e siano rispondenti agli obiettivi della Strategia di Lisbona, che mirano a fare dell'Europa l'economia basata sulla conoscenza più competitiva e dinamica del mondo. I titoli di studio rilasciati devono essere rispondenti, sulla base delle Raccomandazioni del Parlamento e del Consiglio europeo 23/04/2008, al Quadro delle EQF (European Qualifications Framework) finalizzate alla Istruzione e Formazione Professionale europei. Il Curricolo Verticale nasce, quindi, dal lavoro sinergico dei dipartimenti disciplinari, impegnati a definire per tutte le discipline afferenti a ciascuno di essi, la struttura verticale del Curricolo di Istituto, attraverso l'individuazione degli esiti di apprendimento e delle relative competenze che gli allievi devono raggiungere anno per anno. Per gli Istituti Professionali, la definizione del curricolo verticale acquista un significato ancora più profondo.

L'identità degli istituti Professionali, infatti, che a livello europeo è indicato con l'acronimo VET (*Vocational Education and Training*) è caratterizzata da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico, acquisita attraverso saperi e competenze sia dell'area di istruzione generale che di quella d'indirizzo. Le Linee Guida per il passaggio al nuovo ordinamento esplicitano che il peso dell'area di istruzione generale è maggiore nel primo biennio dove svolge un'azione formativa, mentre decresce nel triennio per lasciare spazio ad esperienze di professionalizzazione ed ai Percorsi per l'acquisizione di Competenze Trasversali e di Orientamento (PCTO). All'interno del nuovo Percorso di Istruzione e Formazione Professionale, fondamentale è la centralità dello studente e delle sue competenze intorno a cui ruotano gli assi culturali per il conseguimento di traguardi mirati attraverso pratiche laboratoriali intensive.

2. DESCRIZIONE SINTETICA DEL PERCORSO DI STUDI

INDIRIZZO TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "Tecnico dei Sistemi energetici" pianifica ed effettua, con autonomia e responsabilità coerenti al quadro di azione stabilito e alle specifiche assegnate, operazioni di installazione, di manutenzione/riparazione ordinaria e straordinaria, nonché di collaudo di piccoli sistemi, macchine, impianti e apparati.

3. RISULTATI DI APPRENDIMENTO

A conclusione del percorso quinquennale, il Diplomato consegue i risultati di apprendimento riportati nell'allegato A del D.Lgs 92/2017 comuni a tutti i percorsi, oltre ai risultati di apprendimento tipici del profilo di indirizzo, specificati in termini di competenze e che costituiscono parte integrante del presente documento

4. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il quadro normativo nel corso degli ultimi anni, ha sicuramente contribuito a promuovere una didattica per competenze, caratterizzata da una forte centralità dello studente nel percorso di insegnamento apprendimento e che fa sì che lo studente sia in grado di gestire, sfruttando efficacemente le sue risorse cognitive e operative in contesti non convenzionali. Di seguito, viene riportato il percorso legislativo che ha consentito tale passaggio, superando la tradizionale concezione della didattica basata sul nozionismo, sull'acquisizione di contenuti.

L. 27 dicembre 2006 n. 296 (art.1)	Comma 622: elevamento decennale dell'obbligo di istruzione con finalizzazione al conseguimento di un titolo di studio di scuola superiore e di una qualifica professionale di durata almeno triennale entro il diciottesimo anno di età. Comma 624: prosecuzione dei percorsi sperimentali di istruzione e formazione professionale di cui all'art.28 del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n.226.
L. 2 aprile 2007 n.40 (art.13)	Comma 1: reinserimento degli Istituti Professionali nel sistema di istruzione secondaria superiore statale. Comma 2: istituzione dei poli tecnico-professionali tra gli Istituti professionali e le strutture di formazione professionale.
D.M. 22 agosto 2007 n.139	Regolamento recante norme in materia di adempimento dell'obbligo di istruzione con l'individuazione degli assi culturali e delle competenze chiave di cittadinanza.
D.P.R. 15 marzo 2010 n.87	Regolamento recante norme per il riordino degli istituti professionali, a norma dell'art. 64 comma 4 del decreto legge 25 giugno 2008 n.112 convertito, con successive modificazioni, dalla Legge 6 agosto 2008 n.133.
Direttiva 28 luglio 2010 n.65	Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti Professionali, come previsto dall'art.8 comma 6 del D.P.R. 15 marzo 2010 n.87.
D.P.R. 22 giugno 2009 n.122	Regolamento sulla valutazione
D.L. 61 13 aprile 2017	Revisione dei percorsi dell'Istruzione professionale

DL 8 gennaio 2018	Quadro Nazionale delle Qualifiche (QNQ)
D. L. 24 maggio 2018, n. 92	Regolamento recante la disciplina dei profili di uscita degli indirizzi di studio dei percorsi di istruzione professionale
Decreto Direttoriale n.1400 25 settembre 2019	Linee Guida per favorire e sostenere l'adozione del nuovo assetto didattico e organizzativo dei percorsi di istruzione professionale

All'interno di questa cornice di sistema rinnovata, che identifica gli *istituti professionali come scuole territoriali dell'innovazione, aperte e concepite come laboratori di ricerca, sperimentazione e originalità didattica*, sono introdotti rilevanti cambiamenti nell'assetto organizzativo e didattico con particolare riferimento a:

- a) **personalizzazione degli apprendimenti**, elaborazione del **Progetto Formativo Individuale (PFI)** e **organizzazione del sistema tutoriale** per sostenere le studentesse e gli studenti nel loro percorso formativo;
- b) **pianificazione della didattica** attraverso l'aggregazione delle attività e degli insegnamenti all'interno degli Assi culturali e la costruzione di modelli di Unità di Apprendimento (**UdA**);
- c) **modalità di progettazione dell'offerta formativa** in raccordo con il territorio, per la declinazione degli indirizzi di studio in percorsi formativi coerenti con le priorità indicate dalla Regione di appartenenza e richiesti dal mercato del lavoro in trasformazione digitale per effetto della rivoluzione industriale 4.0.

La normativa (DM 92/2018, artt. 4 e 5) impone che sia resa trasparente la correlazione degli indirizzi con i codici Ateco ISTAT 2007 delle attività economiche di riferimento, con i SEP (i settori economico-professionali istituiti nel 2015) e con il NUP (nomenclatura e classificazione delle unità professionali) che definiscono operativamente i profili professionali in uscita caratterizzanti le diverse professioni. L'applicazione di tali codici agli indirizzi del nostro istituto, oltre a dare specificità all'attività didattica, ne esplicitano la relazione con il fabbisogno territoriale, rendendo riconoscibile e, quindi, più facilmente spendibile il titolo di studio.

Emerge, così, a fianco all'esigenza di potenziamento delle competenze di base attraverso buone pratiche didattiche, una crescente necessità di maggiori competenze imprenditoriali, sociali e civiche, ritenute indispensabili "per assicurare resilienza e capacità di adattarsi ai cambiamenti".

Il PECuP, il Profilo Educativo, Culturale e Professionale di cui all'Allegato A del D.lgs. 61/2017 richiama i punti cardine dell'identità dell'istruzione professionale e della sua vocazione educativa che intende offrire ai propri studenti percorsi che integrino, in modo armonico, competenze chiave di cittadinanza con competenze scientifiche, tecniche e operative, costitutive di figure professionali di livello intermedio.

Riferimento primario nella definizione dei traguardi didattici e formativi del curriculum sono le nuove 8 competenze chiave e di cittadinanza dell'Unione Europea che ogni cittadino dovrebbe possedere dopo aver assolto l'obbligo d'istruzione entro i 16 anni nella prospettiva di un apprendimento permanente.

COMPETENZE CHIAVE	COMPETENZE DI CITTADINANZA
1. Competenza alfabetica funzionale	Comunicare (essere in grado di trasmettere le proprie conoscenze e abilità agli altri attraverso linguaggi adeguati ai contesti)
2. Competenza multilinguistica	Progettare (essere in grado di programmare il proprio lavoro e la propria vita attraverso scelte a lungo termine).
3. Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria	Risolvere problemi.
4. Competenza digitale	Acquisire e interpretare l'informazione (saper cercare e comprendere in modo autonomo e critico le informazioni necessarie allo svolgimento di un determinato compito, utilizzando strumenti diversi).
	Imparare a Imparare (acquisire le competenze necessarie ad

<p>5. Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare</p>	<p>adeguare nel tempo le proprie conoscenze e abilità al contesto socioculturale del momento).</p>
<p>6. Competenza in materia di cittadinanza</p>	<p>Individuare collegamenti e relazioni (saper capire i nessi e le analogie tra situazioni apparentemente diverse)</p>
<p>7. Competenza imprenditoriale</p>	<p>Collaborare e Partecipare (essere in grado di comprendere le esigenze di un lavoro di squadra, adeguando il proprio linguaggio e le proprie metodologie a quelle necessarie per il lavoro di gruppo).</p>
<p>8. Competenza in materia di consapevolezza ed espressione culturale</p>	<p>Agire in modo autonomo e responsabile (possedere le conoscenze e le competenze per operare scelte autonome, quando necessario).</p>

In base a tali fonti di legittimazione, i saperi e le competenze per l'assolvimento dell'obbligo scolastico sono riferiti a quattro assi culturali, quello dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnologico e storico sociale e costituiscono la trama per la costruzione di percorsi d'apprendimento orientati all'acquisizione delle competenze chiave che preparino i giovani alla vita adulta e, in un processo di apprendimento permanente, al futuro lavorativo.

5. COMPETENZE DEGLI ASSI CULTURALI

I BIENNIO

Asse linguistico

- **Lingua italiana:** Leggere, comprendere ed interpretare testi appartenenti a diversi registri; padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione e la produzione scritta in vari contesti comunicativi.
- **Lingua straniera:** Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in diversi contesti.
- **Altri linguaggi:** Riconoscere i principali aspetti comunicativi culturali e relazionali dell'espressività corporea; utilizzare gli strumenti fondamentali per una fruizione consapevole del patrimonio artistico; utilizzare o produrre testi multimediali.

Asse matematico

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Asse scientifico- tecnologico

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto socio-culturale in cui vengono applicate
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Asse storico- sociale

- 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.

- Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.

II BIENNIO E QUINTO ANNO

Asse linguistico

- **Lingua italiana:** Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana adeguandolo a diversi ambiti comunicativi: sociale, culturale, artistico – letterario, scientifico, tecnologico e professionale; Analizzare e interpretare testi scritti di vario tipo; Analizzare e interpretare diverse tipologie testuali con particolare riferimento alla letteratura di settore; Produrre testi di vario tipo
- **Lingua straniera:** Padroneggiare le lingue straniere per interagire in diversi ambiti e contesti e per comprendere gli aspetti significativi della civiltà degli altri paesi in prospettiva interculturale; Fruire consapevolmente del patrimonio artistico anche ai fini della tutela e della valorizzazione; Riconoscere / padroneggiare le linee fondamentali della storia letteraria ed artistica nazionale anche con particolare riferimento all'evoluzione sociale, scientifica e tecnologica
- **Altri linguaggi:** Saper operare collegamenti tra la tradizione culturale italiana e quella europea ed extraeuropea in prospettiva interculturale; Produrre oggetti multimediali

Asse matematico

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
- Utilizzare le tecniche e le procedure dell'analisi matematica.
- Saper riflettere criticamente su alcuni temi della matematica.

Asse scientifico- tecnologico

- Utilizzare correttamente e descrivere il funzionamento di sistemi e/o dispositivi complessi, anche di uso corrente.

- Gestire progetti

Asse storico- sociale

- Comprendere, anche in una prospettiva interculturale, il cambiamento e la diversità dei tempi storici in dimensione diacronica attraverso il confronto fra epoche e in dimensione sincronica attraverso il confronto tra aree geografiche e culturali.
- Saper utilizzare gli strumenti concettuali per analizzare e comprendere le società complesse con riferimento all'interculturalità, ai servizi alla persona e alla protezione sociale
- Condividere principi e i valori per l'esercizio della cittadinanza alla luce del dettato della Costituzione italiana, di quella europea, della dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.
- Collocare in modo organico e sistematico l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalle Costituzioni italiana ed europea e dalla Dichiarazione universale dei diritti umani a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente
- Cogliere le implicazioni storiche, etiche, sociali, produttive ed economiche ed ambientali dell'innovazione scientifico-tecnologica e, in particolare, il loro impatto sul mondo del lavoro e sulle dinamiche occupazionali
- Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio-economico per la ricerca attiva del lavoro in ambito locale e globale.

Facendo riferimento alla raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 2006 nonché al Quadro Europeo delle Qualifiche (*European Qualification Framework*) ed al Quadro Nazionale delle Qualificazioni (QNQ), i concetti di conoscenze, abilità e competenze esplicitati all'interno del curriculum sono, sinteticamente, così definibili:

Conoscenze: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di studio o di lavoro.

Abilità: indicano le capacità di applicare le conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; possono essere cognitive, se riferite al pensiero logico, intuitivo e creativo o pratiche, quando implicano la manualità e l'uso di metodi, materiali e strumenti.

Competenze: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; sono descritte in termini di responsabilità e di autonomia.

Le competenze si configurano, quindi, come una combinazione di conoscenze, abilità e attitudini appropriate al contesto di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (*World Health Organization* 2016) ha recentemente definito *life skills* quelle abilità che mettono in grado un individuo di adottare strategie efficaci per affrontare i diversi problemi della vita. L'espressione contiene un aspetto pragmatico orientato all'operazionalità (*skills*), ma con un'apertura di orizzonti assai ampia (*life*).

Le *life skills*, dunque, costituiscono lo sviluppo e l'integrazione delle competenze chiave e di cittadinanza e giocano un ruolo importante nella promozione della salute intesa nel senso più pieno di benessere psicosociale.

Il quadro delle *Life Skills* del 21^o secolo è costituito da competenze raggruppabili secondo 3 aree:

- **EMOTIVA**- consapevolezza di sé, gestione delle emozioni, gestione dello stress
- **RELAZIONALE**- empatia, comunicazione efficace, relazioni efficaci
- **COGNITIVA** - risolvere i problemi, prendere decisioni, senso critico, creatività.

Un processo di apprendimento positivo dà l'opportunità di star bene a scuola e, viceversa, lo star bene a scuola consente di imparare meglio. La scuola, quindi, può e deve agire sui determinanti di propria pertinenza sostenendo processi di benessere.

6. FINALITA' DEL PERCORSO FORMATIVO

TECNICO DEI SISTEMI ENERGETICI

Il percorso formativo del TSE è multifunzionale e politecnico e mira anche a sostenere le diverse filiere produttive nella fase di post-commercializzazione, in rapporto all'uso e alle funzionalità dei sistemi tecnici e tecnologici. Il ciclo produttivo dei manufatti comporta, infatti, l'offerta nei servizi di manutenzione e di assistenza tecnica di tipo decentrato, in grado di raggiungere i clienti laddove essi si trovino e di assicurare, immediatamente e nel lungo periodo, l'efficienza dei dispositivi mediante interventi efficaci. Anche per questo è molto importante che le competenze acquisite dagli studenti vengano approfondite rispetto alla struttura funzionale dei dispositivi da mantenere ed estese in considerazione delle diverse tipologie di apparati e sistemi. Il manutentore, autonomo o dipendente, agisce infatti su dispositivi tecnologici industriali e commerciali che, progettati per un uso amichevole e facilitato, possono richiedere interventi specialistici di elevato livello per la loro messa a punto, manutenzione ordinaria, riparazione e dismissione. La manutenzione e l'assistenza tecnica infine comportano una specifica etica del servizio, riferita alla sicurezza dei dispositivi, al risparmio energetico e ai danni prodotti all'ambiente dall'uso e dei dispositivi tecnologici e dai loro difetti di funzionamento, dallo smaltimento dei rifiuti e dei dispositivi dismessi. **L'impianto del nuovo ordinamento dell'istruzione professionale affida, inoltre, alle scuole il ruolo strategico di costruire stabili alleanze formative con il sistema produttivo**, che possono esercitare declinando i profili unitari degli indirizzi nei percorsi formativi richiesti dal territorio, utilizzando gli strumenti e le opportunità che la normativa mette a loro disposizione. Per consolidare il legame strutturale con il mondo del lavoro e delle professioni, ciascuno degli undici indirizzi di studio è stato correlato ad una o più delle attività economiche referenziate ai codici ATECO. La classificazione delle attività economiche ATECO (AT-tività ECO-nomiche) è caratterizzata da una combinazione alfanumerica adottata dall'Istituto nazionale di statistica (ISTAT) per le rilevazioni nazionali di carattere economico, utilizzata per fini statistici, fiscali e contributivi, in un processo di semplificazione delle informazioni gestite in modo coordinato dalle pubbliche amministrazioni. La combinazione alfanumerica risulta così articolata: le lettere individuano il macro-settore economico suddiviso in Sezioni, mentre i numeri (composti da 2 a 6 cifre) rappresentano in modo sempre più dettagliato le specifiche articolazioni e sottocategorie dei macro-settori stessi. La declinazione dei profili degli indirizzi tiene conto, inoltre, della correlazione dei Settori economico professionali.

Gli indirizzi di studio sono strutturati in:

- a) **attività e insegnamenti di istruzione generale**, comuni a tutti gli indirizzi, riferiti all'*asse culturale dei linguaggi*, all'*asse matematico* e all'*asse storico sociale*
- b) **attività e insegnamenti di indirizzo** riferiti all'*asse scientifico, tecnologico e professionale* e, nel caso di presenza di una seconda lingua straniera, all'*asse dei linguaggi*.

Punto di partenza per l'identificazione delle **12 competenze di riferimento in uscita per le attività e gli insegnamenti di area generale** sono i risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi di istruzione professionale indicati nel P.E.Cu.P di cui all'Allegato A del d.lgs. 61/2017.

Per le attività e insegnamenti di istruzione generale comuni a tutti gli indirizzi, la

declinazione dei risultati di apprendimento intermedi è stata eseguita in relazione alle dodici competenze riportate

nell'Allegato 1 al Regolamento, senza identificare le abilità e le conoscenze di livello intermedio, ma facendo comunque riferimento ai livelli di **autonomia** e **responsabilità** che focalizzano i contesti di esercizio della competenza in relazione ai compiti svolti in funzione degli obiettivi e dei risultati attesi.

Per le aree di indirizzo, si fa riferimento ai risultati di apprendimento riportati nell'Allegato 2 al Regolamento. Al riguardo, la declinazione è stata operata con gli stessi criteri indicati per le competenze dell'area generale, indicando, sulla base dei descrittori del QNQ, anche i livelli minimi ed essenziali di abilità e conoscenze rispetto ai livelli di competenze considerati. In linea con quanto definito dal decreto interministeriale 8 gennaio 2018, quindi, la declinazione ai livelli intermedi delle competenze contiene elementi descrittivi delle *abilità minime*, delle *conoscenze essenziali* e del livello di *responsabilità e autonomia* atteso a conclusione delle varie fasi del percorso formativo, selezionati secondo criteri di effettiva significatività.

Le **abilità** sono esplicitate con riferimento alla componente pratica, intesa nella sua natura procedurale, tecnica e professionale e alle componenti cognitive, di interazione sociale e di attivazione e risoluzione di problemi di crescente complessità.

Le **conoscenze** sono dichiarate con riferimento alla dimensione concettuale e fattuale, che esprime il passaggio da dimensioni di natura essenzialmente concrete e ancorate ai fatti, in contesti noti e strutturati, a dimensioni concettuali e astratte più articolate che richiedono capacità riflessive e interpretative per agire in contesti mutevoli.

Come si è detto, assume particolare rilevanza la dimensione dell'*autonomia* e della *responsabilità*, esplicitate focalizzando aspetti della competenza in relazione al contesto, secondo livelli crescenti di incertezza e complessità entro cui si realizzano le condizioni di apprendimento.

L'**autonomia** esprime i margini di indipendenza delle attività e si manifesta gradualmente nella progressiva indipendenza dall'attività di supervisione tra il livello 2 e 3; al livello 4 è previsto che sia garantita la conformità dei risultati e la corretta applicazione delle procedure previste, con la possibilità di introdurre anche elementi innovativi.

La **responsabilità** è l'elemento decisionale che un allievo applica e mette in campo per il raggiungimento di un risultato. Anch'essa si manifesta gradualmente, iniziando con compiti routinari specifici del livello 2 fino a compiti via via più complessi ai livelli superiori. Al livello 3 è assicurata la conformità del risultato atteso a un determinato standard di riferimento, mentre dal livello 4 si entra progressivamente nella dimensione di controllo sul risultato.

La progettazione specifica dei percorsi di apprendimento da parte delle istituzioni scolastiche che, utilizzando gli strumenti a disposizione, possono orientare i profili degli indirizzi all'interno delle macro aree di attività che contraddistinguono le filiere produttive, può promuovere livelli

differenziati di autonomia e responsabilità in modo funzionale alle priorità richieste dal contesto territoriale e dai settori produttivi di riferimento.

Questa differenziazione dei livelli assume particolare rilevanza in quegli indirizzi di studi in cui il profilo unitario è necessariamente contestualizzato dalla scuola in relazione ad un settore produttivo specifico.

6.1 Risultati di apprendimento comuni a tutti i percorsi degli istituti professionali

Tutti i percorsi degli istituti professionali hanno l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze basate sull'integrazione tra i saperi tecnico-professionali e quelli linguistici e storico-sociali, da esercitare nei diversi contesti operativi di riferimento.

A conclusione dei percorsi degli istituti professionali, gli studenti sono in grado di:

- agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali; utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti per porsi con atteggiamento razionale, critico, creativo e responsabile nei confronti della realtà, dei suoi fenomeni e dei suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente;
- utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali;
- riconoscere le linee essenziali della storia delle idee, della cultura, della letteratura, delle arti e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali, a partire dalle componenti di natura tecnico-professionale correlate ai settori di riferimento;
- riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture, demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo;
- stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro;
- utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro;
- riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;
- individuare utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; -riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo;
- comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
- utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti delle diverse discipline per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi;
- 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;
- individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri;
- utilizzare strategie orientate al risultato, del lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale;
- compiere scelte autonome in relazione ai propri percorsi di studio e di lavoro lungo tutto l'arco della vita nella prospettiva dell'apprendimento permanente;
- partecipare attivamente alla vita sociale e culturale a livello locale, nazionale e comunitario.

6.2. Risultati di apprendimento specifici relativi al Settore Tecnico Dei Sistemi Energetici

A conclusione del percorso quinquennale, gli studenti sono in grado di:

1. Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.
2. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.
3. Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.
4. Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.
5. Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.
- 6.

I ANNO

ITALIANO

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali. COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	
Competenza Disciplinare	Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto. Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali</p>	<p>LEGGERE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Padroneggiare lo strumento della lettura di tipo analitico e globale ● Leggere in modo attivo e comprendere il significato di testi di vario tipo (narrativi, descrittivi, regolativi). ● Individuare le principali caratteristiche strutturali di un testo ● Ricercare le informazioni generali in funzione di una sintesi. <p>PARLARE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire oralmente su un'esperienza o attività extrascolastica. <p>SCRIVERE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Produrre testi scritti coesi e coerenti, per raccontare esperienze personali (diario, lettera), esporre argomenti noti (resoconto), esprimere opinioni e stati d'animo, in forme adeguate allo scopo e al destinatario. <p>ABILITÀ GRAMMATICHE</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e descrivere gli articoli e i nomi. ● Riconoscere la funzione del verbo ● Riconoscere le principali caratteristiche del verbo ● Riconoscere la funzione della punteggiatura nella lettura espressiva <p>Riflettere sul lessico: uso del dizionario e della rubrica.</p>	<p>Modi e strategie di lettura</p> <p>Comprensione del testo</p> <p>Testi d'uso (descrittivi, espositivi, narrativi, argomentativi, regolativi, espressivo-emotivi, interpretativo-valutativi)</p> <p>La relazione e il verbale. Le tecniche del riassunto</p> <p>Testi letterari</p> <p>Il testo narrativo: mito e leggenda I testi espressivi: diario e lettera personale Il testo narrativo e le sue componenti</p> <p>La narrazione breve:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La fiaba, la favola. ● il racconto fantastico ● il racconto horror ● il racconto di fantascienza ● la novella
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> ● Riflettere sul proprio stile di apprendimento per studiare con metodo e fare scelte consapevoli. ● Comprendere le informazioni trasmesse dalle parole tramite la loro tipologia e struttura usare consapevolmente i meccanismi di formazione delle parole anche per ampliare il lessico. ● Distinguere, nel testo, le parti del discorso e la loro struttura morfologica (radice, desinenza, ecc.); conoscerne a grandi linee le funzioni. ● Saper coniugare correttamente i modi e tempi verbali studiati, distinguere le loro forme e il loro funzionamento. <p style="text-align: center;">ABILITÀ ANTOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Leggere in modo attivo e comprendere il significato di un testo, il messaggio comunicativo e il punto di vista dell'autore Analizzare un testo narrativo tenendone presenti tutti gli elementi costitutivi interpretare il significato di un testo in relazione alle scelte tecniche dell'autore saper analizzare un testo narrativo appartenente ad un determinato genere saper contestualizzare un testo ● Produrre un testo narrativo (favola, fiaba, racconto fantastico, ecc.) rispettando le 	<p>GRAMMATICA</p> <p>Semantica: il significato delle parole, uso del dizionario</p> <p>Ortografia: le principali difficoltà ortografiche, i grafemi, la divisione in sillabe, la punteggiatura maiuscole e minuscole, la divisione in sillabe, la punteggiatura.</p> <p>Fonologia: l'alfabeto, i fonemi dell'italiano: le vocali le consonanti, le lettere straniere, la sillaba, le semiconsonanti: i dittonghi e i trittonghi, i fenomeni fonetici di collegamento: l'elisione, il troncamento.</p>
--	---	---

	<p>tecniche narrative e le regole del genere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individuare il rapporto tra fabula e intreccio ● Distinguere le sequenze descrittive, narrative, riflessive, dialogate e riconoscerne gli effetti ritmici ● Smontare il testo in sequenze e macrosequenze 	
--	--	--

LINGUA STRANIERA: INGLESE	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>

Competenza Disciplinare	Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale, sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in ambito quotidiano, sociale e professionale	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere i punti principali di testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni. ● Utilizzare appropriate strategie ai fini della ricerca di informazioni e della comprensione globale di messaggi semplici, di breve estensione, scritti e orali, su argomenti noti di interesse personale, familiare o sociale. ● Utilizzare un repertorio lessicale ed espressioni di uso frequente per esprimere bisogni concreti della vita quotidiana; usare i dizionari, anche multimediali. ● Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale o multimediale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Aspetti comunicativi, socio-linguistici e paralinguistici della interazione e della produzione orale in relazione al contesto ed agli interlocutori. ● Strutture grammaticali di base della lingua, sistema fonologico, ritmo e intonazione della frase, ortografia e punteggiatura. ● Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi e messaggi semplici e brevi, scritti, orali e multimediali, su argomenti noti inerenti la sfera personale, familiare o sociale. ● Lessico e fraseologia idiomatica di uso frequente relativi ad argomenti abituali di vita quotidiana, familiare o sociale ed impiego dei principali tempi verbali per esprimere azioni presenti, passate, future e in corso di svolgimento. ● Tecniche d'uso dei dizionari, anche multimediali; varietà di registro. ● Nell'ambito della produzione scritta, caratteristiche delle diverse tipologie di testo (messaggi e lettere informali, descrizioni, ecc.) ● Strutture sintattiche e lessico appropriato ai

	<ul style="list-style-type: none"> ● Cogliere gli aspetti socio-culturali delle varietà di registro. ● Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati. ● Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture. 	<p>contesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua. ● Aspetti interculturali ● Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.
--	--	---

SCIENZE MOTORIE	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>

Competenza Disciplinare	Applicare i principi fondamentali delle norme igieniche e di prevenzione per la sicurezza e la salute	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Saper gestire esperienze motorie e sportive e possedere le abilità dei principali giochi e sport, dimostrando competenze tecnico – tattiche, di rispettare le regole e il ruolo arbitrale.	<ul style="list-style-type: none"> ● Rispettare un impegno preso e la puntualità negli allenamenti; ● autogestire fasi di preparazione sportiva seguendo una tabella di allenamento; ● analizzare nel dettaglio la prestazione (gesto atletico) ai fini di un miglioramento; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il corpo umano e la sua funzionalità. Le sue capacità coordinative, condizionali ed espressive. ● Gli schemi motori connessi alle attività sportive. ● Le caratteristiche dei messaggi non verbali corporei. ● Alcuni elementi di medicina sportiva.

STORIA

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	
Competenza Disciplinare	Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Ottenere informazioni sulle caratteristiche del territorio e dei suoi abitanti nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Collocare gli eventi storici affrontati nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimento ● Discutere e confrontare diverse interpretazioni di fatti e fenomeni storici, sociali ed economici anche in riferimento alla realtà contemporanea ● Analizzare situazioni ambientali e geografiche da un punto di vista storico 	<ul style="list-style-type: none"> ● La Preistoria: l'evoluzione delle specie e le età della pietra ● La Storia: la rivoluzione agricola e la rivoluzione urbana ● Le civiltà della Mesopotamia (Sumeri, Babilonesi, Hittiti, Assiri) ● La civiltà egizia ● Gli Ebrei e i Fenici ● I Persiani ● Minoici e Micenei e la civiltà greca arcaica ● La nascita della polis e la colonizzazione ● Sparta e Atene ● Le guerre persiane ● La civiltà greca classica e l'età di Pericle ● La guerra del Peloponneso ● La fine della polis e l'ascesa della Macedonia ● Alessandro Magno e l'età ellenistici ● L'Italia antica e gli Etruschi ● La crisi dell'impero carolingio e l'Europa del X secolo
---	---	---

GEOGRAFIA	
Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE

	<p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>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>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati.	<ul style="list-style-type: none"> ● Localizzare gli oggetti ● Muoversi nello spazio ● Descrivere e analizzare un territorio utilizzando metodi, strumenti e concetti della geografia ● Interpretare e confrontare alcuni caratteri dei paesaggi mondiali, anche in relazione alla loro evoluzione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli indicatori spaziali ● I punti cardinali ● La latitudine; la longitudine ● I moti della terra ● Il percorso di uscita in caso di evacuazione

DIRITTO ED ECONOMIA

Competenza di riferimento

COMPETENZE AREA GENERALE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi

Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi

COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO

Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.

Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.

Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.

Competenza Disciplinare	Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.</p> <p>Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.</p>	<p>DIRITTO Riconoscere le diverse configurazioni che possono acquisire i gruppi sociali. Distinguere le diverse tipologie di norme. Riconoscere i significati del termine "diritto". Saper classificare il diritto oggettivo e soggettivo. Saper riconoscere una norma giuridica e descriverne le diverse caratteristiche. Saper interpretare una norma giuridica. Riconoscere quando e dove una norma giuridica entra in vigore. Saper riconoscere le norme giuridiche atto giuridico da quelle fatto giuridico. Saper individuare il rapporto di gerarchia tra le diverse fonti. Saper usare il linguaggio giuridico Distinguere la capacità giuridica dalla capacità di agire comprendendo i diritti riconosciuti alla persona fisica. Individuare le norme che regolano i rapporti tra i coniugi e tra i genitori e figli. Saper distinguere le persone fisiche dalle</p>	<p>DIRITTO La società e il diritto. Il diritto e l'ordinamento giuridico Diritto oggettivo e soggettivo. La norma giuridica. L'interpretazione della norma giuridica. L'efficacia della norma giuridica. Efficacia temporale e spaziale. Le fonti del diritto. L'organizzazione gerarchica delle fonti. Le persone fisiche. Gli incapaci di agire e la loro tutela. La famiglia. Le persone giuridiche. Le imprese Principali regole del Codice della Strada. Le norme di protezione civile</p> <p>ECONOMIA L'oggetto dell'economia politica. I bisogni, i beni ed i servizi Il sistema economico e i suoi soggetti. Le imprese</p>

	<p>persone giuridiche, con particolare riferimento alle imprese.</p> <p>Conoscere le principali regole in materia di prevenzione e sicurezza, con riferimento alle peculiarità del territorio di riferimento (codice della strada, norme di protezione civile)</p> <p>ECONOMIA</p> <p>Saper descrivere le problematiche di cui si occupa l'economia politica.</p> <p>Classificare i vari tipi di bisogno e individuarne le principali caratteristiche.</p> <p>Saper descrivere le caratteristiche di un sistema economico.</p> <p>Riconoscere i ruoli dei diversi soggetti economici.</p> <p>Individuare le attività economiche svolte da ciascun soggetto, distinguendo i flussi monetari dai flussi reali.</p> <p>Riconoscere gli aspetti giuridici ed economici che connotano l'attività imprenditoriale</p> <p>Saper descrivere le caratteristiche fondamentali dei diversi sistemi economici.</p>	<p>Il funzionamento del sistema economico. L'evoluzione dei sistemi economici.</p>
--	---	--

RELIGIONE CATTOLICA	
Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE

	<p>Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>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>	
Competenza Disciplinare	<ul style="list-style-type: none"> - Valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia. - Costruire un' identità libera e responsabile, ponendosi domande di senso. 	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulare domande di senso a partire dalle proprie esperienze personali e di relazione; ● Utilizzare un linguaggio religioso appropriato per spiegare contenuti, simboli e influenza culturale del cristianesimo, distinguendo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interrogativi universali dell'uomo, risposte del cristianesimo, confronto con le altre religioni; ● natura e valore delle relazioni umane e sociali alla luce della rivelazione cristiana e delle istanze della società contemporanea; ● le radici ebraiche del cristianesimo e la

<p>Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.</p>	<p>espressioni e pratiche religiose da forme di fondamentalismo, superstizione, esoterismo;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● impostare un dialogo con posizioni religiose e culturali diverse dalla propria nel rispetto, nel confronto e nell'arricchimento reciproco; 	<p>singularità della rivelazione cristiana di Dio Uno e Trino nel confronto con altre religioni;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● la Bibbia come fonte del cristianesimo: processo di formazione e criteri interpretativi;
---	--	---

MATEMATICA	
<p>Competenza di riferimento</p>	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.</p>
<p>Competenza Disciplinare</p>	<p>Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e usare correttamente diverse rappresentazioni dei Numeri. ● Calcolare il valore di un'espressione numerica. Tradurre una frase in un'espressione e un'espressione in una frase. Applicare le proprietà delle potenze. ● Scomporre un numero naturale in fattori primi. ● Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra numeri naturali. Risolvere espressioni aritmetiche e problemi. <p>Semplificare espressioni. Tradurre una frase in un'espressione e sostituire numeri razionali alle lettere. Risolvere problemi con percentuali e proporzioni. Trasformare numeri decimali in frazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sommare algebricamente monomi. Calcolare prodotti, potenze e quozienti di monomi. Eseguire addizione, sottrazione e moltiplicazione di polinomi. Semplificare espressioni con operazioni e potenze di monomi e polinomi. Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra monomi. ● Applicare i prodotti notevoli. Utilizzare il calcolo letterale 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli insiemi numerici N, Z. ● Le operazioni e le espressioni. Multipli e divisori di un numero. Le potenze con esponente naturale. ● Le proprietà delle operazioni e delle potenze. L'insieme numerico Q. ● Le frazioni equivalenti e i numeri razionali. Le operazioni e le espressioni. Le potenze con esponente intero. Le proporzioni e le percentuali. ● I numeri decimali finiti e periodici. ● Le operazioni e le espressioni con i monomi e polinomi. I prodotti notevoli. ● I triangoli: classificazione. ● parallelogramma. ● Il rettangolo. ● Il quadrato. ● Il rombo.

	<p>per rappresentare e risolvere problemi. Stabilire se un'uguaglianza è un'identità</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi. Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri per risolvere problemi algebrici. <p>Formula dell'area. Il teorema di Pitagora.</p>	
--	---	--

SCIENZE INTEGRATE FISICA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>

Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Effettuare misure e calcolarne gli errori. ● Operare con grandezze fisiche vettoriali. ● Analizzare situazioni di equilibrio statico individuando le forze e i momenti applicati. ● Applicare la grandezza fisica pressione ad esempi riguardanti solidi, liquidi e gas. ● Distinguere tra massa e peso. ● Descrivere situazioni di moti in sistemi inerziali e non inerziali distinguendo le forze apparenti da quelle attribuibili a interazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grandezze fisiche e loro dimensioni; unità di misura del sistema internazionale; notazione scientifica e cifre significative. ● Equilibrio in meccanica; forza; momento; pressione. Campo gravitazionale; accelerazione di gravità; forza peso. ● Moti del punto materiale; leggi della dinamica; impulso; quantità di moto.

SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA	
Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

	<p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	
<p>COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)</p>	<p>ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<p>Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Capire la relazione tra struttura e funzione delle biomolecole. Confrontare i diversi tipi di cellula. ● Comprendere le funzioni della cellula. Classificare gli esseri viventi. ● Descrivere la struttura del DNA e riconoscere il suo ruolo nella definizione delle caratteristiche di una specie. ● Eseguire semplici esercizi di genetica Analizzare la propria dieta giornaliera e verificare che sia corretta e bilanciata. ● Confrontare la fotosintesi con la respirazione cellulare. ● Spiegare la differenza tra processo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Metodo scientifico Caratteristiche della vita ● Strutture e funzioni delle molecole biologiche Cellula procariote ed eucariote ● Il ciclo cellulare La sintesi proteica Mitosi e meiosi ● Gli esperimenti di Mendel e le leggi sull'ereditarietà dei caratteri Le mutazioni

	<p>esoergonico e endoergonico. Spiegare le funzioni della membrana cellulare</p>	
--	--	--

SCIENZE INTEGRATE: SCIENZE DELLA TERRA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente</p>

Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegnare in scala il sistema solare. ● Calcolare il valore della forza di attrazione gravitazionale tra due corpi. ● Calcolare l'escursione termica. ● Tracciare il grafico del regime pluviometrico di una regione. ● Riconoscere il modello a strati concentrici del pianeta. ● Individuare sul mappamondo o sul planisfero i limiti delle zolle e collegarli con le strutture geografiche ivi presenti. ● Collegare i fenomeni sismici e vulcanici al movimento delle placche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'Universo ● Il sistema solare nello spazio e le relative leggi ● Struttura interna della terra ● Minerali e rocce ● Dinamica endogena ed esogena Tettonica a placche ● Vulcani e terremoti

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	
<p>COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)</p>	<p>ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<p>Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i differenti simboli di pericolo e applicare le norme di comportamento corretto in un laboratorio chimico. ● Spiegare le proprietà delle sostanze in relazione allo stato fisico. ● Distinguere gli stati fisici e i passaggi di stato. ● Distinguere le reazioni esoenergetiche dalle endoenergetiche, le fisiche dalle chimiche e le reversibili dalle irreversibili. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Grandezze fisiche usate in Chimica e loro misura. ● Nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti. ● Stati fisici della materia e relative caratteristiche. ● Il modello particellare. ● Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche, reversibili e irreversibili,

	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificare sostanze pure e miscugli ● Interpretare i simboli chimici e semplici formule chimiche. ● Calcolare la massa molecolare di una sostanza e usare la mole come ponte fra il mondo macroscopico e il mondo microscopico. ● Determinare il numero di protoni, elettroni e neutroni presenti in un atomo, a partire dal numero atomico e numero di massa. ● Descrivere le principali differenze tra i vari modelli atomici. ● Classificare gli elementi in base alla tavola periodica e correlare le proprietà chimico-fisiche in relazione al settore di interesse ● Individuare il tipo di legame caratterizzante una sostanza 	<p>esoenergetiche e endoenergetiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I passaggi di stato. ● Legge della conservazione della materia di Lavoisier. ● Sostanze pure e miscugli. Sistemi omogenei ed eterogenei. ● Tecniche di separazione dei miscugli. ● Il petrolio ● Le soluzioni. ● Le concentrazioni delle soluzioni. ● Nozioni di atomo, molecola, ioni. Elementi e composti. La quantità chimica: massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro. ● Particelle elementari dell'atomo. ● La struttura dell'atomo. Primi modelli atomici. Il modello atomico a livelli di energia. ● Il sistema periodico degli elementi. ● I gruppi principali della tavola periodica. Classificazione degli atomi in metalli, non metalli, semimetalli. ● Elettroni di valenza e regola dell'ottetto. Legame ionico e legame covalente. ● Nozioni sul legame metallico e sui legami intermolecolari. ● Le leghe metalliche
--	---	--

TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.</p> <p>Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale i cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le caratteristiche funzionali di un computer (calcolo, elaborazione, comunicazione). ● Utilizzare le funzioni di base di un sistema operativo. Utilizzare applicazioni elementari di scrittura, calcolo e grafica. ● Raccogliere, organizzare e rappresentare informazioni. Utilizzare gli strumenti informatici nelle applicazioni d'interesse, nelle discipline di area generale e di indirizzo. ● Utilizzare la rete Internet per ricercare fonti e dati. Utilizzare la rete per attività di comunicazione interpersonale. ● Riconoscere i limiti e i rischi dell'uso della rete, con particolare riferimento alla tutela della privacy. Leggere e costruire schemi a blocchi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Informazioni, dati e loro codifica. Architettura e componenti di un computer. Funzioni di un sistema operativo. ● Software di utilità e software applicativi. Concetto di algoritmo. ● Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione. Funzioni e caratteristiche della rete internet.
---	--	--

TECNOLOGIA E TECNICA DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
<p>Competenza di riferimento</p>	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>

Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretare la rappresentazione grafica di oggetti e utilizzare metodi e sistemi di Rappresentazione grafica. ● Interpretare e convertire unità di misura basilari del settore. ● Leggere e costruire grafici, diagrammi e schemi a blocchi; ● Utilizzare elementi unificati e normalizzati rappresentati nei disegni tecnici. ● Interpretare la rappresentazione grafica di oggetti e utilizzare metodi e sistemi di Rappresentazione grafica. ● Iniziare ad associare il disegno alla realizzazione. ● Produrre semplice documentazione tecnica. ● Utilizzare metodi e sistemi di rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi. ● Utilizzare gli elementi normalizzati e unificati. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disegno tecnico generico ● Materiale per il disegno e definizioni geometriche; costruzioni geometriche; assonometrie; proiezioni ortogonali; quotatura; sezioni. ● Grandezze fondamentali e derivate di base del settore; sottomultipli ● Diagrammi; grafici; schemi a blocchi Componenti, parti e normalizzazioni nelle specializzazioni meccanica, termica, elettrico-elettronica ● Introduzione alla rappresentazione di semplici parti meccaniche ed idrauliche. ● Introduzione alla rappresentazione di semplici schemi elettrici-elettronici. ● Le normative di riferimento delle rappresentazioni grafiche, delle proiezioni ortogonali e assonometriche, delle quotature e delle rappresentazioni con sezioni.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere l'importanza della sicurezza personale, dei dispositivi e dell'ambiente e applicare la normativa prevista. ● Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. ● Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. ● Definire le principali fasi di lavoro e utilizzare la manualistica. ● Controllare e verificare i requisiti metrologici e funzionali nelle fasi di lavoro. ● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate ● Applicare tecniche di lavorazione di precisione crescente. ● Operare con autonomia decisionale nella realizzazione di un ciclo di lavoro completo. ● Saper utilizzare e selezionare correttamente gli strumenti di misura e controllo secondo le caratteristiche costruttive di un pezzo. ● Individuare i pericoli e valutare i rischi. Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica. ● Individuare i dispositivi a protezione delle persone e degli impianti. ● Conoscere i simboli UNI e CEI per schemi impiantistici, meccanici ed elettrici e simboli elettronici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Strumenti di misura e di controllo; principi tecnologici su cui si basano le lavorazioni ed i cicli di lavorazione delle macchine utensili tradizionali. ● Conoscenza delle situazioni di rischio sui luoghi di lavoro e delle norme di prevenzione da adottare. ● Metodo operativo corretto e razionale da adottarsi nell'utilizzo degli utensili e delle macchine utensili. ● Linguaggio scientifico settoriale ● Fogli di lavorazione ● Componenti reali più comuni utilizzati nell'impiantistica, loro simbolo grafico, costo e reperibilità. ● Strumenti di base per semplici misure elettriche di tensione, corrente e valori delle resistenze. ● Componenti di base per l'impiantistica. Norme generali relative alla sicurezza nelle officine. ● Strumenti per la misura di lunghezze.
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Saper disegnare schemi di montaggio dati gli schemi funzionali. • Saper disegnare schemi topografici dato lo schema funzionale e la piantina di una stanza 	
--	---	--

II ANNO

ITALIANO	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Elaborare testi funzionali, orali e scritti, di varie tipologie, per descrivere esperienze, spiegare fenomeni e concetti, raccontare eventi, con un uso corretto del lessico di base e un uso appropriato delle competenze espressive.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>

Competenza Disciplinare	Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, in relazione agli interlocutori e al contesto.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Comprendere i punti principali di testi orali e scritti di varia tipologia, provenienti da fonti diverse, anche digitali.	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere il significato di un testo scritto, il messaggio comunicativo e il punto di vista dell'autore. ● Interpretare il significato di un testo in relazione alle scelte tecniche dell'autore. Comprendere i meccanismi della comunicazione. ● Riconoscere emittente, ricevente, messaggio, scopo e canale di una comunicazione. ● Esporre il proprio punto di vista oralmente. ● Dato un testo orale/scritto, produrre una sintesi orale/scritta efficace e significativa. ● Cogliere le relazioni temporali reciproche tra più verbi e renderle nell'uso; ● conoscere e usare consapevolmente aggettivi, avverbi, preposizioni e congiunzioni e individuarli in un testo. ● Conoscere gli elementi, le modalità, le regole del sistema della comunicazione; 	<ul style="list-style-type: none"> ● La narrazione lunga. ● Il romanzo fantasy ● Il romanzo giallo ● Il romanzo storico ● Il romanzo realistico-sociale ● il romanzo di formazione ● Il romanzo psicologico <p>Il testo epico Testo poetico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza delle principali figure retoriche <p>Testo teatrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La tragedia ● La commedia ● Il teatro di Goldoni ● Il teatro del Novecento ● Le parti variabili e invariabili del discorso ● La sintassi della frase semplice: soggetto, predicato, complemento diretto, attributo, apposizione. ● La struttura del periodo ● Le subordinate ● Le congiunzioni coordinanti

	<ul style="list-style-type: none"> ● conoscere gli scopi e le modalità diverse della lettura e applicarle; ● Ricavare le informazioni e le idee chiave da un testo; ● Produrre una sintesi. ● Acquisire piena padronanza sul controllo formale della scrittura ● Riconoscere esposizione, esordio, peripezie, spannung, scioglimento. ● Conoscere la struttura del testo poetico individuando le parole- chiave. ● Analizzare un testo poetico cogliendone le caratteristiche specifiche e gli elementi della poetica dell'autore. ● Analizzare il testo poetico attraverso il tema dei sentimenti <p>Riconoscere le principali figure retoriche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Le congiunzioni subordinanti
--	---	--

LINGUA STRANIERA: INGLESE	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p>

	COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO	
	Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	
Competenza Disciplinare	Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale, sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi in ambito quotidiano, sociale e professionale	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere gli aspetti strutturali della lingua utilizzata in testi comunicativi nella forma scritta, orale o multimediale. ● Cogliere gli aspetti socio-culturali delle varietà di registro. ● Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati. ● Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Nell'ambito della produzione scritta, caratteristiche delle diverse tipologie di testo (messaggi e lettere informali, descrizioni, ecc.) ● Strutture sintattiche e lessico appropriato ai contesti. ● Aspetti socio-culturali dei Paesi di cui si studia la lingua. ● Aspetti interculturali ● Aspetti delle culture della lingua oggetto di studio.

SCIENZE MOTORIE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Applicare i principi fondamentali delle norme igieniche e di prevenzione per la sicurezza e la salute</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Praticare i valori del fair play, attivare relazioni positive rispettando le diversità e le	<ul style="list-style-type: none"> ● analizzare nel dettaglio la prestazione (gesto atletico) ai fini di un miglioramento; ● partecipare proficuamente ad 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le norme sanitarie e alimentari indispensabili per il mantenimento del proprio benessere. ● La differenza tra capacità e prestazioni,

<p>caratteristiche personali nelle scelte strategiche per la realizzazione di un obiettivo comune.</p>	<p>aggiornamenti o a raduni sportivi di approfondimento;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● rispettare un regime alimentare adeguato alla disciplina sportiva; 	<p>variazioni fisiologiche indotte dalla pratica motoria e sportiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Alcune metodiche di allenamento. ● I principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale in palestra, a casa e negli spazi aperti, compreso quello stradale.
--	---	--

STORIA	
<p>Competenza di riferimento</p>	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni</p>

	<p>intervenute nel corso del tempo.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Acquisire informazioni sulle caratteristiche geomorfologiche e antropiche del territorio e delle sue trasformazioni nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Ottenere informazioni sulle caratteristiche del territorio e dei suoi abitanti nel tempo, applicando strumenti e metodi adeguati	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare semplici strumenti della ricerca storica a partire dalle fonti e dai documenti accessibili agli studenti con riferimento alle tematiche del primo biennio. ● Sintetizzare e schematizzare un testo espositivo di natura storica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le origini di Roma: dalla monarchia alla nascita della Repubblica ● La civiltà romana repubblicana ● L'espansione di Roma in Italia ● L'espansione di Roma nel Mediterraneo ● La crisi della Repubblica: i Gracchi e lo scontro tra Mario e Silla ● Ascesa e morte di Cesare ● Lo scontro tra Antonio e Ottaviano e il tramonto delle istituzioni repubblicane ● Il principato dell'età augustea e la pax romana ● L'età imperiale

		<ul style="list-style-type: none"> ● Il Cristianesimo e l'Impero ● Le invasioni barbariche e la divisione dell'Impero ● La fine dell'Impero romano d'Occidente ● Il Medioevo e i regni romano barbarici ● La nascita e la diffusione dell'Islam ● L'Italia dei Longobardi e l'Impero carolingio ● La crisi dell'impero carolingio e l'Europa del X secolo
--	--	--

GEOGRAFIA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Riconoscere l'importanza della sostenibilità ambientale , improntare i servizi energetici con energie alternative, appoggiare la sostenibilità territoriale per salvaguardare ecosistemi e biodiversità, riducendo lo sconvolgimento climatico.</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>

Competenza Disciplinare	<p>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>Analizzare e descrivere l'organizzazione sociale per acquisire una nozione profonda ed estesa dei diritti di cittadinanza (competenza trasversale)</p>	
<p>COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)</p>	<p>ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare il linguaggio della geografia per interpretare carte geografiche, realizzare semplici schizzi cartografici, grafici, carte tematiche, percorsi nel tempo. ● Analizzare in termini di spazio le interrelazioni tra fatti e fenomeni demografici, sociali ed economici di portata mondiale. ● Essere in grado di cogliere le relazioni tra lo sviluppo economico del territorio e le sue caratteristiche geo- morfologiche e le trasformazioni nel tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Patrimonio naturale e culturale: elementi fisici significativi, le emergenze storiche, artistiche e architettoniche ● Temi e problemi di tutela del paesaggio come patrimonio naturale e culturale ● Concetto di regione geografica (fisica, climatica, storica, economica) applicata ai diversi continenti. ● Carte geografiche e tematiche.

DIRITTO ED ECONOMIA

Competenza di riferimento

COMPETENZE AREA GENERALE

Agire in riferimento ad un sistema di valori, coerenti con i principi della Costituzione, in base ai quali essere in grado di valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali, sociali e professionali.

Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi

Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà operativa in campi applicativi

COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO

Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.

Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la

	<p>salvaguardia dell'ambiente.</p> <p>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Riconoscere le caratteristiche essenziali del sistema socio economico per orientarsi nel tessuto produttivo del proprio territorio.</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Saper valutare fatti e orientare i propri comportamenti personali in ambito familiare, scolastico e sociale.</p> <p>Comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi</p>	<p>DIRITTO</p> <p>Conoscere lo Stato e i suoi elementi costitutivi, il concetto e l'acquisizione della cittadinanza.</p> <p>Conoscere le principali forme di Stato e di Governo.</p> <p>Conoscere i caratteri e la struttura della Costituzione.</p> <p>Conoscere i principi fondamentali ed i principali diritti e doveri del Cittadino.</p> <p>Saper distinguere i diritti dai doveri.</p> <p>Conoscere la struttura e le principali funzioni dei singoli organi costituzionali.</p> <p>Saper comprendere il funzionamento globale dell'apparato statale ed essere consapevole della</p>	<p>DIRITTO</p> <p>Lo Stato e I suoi elementi costitutivi. La cittadinanza</p> <p>Principali forme di Stato e di Governo</p> <p>Caratteri e struttura della Costituzione</p> <p>Principi fondamentali della Costituzione e principali diritti e doveri del cittadino.</p> <p>Gli organi dello Stato italiano e la loro struttura.</p> <p>Il Parlamento: composizione, funzioni ed atti.</p> <p>Il Presidente della Repubblica: ruolo e compiti.</p> <p>Il Governo: formazione, composizione, funzione ed atti.</p> <p>La Magistratura: organizzazione e funzioni.</p> <p>La Corte costituzionale: struttura e compiti.</p> <p>L'ordinamento degli enti territoriali e delle autonomie</p>

<p>Operare in sicurezza nel rispetto delle misure di prevenzione e protezione, riconoscendo le situazioni di emergenza.</p> <p>Collaborare alle attività di verifica in situazioni semplici.</p>	<p>continua evoluzione dello stesso.</p> <p>Aver acquisito un quadro sintetico della degli Enti territoriali, delle autonomie locali e della P.A.</p> <p>Comprendere l'incidenza del ruolo della P.A. nella vita quotidiana e sapere attraverso quali canali dialogare con essa.</p> <p>Conoscere nelle linee essenziali le funzioni dell'UE e delle principali organizzazioni internazionali.</p> <p>ECONOMIA</p> <p>Individuare i fattori produttivi e differenziarli per natura e tipo di remunerazione.</p> <p>Individuare varietà, specificità e dinamiche elementari dei sistemi economici e dei mercati locali, nazionali e internazionali.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche principali del mercato del lavoro e le opportunità lavorative offerte dal territorio e dalla rete.</p> <p>Acquisire le conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Redigere il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro.</p> <p>Conoscere le principali politiche commerciali e il ruolo dello Stato nell'economia</p> <p>Conoscere il concetto di sviluppo economico; saper individuare le principali problematiche connesse al sottosviluppo.</p> <p>Acquisire il concetto di globalizzazione</p>	<p>locali. La Pubblica Amministrazione U.E., organi e funzioni. Le principali organizzazioni internazionali</p> <p>ECONOMIA</p> <p>L'attività produttiva. Settori e fattori della produzione.</p> <p>Il mercato e il suo funzionamento.</p> <p>Reddito, consumo, risparmio e investimento.</p> <p>Il mercato e il suo funzionamento.</p> <p>Le dinamiche del mercato. L'incontro tra domanda e offerta. Forme di mercato. Libera concorrenza, oligopolio, monopolio.</p> <p>Il mercato del lavoro: conoscenze essenziali per l'accesso al lavoro e alle professioni.</p> <p>Il curriculum vitae secondo il modello europeo e le tipologie di colloquio di lavoro</p> <p>Il ruolo dello Stato nell'economia. Le politiche commerciali</p> <p>Sviluppo, sottosviluppo e globalizzazione</p>
--	---	--

RELIGIONE CATTOLICA

	RELIGIONE CATTOLICA	
Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali e internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini della mobilità di studio e di lavoro COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO 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.	
Competenza Disciplinare	-Valutare la dimensione religiosa della vita umana a partire dalla conoscenza della Bibbia e della persona di Gesù Cristo, riconoscendo il senso e il significato del linguaggio religioso cristiano. - Valutare l'importanza del dialogo con tradizioni culturali e religiose diverse dalla propria.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Acquisire informazioni sulle tradizioni culturali locali utilizzando strumenti e metodi adeguati.</p> <p>Illustrare le caratteristiche della cultura locale e nazionale di appartenenza, anche a soggetti di altre culture.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● riconoscere le fonti bibliche e altre fonti documentali nella comprensione della vita e dell'opera di Gesù di Nazareth; ● spiegare origine e natura della Chiesa e le forme del suo agire nel mondo: annuncio, sacramenti, carità; 	<ul style="list-style-type: none"> ● elementi di storia della Chiesa fino all'epoca medievale e loro effetti sulla cultura europea; ● il valore della vita e la dignità della persona secondo la visione cristiana. ● il dialogo interreligioso
--	---	--

MATEMATICA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</p>

Competenza Disciplinare	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare i prodotti notevoli. Utilizzare il calcolo letterale per rappresentare e risolvere problemi. Stabilire se un'uguaglianza è un'identità ● Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi. Utilizzare le proprietà dei triangoli isosceli ed equilateri per risolvere problemi algebrici. Formula dell'area. Il teorema di Pitagora. ● Osservare e stabilire se un valore è soluzione di un'equazione. ● Applicare i principi di equivalenza delle equazioni. ● Risolvere equazioni intere numeriche. ● Utilizzare le equazioni per rappresentare e risolvere problemi. ● Scomporre in fattori irriducibili un polinomio. ● Calcolare il M.C.D. e il m.c.m. fra polinomi. ● Semplificare espressioni con le frazioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Le identità. Le equazioni. Le disequazioni. ● Le equazioni equivalenti e i principi di equivalenza. ● Equazioni determinate, indeterminate, impossibili. ● La scomposizione in fattori dei polinomi. ● Le frazioni algebriche. Le equazioni lineari fratte. ● I sistemi di equazioni lineari. ● Sistemi determinati, impossibili, indeterminati. ● La forma normale di un'equazione di secondo grado. ● Equazioni incomplete: pure, spurie, monomie. La formula risolutiva di un'equazione di secondo grado. ● Valori medi e indici di variabilità di una distribuzione ● Definizione di probabilità ● I teoremi sulla probabilità dell'evento contrario, dell'unione e dell'intersezione di eventi Probabilità composta e condizionata

	<p>algebriche.</p> <ul style="list-style-type: none">● Eseguire operazioni e potenze con le frazioni algebriche.● Saper risolvere semplici equazioni lineari fratte.● Riconoscere sistemi determinati, impossibili, indeterminati.● Risolvere un sistema con i metodi di sostituzione e grafico.● Risolvere problemi mediante i sistemi.● Risolvere equazioni numeriche di secondo grado. <p>Risolvere problemi di secondo grado.</p> <ul style="list-style-type: none">● Calcolare valori medi e misure di variabilità di una distribuzione● Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati <p>Riconoscere se due caratteri sono dipendenti o indipendenti.</p> <ul style="list-style-type: none">● Calcolare la probabilità di un evento secondo la definizione classica.● Calcolare la probabilità dell'evento contrario e dell'evento unione e intersezione di due eventi dati● Stabilire se due eventi sono incompatibili o indipendenti	
--	--	--

SCIENZE INTEGRATE: FISICA

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere situazioni in cui l'energia meccanica si presenta come cinetica e come potenziale e diversi modi di trasferire, trasformare e immagazzinare energia. ● Distinguere calore e temperatura. ● Descrivere le modalità di trasmissione dell'energia termica. ● Confrontare le caratteristiche dei campi gravitazionale, elettrico e magnetico, individuando analogie e differenze. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Energia, lavoro, potenza; attrito e resistenza del mezzo. Conservazione dell'energia meccanica e della quantità di moto in un sistema isolato. ● Oscillazioni; onde trasversali e longitudinali; intensità, altezza e timbro del suono. ● Temperatura; energia interna; calore. ● Primo e secondo principio della termodinamica. ● Carica elettrica; campo elettrico; fenomeni elettrostatici. Corrente elettrica; elementi attivi e passivi in un circuito elettrico.

	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le grandezze fisiche resistenza e capacità elettrica, descrivendone le applicazioni nei circuiti elettrici. • Analizzare semplici circuiti elettrici in corrente continua, con collegamenti in serie e in parallelo 	<p>Effetto Joule. Campo magnetico; interazioni magnetiche; induzione elettromagnetica. Onde elettromagnetiche e loro classificazione in base alla frequenza o alla lunghezza d'onda.</p>
--	---	--

SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>
Competenza Disciplinare	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiegare la differenza tra processo esoergonico e endoergonico. Spiegare le funzioni della membrana cellulare ●Cogliere gli aspetti innovativi delle tecnologie applicate nel tempo. ● Utilizzare la rete in condizioni di sicurezza. ● Eseguire indagini e ricerche valorizzando la rete e valutare i dati raccolti in termini di importanza e significatività. Adottare comportamenti lavorativi utili a salvaguardare/sostenere l'ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli esperimenti di Mendel e le leggi sull'ereditarietà dei caratteri Le mutazioni ● Respirazione cellulare e fermentazione. Fotosintesi clorofilliana La molecola di ATP I trasporti attraverso la membrana cellulare. Gli enzimi. ● L'alimentazione umana: il fabbisogno calorico, le classi di composti presenti negli alimenti e i tipi di dieta. La funzione della nutrizione.

SCIENZE INTEGRATE: SCIENZE DELLA TERRA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>

Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere i rapporti energetici Terra-Sole. ● Descrivere l'energia del pianeta Terra, le sue manifestazioni e gli usi tecnologici. ● Cogliere gli aspetti innovativi delle tecnologie applicate nel tempo. ● Eseguire indagini e ricerche valorizzando la rete e valutare i dati raccolti in termini di importanza e significatività. ● Adottare comportamenti lavorativi utili a salvaguardare/sostenere l'ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Energia e sue trasformazioni. Rapporti energetici Terra- Sole. Effetto serra. ● Buco dell'ozono. ● Calore interno della Terra. ● Inquinamento ambientale. ● Riciclaggio e smaltimento rifiuti.

SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi. COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	
Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e classificare i composti inorganici e risalire dalla formula chimica al nome del composto ● Usare le regole di nomenclatura IUPAC per i composti inorganici e bilanciare una semplice reazione chimica ● Essere in grado di illustrare le reazioni alla base dei fenomeni di combustione, con particolare riferimento al settore di interesse ● Ordinare gli acidi e le basi in funzione del PH ● Descrivere semplici reazioni di ossidoriduzione ● Valutare la rispondenza di un materiale alle esigenze applicative ● Interpretare il comportamento dei materiali sulla base delle loro proprietà chimico-fisiche, meccaniche e tecnologiche ● Interpretare le proprietà dei materiali metallici sulla base della loro struttura cristallina ● Discriminare tra i vari tipi di corrosione. ● Scegliere gli accorgimenti più adeguati per limitare i pericoli della corrosione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di nomenclatura chimica. ● Le regole della nomenclatura IUPAC. ● Le principali famiglie dei composti inorganici e loro caratteristiche. ● Il bilanciamento delle reazioni chimiche. ● Tipi di reazioni chimiche. ● Le reazioni di combustione ● Principi chimici alla base del funzionamento dei principali tipi di motore ● Cenni sulle principali teorie acido-base ● Proprietà degli acidi e basi. ● Il pH e gli indicatori vegetali. Nozioni sulle reazioni di ossido riduzione. Valenza e numero di ossidazione. ● Proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. ● Introduzione al problema della corrosione nei metalli e nelle leghe metalliche.
---	---	---

TECNOLOGIE DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Individuare ed utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive ed agli strumenti tecnici della comunicazione in rete. COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	
Competenza Disciplinare	Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Identificare le forme di comunicazione e utilizzare le informazioni per produrre semplici testi multimediali in contesti strutturati, sia in italiano sia nelle lingue straniere oggetto di studio, verificando l'attendibilità delle fonti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Rappresentare dati. ● Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi ● Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico ● Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate 	<ul style="list-style-type: none"> ● Normativa sulla privacy e sul diritto d'autore. Tecniche di rappresentazione di testi, dati e funzioni. ● Sistemi di documentazione e archiviazione di progetti, disegni e materiali informativi. ● Le principali funzioni dei programmi afferenti alle suite per l'ufficio più diffuse.
---	---	--

TECNOLOGIA E TECNICA DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	
<p>Competenza di riferimento</p>	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>

Competenza Disciplinare	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare metodi e sistemi di rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi. ● Utilizzare gli elementi normalizzati e unificati. ● Interpretare le simbologie settoriali. ● Interpretare la rappresentazione grafica di oggetti, dispositivi e sistemi. ● Realizzare semplici rappresentazioni attraverso supporti informatici. ● Produrre documentazione tecnica. ● Individuare e descrivere la funzionalità del sistema. ● Leggere e costruire schemi a blocchi. ● Individuare i singoli componenti che lo costituiscono, sulla base della loro funzionalità. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Diagrammi di flusso, grafici e schemi semplici. ● Rappresentazione schematica dei fondamentali componenti dei vari settori industriali. ● Principi di programmazione di sistemi CAD. ● Tecniche di compilazione, ricerca e di archiviazione della documentazione tecnica. ● La rappresentazione funzionale dei sistemi. ● L'organizzazione degli schemi logico funzionali. ● Simbologia dei principali componenti secondo normativa. ● Designazione di base dei materiali più diffusi.

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare gli strumenti tecnologici affidati avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, nel rispetto della normativa di riferimento e sotto supervisione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Saper disegnare schemi topografici data la piantina di più stanze e data solo la descrizione degli impianti. ● Saper realizzare il montaggio di semplice impianti, dati gli schemi funzionali ● Descrivere e riconoscere le principali proprietà tecnologiche dei materiali in relazione al loro impiego. ● Saper riconoscere i pericoli derivanti dall'uso delle macchine utensili tornio e trapano e degli attrezzi per lo smontaggio di organi di motori a scoppio ● Saper effettuare misure di lunghezze con strumenti con approssimazione 0,05 e 0.01. ● Saper usare i principali comandi del tornio. Saper scegliere le condizioni di taglio e le caratteristiche degli utensili. ● Saper effettuare semplici forature ● Riconoscere i principali componenti. Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di componenti, apparati e impianti. ● Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni prescritte. ● Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio. ● Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati. ● Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Operazioni fondamentali eseguibili alla macchina utensile ● Il tornio, nelle sue parti di comando, le sue funzioni di taglio e le varie operazioni da effettuare su acciaio comune. ● Il trapano da banco e a colonna, i tipi di punte da trapano elicoidali e i comandi per la foratura. ● Il Calibro 1/20 e il Micrometro 1/100. ● Componenti dei circuiti idraulici, elettrici ed elettronici: conoscere i principali apparecchi di potenza, ausiliari, di protezione e il loro funzionamento ● Conoscere il principio di funzionamento di machine operatrici e motrici. ● Saper interpretare uno schema funzionale e effettuare i collegamenti in base ai dati di targa ● Saper valutare e scegliere, dato lo schema, le apparecchiature idonee ad effettuare il montaggio di un impianto. ● Realizzare vari impianti per l'utilizzazione di machine operatrici. ● La sicurezza sui cantieri e nelle aziende
---	---	---

	<ul style="list-style-type: none"> ● Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro. -Individuare i criteri per il collaudo dei dispositivi. ● Verificare la corrispondenza delle caratteristiche rilevate alle specifiche tecniche dichiarate. ● Identificare livelli, fasi e caratteristiche dei processi di manutenzione. 	
--	---	--

III ANNO

ITALIANO	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p>

	COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO	
	Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.	
Competenza Disciplinare	Padroneggiare gli strumenti espressivi ed argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti;	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Gestire l'interazione comunicativa, orale e scritta, con particolare attenzione al contesto professionale e al controllo dei lessici specialistici.</p> <p>Comprendere e interpretare testi letterari e non letterari di varia tipologia e genere con riferimenti ai periodi culturali.</p> <p>Produrre diverse forme di scrittura, anche di tipo argomentativo, e realizzare forme di riscrittura inter-testuale (sintesi, parafrasi esplicativa e</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana ● Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica. ● Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche definite. ● Riconoscere i caratteri di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. ● Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. ● Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dal Medioevo al Cinquecento. ● Contestualizzare testi e opere letterarie. ● Formulare critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle 	<ul style="list-style-type: none"> ● Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dal Medioevo al Cinquecento. ● Rapporto tra lingua e letteratura. ● Tecniche della comunicazione. Criteri per la redazione di un testo regolativo, descrittivo, espositivo, narrativo, argomentativo ● Evoluzione della lingua italiana dal Medioevo al Cinquecento. Affinità e differenze tra lingua italiana ed altre lingue studiate ● Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali. ● Forme e funzioni della scrittura; criteri per la redazione di un rapporto ed una relazione.

<p>interpretativa), con un uso appropriato e pertinente del lessico anche specialistico, adeguato ai vari contesti.</p>	<p>esperienze personali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. ● Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto. Produrre sia oralmente che per iscritto, testi coerenti, coesi e di tipo personale. ● Potenziare le abilità argomentative ● Rielaborare criticamente le conoscenze acquisite ● Potenziare la capacità di produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali) ● Potenziare il bagaglio lessicale ● Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità ● Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini al Cinquecento. Caratteri comunicativi di un testo multimediale. ● Fonti dell'informazione e della documentazione. ● Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura. ● Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.
---	---	--

LINGUA STRANIERA: INGLESE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare la lingua straniera, in ambiti inerenti alla sfera personale e sociale, per comprendere in modo	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire le competenze necessarie per leggere e comprendere il lessico del settore manutenzione. ● Comprendere e realizzare descrizioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Origins of metalworking ● The First Industrial Revolution ● The Second Industrial Revolution ● The British economic decline

<p>globale e selettivo testi orali e scritti; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari, per descrivere e raccontare esperienze ed eventi; per interagire in situazioni semplici di routine e anche più generali e partecipare a conversazioni.</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e selettivo testi orali e scritti; per produrre semplici e brevi testi orali e scritti utilizzando il lessico specifico, per descrivere situazioni e presentare esperienze; per interagire in situazioni semplici e di routine e partecipare a brevi conversazioni.</p>	<p>tecniche.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e fornire informazioni sui materiali e sulle principali strumentazioni ed apparecchiature in uso nei laboratori di manutenzione. ● Utilizzare i linguaggi settoriale per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. 	<ul style="list-style-type: none"> ● The steam engine ● The six simple machines: inclined plane, screw and wedge ● The six simple machine: wheel and axle, pulley and lever ● Atoms and matter ● Mechanical properties of materials ● Thermal, electrical and chemical properties ● Loads and stresses <p>MATERIALS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● General characteristics of metals ● Ferrous metals ● Steel ● Non-ferrous metals ● Plastics and polymers ● Thermoplastics ● Thermosetting plastics ● Rubber ● Ceramics and ceramic matrix composites ● Composite materials ● Reinforced and advanced composite materials <p>SHAPING AND JOINING MATERIALS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Drawing ● CAD ● Hand tools ● Machine tools ● Turning and milling <p>Drilling and grinding.</p>
---	---	--

SCIENZE MOTORIE

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.	
Competenza Disciplinare	Applicare i principi fondamentali delle norme igieniche e di prevenzione per la sicurezza e la salute	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Saper utilizzare gli aspetti comunicativi del movimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● sottoporsi con regolarità a controlli medici. ● Gestione del momento-gara ● rispettare l'avversario e le regole della disciplina sportiva; ● mantenere la concentrazione e la determinazione nel perseguire un obiettivo; 	<ul style="list-style-type: none"> ● I principi igienici e scientifici essenziali per mantenere il proprio stato di salute e migliorare l'efficienza fisica. ● Gli effetti benefici dei percorsi di preparazione fisica e gli effetti dannosi dei prodotti farmacologici tesi esclusivamente al risultato immediato. ● Alcune pratiche motorie e sportive realizzate in ambiente naturale e le relative regole. ● Gli sport individuali e di squadra: fondamentali, regole ed organizzazione.
---	--	---

STORIA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p>

	Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	
Competenza Disciplinare	Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti</p> <p>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità in ambito religioso e laico ● Riconoscere la varietà e lo sviluppo storico dei sistemi economici e politici e individuarne i nessi con i contesti internazionali e gli intrecci con alcune variabili ambientali, demografiche, sociali e culturali. ● Riconoscere e leggere le testimonianze dell'età medievale e moderna presenti nelle diverse realtà territoriali ● Individuare l'evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali. ● Utilizzare consapevolmente il lessico delle scienze storiche ● Saper utilizzare gli strumenti della ricerca 	<ul style="list-style-type: none"> ● La civiltà del Basso Medioevo: ● L'Europa alla fine del primo millennio: il feudalesimo ● L'Impero e la Chiesa ● La ripresa economica e l'espansione europea ● La rinascita delle città e dei commerci ● L'Italia dei comuni ● La crisi del Medioevo ● La crisi dei poteri universali e la nascita delle monarchie feudali ● La crisi del Trecento ● Monarchie europee e stati regionali italiani ● La nascita della civiltà moderna ● Il Rinascimento ● La scoperta del "nuovo mondo" ● La Riforma protestante e la reazione

	<p>e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo- storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico- istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme ● Individuare e analizzare i fattori e i contesti di riferimento delle innovazioni scientifiche e tecnologiche. ● Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche. 	<p>della chiesa cattolica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Il Cinquecento e l'età dello stato moderno ● L'Europa del Seicento ● L'economia del Seicento ● La guerra dei Trent'anni e le sue conseguenze ● Assolutismo e monarchia parlamentare ● L'epoca della rivoluzione scientifica
--	---	--

RELIGIONE CATTOLICA

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO 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>	
Competenza Disciplinare	<p>Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.</p> <p>Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari • Ricondurre le principali problematiche del mondo del lavoro e della produzione a documenti biblici o religiosi che possano offrire riferimenti utili per una loro valutazione confrontarsi con la testimonianza cristiana offerta da alcune figure significative del passato e del presente anche legate alla storia locale. • Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico. • Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede- scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa ed esistenziale. • Elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea. • Orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero • Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.
--	--	---

MATEMATICA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare</p>

	in campi applicativi COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento	
Competenza Disciplinare	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi strutturati, riferiti a situazioni applicative relative alla filiera di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> ● Risolvere equazioni ● Individuare punti in un piano cartesiano. Saper rappresentare nel piano cartesiano una retta e conoscere il significato dei parametri della sua equazione ● Rappresentare nel piano una parabola di data equazione e conoscere il significato dei parametri della sua equazione ● Scrivere l'equazione di una retta e di una parabola, date alcune condizioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado in R e in C ● Luoghi geometrici nel piano cartesiano: retta e parabola ● Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado ● Luoghi geometrici nel piano cartesiano: circonferenza ed ellisse

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.	
Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Consolidamento delle conoscenze acquisite nel corso dei primi due anni con l'introduzione graduale di lavorazioni aventi sempre maggior grado di complessità. Apprendimento di varie tecniche per nuove lavorazioni e dare risalto alla capacità di decisione coerente e autonoma nonché alla produzione, in proprio, di un ciclo di lavorazione completo. ● Acquisire una mentalità pragmatica verso le lavorazioni mediante l'impostazione corretta dei cicli di lavorazione, l'uso corretto degli strumenti e delle attrezzature, la verifica e il collaudo dimensionale dei manufatti eseguiti, l'analisi degli errori commessi e l'entità degli scostamenti ottenuti rispetto alle condizioni di lavoro assegnate. ● Capacità di: impostare correttamente un ciclo di lavoro al fine di realizzare un manufatto finito partendo dal grezzo. ricavare tutti gli elementi dimensionali visualizzati nel disegno. eseguire le operazioni atte a realizzare il manufatto o l'impianto. ● Verificare il manufatto o l'impianto eseguito e rilevare l'entità di eventuali errori ● Capacità di elaborazione, corretta lettura dei fogli di lavorazione. ● Saper utilizzare tutte le conoscenze pregresse per poter realizzare e gestire un completo ciclo di lavorazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Approccio sicuro alle varie macchine utilizzate per la realizzazione autonoma dei particolari richiesti, nel rispetto delle tolleranze assegnate e delle principali norme riguardanti la prevenzione degli infortuni. ● Corretto utilizzo di tutti gli strumenti di misura e di controllo. ● Conoscenza approfondita dei meccanismi costituenti una macchina o un impianto e uso corretto delle stesse mediante un uso appropriato degli automatismi presenti. ● Conoscenza e pratica del disegno tecnico e meccanico, competenze su delle modalità di lavorazione per ottenere manufatti aventi i requisiti richiesti. ● Tempi, metodi e costi di segmenti produttivi; ● La gestione di un completo ciclo di lavorazione. ● Dal disegno di progettazione alla realizzazione. ● Modalità del controllo di qualità nei processi produttivi
--	---	--

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Competenza di riferimento

COMPETENZE AREA GENERALE

Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO

Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali

	guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.	
Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere le varie manutenzioni - individuare l'efficacia di ciascuna tipologia manutentiva - valutare gli effetti di ogni tipo di manutenzione: analizzare le norme sulla manutenzione; definire le varie tipologie di manutenzione; valutare gli effetti della manutenzione; individuare la manutenzione richiesta; diagnosticare il guasto negli apparati elementari; proporre l'intervento di ripristino. ● Riconoscere e designare i principali componenti - interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati ed impianti (dispositivi meccanici, dispositivi oleodinamici e pneumatici, dispositivi elettrico elettronici, dispositivi termotecnici). ● Valutare gli effetti della manutenzione; individuare la manutenzione richiesta; diagnosticare il guasto negli apparati elementari; proporre l'intervento di ripristino. Assemblare ed installare impianti, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Concetti basilari della manutenzione - tipi di manutenzione: definizione, tipi e applicazioni della manutenzione; definizione del TPM; classificazione della manutenzione; fasi degli interventi manutentivi. ● Specifiche tecniche e funzionali dei componenti e dei dispositivi; documentazione tecnica dei componenti e degli impianti. ● Classificazione della manutenzione; fasi degli interventi manutentivi: tecniche e procedure di assemblaggio ed installazione di impianti e apparati o dispositivi meccanici e termici; tecniche e procedure di installazione di circuiti oleodinamici e pneumatici. ● Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e di impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici; documentazione tecnica di macchine ed impianti.

	<p>dispositivi e apparati meccanici, termici, oleodinamici e pneumatici.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche di macchine, apparati ed impianti; verificare la corrispondenza fra le caratteristiche rilevate e le specifiche tecniche dichiarate di macchine ed impianti; redigere documentazione e attestazioni obbligatorie di macchine ed impianti. ● Interpretazione pratica dell'esecuzione in sicurezza per i lavoratori e per l'ambiente circostante. ● Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione; adottare i dispositivi di prevenzione e di protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro; assemblare ed installare impianti, dispositivi ed apparati elettrici ed elettronici. ● Riconoscere e designare i principali componenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Commento delle Leggi di riferimento sia alla sicurezza sia all'ambiente ed al territorio. ● Tecniche e procedure di assemblaggio ed installazione di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici; tecniche e procedure di installazione e di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione; norme sulla sicurezza e sulla tutela dell'ambiente; procedure negli interventi di manutenzione; procedure generali di collaudo ed esercizio; struttura dei manuali di manutenzione. ● Tipologie di impianti. ● Principi di <i>Building automation</i> e domotica. ● Sistemi automatici. Illuminotecnica. ● Climatizzazione degli edifici. ● Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.
--	--	--

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p>

	<p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
<p>COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)</p>	<p>ABILITA'</p>	<p>CONOSCENZE</p>
<p>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretare ed eseguire disegni e fogli di lavorazione di componenti o parti meccaniche. ● Effettuare le lavorazioni necessarie per la realizzazione o la sostituzione di componenti rappresentati su schemi o disegni. ● Individuare e utilizzare i dispositivi per la protezione individuale e collettiva l'equipaggiamento di sicurezza delle macchine e degli impianti. ● Individuare le corrette impostazioni nelle lavorazioni meccaniche in funzione dei materiali da lavorare e degli utensili in dotazione. ● Eseguire piccole lavorazioni meccaniche al tornio. ● Utilizzo di strumenti per misure elettrotecniche ● Impieghi di strumenti per misure ambientali- 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pericoli e valutazione del rischio sul lavoro, Dispositivi di protezione - collettivi e individuali- Principali fonti di rischio- Prevenzione incendi- Segnaletica sui luoghi di lavoro-Ergonomia- Normativa sulla sicurezza ● Grandezze e misure- Sistemi di unità di misura- Errori di misura - Verifiche dimensionali- Quote e loro Modalità di rappresentazione grafiche- Concetto di tolleranza - accoppiamento albero foro- Strumenti di misura e di controllo ● Materiali nelle lavorazioni meccaniche e loro proprietà- Principali Strutture cristalline degli acciai- Proprietà meccaniche- Sollecitazioni e resistenza dei materiali- Proprietà

	<p>Taratura e azzeramento degli strumenti di misura e di controllo -Calcolo di quote con tolleranze.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Valutare il materiale di un componente meccanico. ● Scegliere il corretto materiale per la sostituzione di un componente. 	<p>tecnologiche - Processo siderurgico, Produzione della ghisa - Produzione dell'acciaio- Prodotti siderurgici- Ghisa, proprietà, classificazione e designazione- Acciai, proprietà, influenza dei più comuni elementi di lega-Denominazione degli acciai- Alluminio e le sue leghe principali- Rame e le sue leghe principali- Leghe a base di stagno- Materiali non ferrosi- Materiali non metallici</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Macchine per lavorazioni con asportazione di truciolo- Principali tipi di macchine utensili - Moti principali delle M.U.- Tornio- Fresatrice- Trapano - Limatrice - Velocità di taglio - Lavorazioni eseguibili- Tipologia di utensili. ● Pneumatica - Elementi caratteristici di un impianto di aria compressa - Centrale di produzione e trattamento di aria compressa Componentistica e principali simboli di rappresentazione grafica di valvole e distributori. ● Pericoli e valutazione del rischio sul lavoro, Dispositivi di protezione - collettivi e individuali- Principali fonti di rischio- Prevenzione incendi- Segnaletica sui luoghi di lavoro-Ergonomia- Normativa sulla sicurezza
--	---	--

TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpretare ed eseguire disegni e schemi di impianti elettrici. ● Definire le condizioni di esercizio degli impianti rappresentati in schemi e disegni. ● Individuare le modalità di distribuzione dell'energia elettrica e le relative protezioni. ● Determinare i materiali dei conduttori idonei al trasporto dell'energia elettrica nelle diverse situazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Rappresentazione grafica di schemi e impianti elettrici, schemi elettrici, schemi logici e funzionali. Differenza di potenziale, forza elettromotrice, corrente, potenza, energia elettrica. ● Classificazione dei materiali di interesse in relazione alle proprietà elettriche, resistenza elettrica, variabilità con la temperatura. ● Principi di elettrotecnica, reti elettriche in corrente continua, elettrostatica,

	<ul style="list-style-type: none">● Individuare le caratteristiche elettriche di macchine, impianti e dispositivi elettrici.	<p>condensatori, elettromagnetismo, induttori, regime sinusoidale.</p> <ul style="list-style-type: none">● Metodi di osservazione e misura di grandezze elettriche, strumenti elettrici ed elettronici di base. Parametri di funzionamento di circuiti e componenti elettrici ed elettronici.● Documentazione tecnica e <i>data-sheet</i>.● Sistema monofase, soluzione di reti in regime sinusoidale, potenze, fattore di potenza, energia. Sistema trifase, carichi a stella e a triangolo equilibrati● Rifasamento di impianti monofasi e trifasi.
--	--	--

IV ANNO

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Gestire l'interazione comunicativa, in modo pertinente e appropriato, cogliendo i diversi punti di vista.</p> <p>Gestire discorsi orali di tipo espositivo e argomentativo, in modo chiaro e ordinato e in</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana ● Consultare dizionari e altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica. ● Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche 	<ul style="list-style-type: none"> ● Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche ● Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori europei.

<p>forma adeguata ai contesti, utilizzando anche adeguati supporti multimediali.</p> <p>Comprendere e interpretare testi di varia tipologia e genere, letterari e non letterari, contestualizzandoli nei diversi periodi culturali.</p> <p>Elaborare forme testuali per scopi diversi, anche confrontando documenti di varia provenienza, con un uso controllato delle fonti.</p> <p>Utilizzare modalità di scrittura e riscrittura intertestuali, in particolare sintesi e argomentazione, con un uso pertinente del patrimonio lessicale e delle strutture della lingua italiana.</p>	<p>definite.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i caratteri di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici. ● Riconoscere e identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana. ● Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano dal Medioevo al Cinquecento. ● Contestualizzare testi e opere letterarie. ● Formulare critico su un testo letterario anche mettendolo in relazione alle esperienze personali. ● Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. ● Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto. Produrre sia oralmente che per iscritto, testi coerenti, coesi e di tipo personale. ● Potenziare le abilità argomentative ● Rielaborare criticamente le conoscenze acquisite ● Potenziare la capacità di produrre testi strumentali utili allo studio di ogni disciplina (appunti, brevi sintesi, schemi, mappe concettuali) ● Potenziare il bagaglio lessicale ● Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità ● Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. ● Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio. ● Criteri per la redazione di un testo espositivo, narrativo, argomentativo. ● Caratteri comunicativi di un testo multimediale. Fonti dell'informazione e della documentazione. ● Elementi di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura. ● Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.
---	--	--

--	--	--

LINGUA STRANIERA: INGLESE		
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e lineari, di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e partecipare a brevi discussioni, utilizzando un registro adeguato.</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti poco complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti chiari e lineari di diversa tipologia e genere, utilizzando un registro adeguato; per interagire in semplici conversazioni e partecipare a brevi discussioni, utilizzando un</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e usare il lessico relativo al settore manutenzione. ● Conoscere e descrivere i principali dispositivi e processi di lavorazione meccanica. ● Comprendere e realizzare semplici descrizioni tecniche, con particolare riferimento ai materiali usati e alle loro proprietà. ● Comprendere e realizzare descrizioni tecniche sui vari tipi di motore e attrezzature meccaniche ● Acquisire consapevolezza delle regole di manutenzione e assistenza tecnica e della relativa normativa vigente. 	<ul style="list-style-type: none"> ● ENERGY Hydropower Plants Saving energy ● MATERIALS Process and product mechanical technologies Biomaterials ● JOINING AND FASTENING MATERIALS Joining processes Welding Soldering and brazing Joining plastics. ● GRAMMAR FOCUS: the Imperative form; Modal verbs ● SHAPING MATERIALS ● Material retention processes Casting, Forging Other bulk deformation processes Sheet metal forming Powder forming Material removal processes ● MACHINE TOOLS ● Turning Milling Drilling ● History: machine tools First combustion engine. Four and two combustion engines ● Motorcycling ● Rudolph Diesel, Ferrari, the company ● GRAMMAR FOCUS: relative pronouns, comparatives and superlatives.
--	--	--

registro adeguato.		
--------------------	--	--

SCIENZE MOTORIE	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>
Competenza Disciplinare	<p>Applicare i principi fondamentali delle norme igieniche e di prevenzione per la sicurezza e la salute</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Condurre uno stile di vita attivo praticando attività motorie funzionali al proprio benessere.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● applicare strategie e tecniche adeguate al contesto; ● resistere alla fatica e allo stress, mantenere ● l'autocontrollo in situazioni di tensione. ● Organizzazione di incontri o eventi sportivi 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli aspetti culturali e tecnico-tattici delle discipline sportive. ● Le responsabilità nell'azione sportiva. ● La prevenzione degli infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità.

STORIA

Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo. COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.	
Competenza Disciplinare	Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Utilizzare criteri di scelta di dati che riguardano il contesto sociale, culturale, economico di un territorio per rappresentare in modo efficace le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali.</p> <p>Stabilire collegamenti tra informazioni, dati, eventi e strumenti relativi ai beni artistici e ambientali e l'ambito professionale di appartenenza.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Usare strumenti concettuali atti a organizzare temporalmente le conoscenze storiche più complesse (ad es. età, periodo, congiunture economiche, lunga durata ...) ● Individuare le successioni, le contemporaneità, le durate, le trasformazioni dei processi storici esaminati ● Individuare il nesso presente– passato– presente in riferimento alle componenti culturali, politico-istituzionali, economico, sociali, scientifiche, tecnologiche, antropiche, demografiche dell'età contemporanea. ● Relazionare ed argomentare in modo chiaro e logico i temi storici, utilizzando adeguatamente gli strumenti lessicali e concettuali propri della disciplina ● Analizzare e interpretare vari tipi di fonti: scritte, iconografiche, materiali ● Utilizzare strumenti specifici della disciplina (carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, testi divulgativi multimediali) ● Riconoscere e leggere le testimonianze dell'età moderna e contemporanea presenti nelle diverse realtà territoriali. Analizzare e conoscere le radici storiche e l'evoluzione delle principali realtà statali e carte costituzionali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Il Settecento tra cambiamenti e vecchie istituzioni ● Sviluppo demografico, rivoluzione agricola e lavoro a domicilio ● L'evoluzione della borghesia ● L'Illuminismo e l'<i>Encyclopedie</i> ● Il pensiero politico illuminista ● Il pensiero economico illuminista ● Le guerre di successione e la guerra dei sette anni ● Il dispotismo illuminato e le riforme ● Le riforme negli stati italiani ● Il Nord America nel XVII secolo ● La nascita degli Stati Uniti d'America ● La Costituzione americana ● La conquista del West ● L'età contemporanea: la rivoluzione francese e le sue cause ● Le fasi della rivoluzione: dalla Costituzione del 1791 al periodo del Terrore ● L'età napoleonica: il dominio in Europa e le riforme ● Il crollo dell'Impero napoleonico ● L'età della Restaurazione ● L'industrializzazione europea, il movimento operaio e la nascita del socialismo ● L'Europa tra il 1848 e il 1870 ● Il Risorgimento e l'Unità d'Italia ● Il governo dell'Italia unita: destra/ sinistra storica e la crisi di fine secolo ● La seconda rivoluzione industriale
---	---	---

		<ul style="list-style-type: none"> ● L'Imperialismo ● La società di massa e la <i>Belle époque</i> ● Conoscere le diverse tipologie di organizzazioni statali e il processo evolutivo verso lo stato costituzionale
--	--	--

RELIGIONE CATTOLICA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>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>

Competenza Disciplinare	Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.</p> <p>Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretando correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo ● Ricostruire, da un punto di vista storico e sociale, l'incontro del messaggio cristiano universale con le culture particolari ● Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e sistemi di significato ● Individuare la visione cristiana della vita umana e il suo fine ultimo, in un confronto aperto con quello di altre religioni e sistemi di pensiero ● Riconoscere il rilievo morale delle azioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Senso e attualità di alcuni grandi temi biblici: Regno di Dio, vita eterna, salvezza, grazia ● Elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea. ● Orientamenti della Chiesa sull'etica personale e ambientale sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero. ● Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.

	umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico	
--	---	--

MATEMATICA		
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE

<p>Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi su parabola e retta • Saper rappresentare rette e parabole nel piano cartesiano • Risolvere un triangolo • Applicare i teoremi sui triangoli rettangoli e sui triangoli qualunque per determinare lunghezze di segmenti e ampiezze di angoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado • Luoghi geometrici nel piano cartesiano: circonferenza ed ellisse • Goniometria – Elementi di trigonometria
---	--	--

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>

Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.	<ul style="list-style-type: none"> ● Consolidamento delle conoscenze acquisite nel corso degli anni precedenti con l'introduzione graduale di particolari aventi sempre maggior grado di precisione. Apprendimento di varie tecniche per nuove lavorazioni e dare risalto alla capacità di decisione coerente e autonoma nonché alla produzione, in proprio, di un ciclo di lavoro completo. ● Acquisire una mentalità pragmatica verso le lavorazioni alle macchine utensili mediante l'impostazione corretta dei cicli di lavorazione, l'uso corretto dei parametri di taglio, la verifica e il collaudo dimensionale dei manufatti eseguiti, l'analisi degli errori commessi e l'entità degli scostamenti ottenuti rispetto alle condizioni di lavoro assegnate. ● Capacità di: impostare correttamente un ciclo di lavoro al fine di realizzare un manufatto finito partendo dal grezzo. ricavare tutti gli elementi dimensionali visualizzati nel disegno. eseguire le operazioni atte a realizzare il manufatto o l'impianto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Approccio sicuro alle varie macchine utilizzate per la realizzazione autonoma dei particolari richiesti, nel rispetto delle tolleranze assegnate e delle principali norme riguardanti la prevenzione degli infortuni. ● Corretto utilizzo di tutti gli strumenti di misura e di controllo. ● Conoscenza approfondita dei meccanismi costituenti una macchina e uso corretto delle stesse mediante un uso appropriato degli automatismi presenti nella macchina. ● Conoscenza e pratica del disegno tecnico e meccanico, competenze su delle modalità di lavorazione per ottenere manufatti aventi i requisiti richiesti. ● Tempi, metodi e costi di segmenti produttivi; ● La gestione di un completo ciclo di lavorazione. ● Dal disegno di progettazione alla realizzazione. ● Modalità del controllo di qualità nei processi produttivi

	<ul style="list-style-type: none">• Verificare il manufatto eseguito e rilevare l'entità di eventuali errori• Capacità di elaborazione, corretta lettura dei fogli di lavorazione.• Saper utilizzare tutte le conoscenze pregresse per poter realizzare e gestire un completo ciclo di lavorazione.	
--	---	--

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Eseguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e designare i principali componenti. ● Interpretare i dati e le caratteristiche tecniche dei componenti di apparati e impianti. ● Verificare la corrispondenza del funzionamento delle macchine alle norme e alle condizioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Caratteristiche di funzionamento e specifiche di macchine e di impianti meccanici, termici, elettrici ed elettronici; documentazione tecnica di macchine ed impianti. ● Commento delle Leggi di riferimento sia alla

<p>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.</p>	<p>prescritte.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare strumenti, metodi e tecnologie adeguate al mantenimento delle condizioni di esercizio. ● Assemblare e installare impianti, dispositivi e apparati. ● Osservare le norme di tutela della salute e dell'ambiente nelle operazioni di collaudo, esercizio e manutenzione. ● Adottare i dispositivi di prevenzione e protezione prescritti dalle norme per la sicurezza nell'ambiente di lavoro. ● Interpretare i contenuti delle certificazioni. ● Individuare i criteri per il collaudo dei dispositivi. 	<p>sicurezza sia all'ambiente ed al territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche e procedure di assemblaggio ed installazione di impianti e di apparati o dispositivi elettrici ed elettronici; tecniche e procedure di installazione e di montaggio di apparecchiature elettriche e sistemi di protezione; norme sulla sicurezza e sulla tutela dell'ambiente; procedure negli interventi di manutenzione; procedure generali di collaudo ed esercizio; struttura dei manuali di manutenzione. ● Introduzione all'automazione: le macchine. ● Sistemi e schemi di comando. ● Sensori, trasduttori, attuatori. ● Documentazione tecnica di apparati, macchine ed impianti industriali di interesse. ● Affidabilità di componenti e sistemi. ● Disponibilità delle risorse necessarie per la esecuzione dell'intervento manutentivo. ● Livelli e classificazione degli interventi manutentivi.
---	---	--

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p> <p>Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo	<ul style="list-style-type: none"> ● Valutare l'impiego di un materiale in funzione della sua possibilità di riciclo. ● Identificare i componenti di un sistema sulla base della loro funzione ● Individuare il fabbisogno energetico di una macchina ● Organizzare e gestire processi di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Pneumatica - Elementi caratteristici di un impianto di aria compressa - Centrale di produzione e trattamento di aria compressa Componentistica e principali simboli di rappresentazione grafica di valvole e distributori. ● Pericoli e valutazione del rischio sul lavoro,

<p>cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.</p>	<p>manutenzione di una macchina.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici ● Riconoscere le cause di una usura, fatica e rottura dei componenti meccanici ● Dimensionare correttamente un organo meccanico. ● Individuare i componenti di un sistema idraulico e oleodinamico sulla base della loro funzionalità. ● Identificare i componenti della macchina e dell'impianto il cui funzionamento è inferiore al livello richiesto. 	<p>Dispositivi di protezione - collettivi e individuali- Principali fonti di rischio- Prevenzione incendi- Segnaletica sui luoghi di lavoro-Ergonomia- Normativa sulla sicurezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grandezze e misure- Sistemi di unità di misura- Errori di misura - Verifiche dimensionali- Quote e loro Modalità di rappresentazione grafiche- Concetto di tolleranza - accoppiamento albero foro- Strumenti di misura e di controllo. ● Materiali nelle lavorazioni meccaniche e loro proprietà- Principali Strutture cristalline degli acciai- Proprietà meccaniche- Sollecitazioni e resistenza dei materiali- Proprietà tecnologiche - Processo siderurgico, Produzione della ghisa - Produzione dell'acciaio- Prodotti siderurgici- Ghisa, proprietà, classificazione e designazione- Acciai, proprietà, influenza dei più comuni elementi di lega- Denominazione degli acciai- Alluminio e le sue leghe principali- Rame e le sue leghe principali- Leghe a base di stagno- Materiali non ferrosi- Materiali non metallici Macchine per lavorazioni con asportazione di truciolo- Principali tipi di macchine utensili - Moti principali delle M.U.- Tornio- Fresatrice- Trapano - Limatrice - Velocità di taglio - Lavorazioni eseguibili- Tipologia di utensili. ● Pneumatica - Elementi caratteristici di un impianto di aria compressa - Centrale di produzione e trattamento di aria compressa - Componentistica e principali simboli di
--	---	--

		<p>rappresentazione grafica di valvole e distributori.</p>
--	--	--

TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro, della dignità della persona, dell'ambiente e del territorio, rispettando le normative specifiche dell'area professionale ed adottando comportamenti adeguati al contesto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare e valutare i rischi connessi all'uso dei dispositivi, nelle attività e ambienti di vita e di lavoro. ● Riconoscere e interpretare la segnaletica antinfortunistica e individuare i dispositivi di protezione assumendo comportamenti sicuri nelle attività di manutenzione di apparati e impianti. ● Utilizzare strumenti di misura, controllo e regolazione per la manutenzione di apparati elettrici o elettronici. ● Eseguire prove di laboratorio e commisurare l'incertezza delle misure a valori di tolleranza assegnati. ● Descrivere struttura e organizzazione funzionale di dispositivi e impianti oggetto di interventi di manutenzione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Principi di funzionamento e struttura delle macchine elettriche in corrente continua e alternata. Trasformatore monofase, caratteristiche costruttive ed elettriche, perdite e rendimento, prova a vuoto e in corto-circuito. ● Trasformatore trifase, caratteristiche costruttive ed elettriche ● Motore asincrono trifase, caratteristiche costruttive ed elettriche, prove di collaudo, perdite e rendimento, avviamento, caratteristica meccanica, variazione della velocità. ● Motori in corrente continua, generalità, variazione della velocità. ● Struttura e componenti degli impianti elettrici in M BT/MT, cabine elettriche. ● Principi di funzionamento di apparati elettronici discreti e integrati, analogici e digitali. ● Cause, effetti e prevenzione degli infortuni elettrici, segnaletica antinfortunistica. ● Misure elettriche di parametri e caratteristiche di componenti e dispositivi attivi e passivi. ● Taratura e azzeramento degli strumenti di

		misura e controllo. Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate.
--	--	--

VANNO

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p><i>Collaborare alle attività di verifica. Regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa in vigore.</i></p>	
Competenza Disciplinare	<p>Leggere, comprendere ed interpretare testi scritti di vario tipo; Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Gestire forme di interazione orale, monologica e dialogica, secondo specifici scopi comunicativi.</p> <p>Comprendere e interpretare tipi e generi testuali, letterari e non letterari, contestualiz-</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare i linguaggi settoriali nella comunicazione in contesti professionali. ● Redigere testi a carattere professionale utilizzando un linguaggio tecnico specifico. ● Imparare e utilizzare termini tecnici e scientifici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tecniche compositive per diverse tipologie di produzione scritta anche professionale. ● Strumenti per l'analisi e l'interpretazione di testi letterari e per l'approfondimento di tematiche coerenti con l'indirizzo di studio.

<p>zandoli nei diversi periodi culturali.</p> <p>Utilizzare differenti tecniche compositive per scrivere testi con finalità e scopi professionali diversi utilizzando anche risorse multimodali.</p> <p>Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo e le strutture della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti (sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici e professionali).</p>	<p>nelle diverse lingue. erloquire e argomentare anche con i destinatari del servizio in situazioni professionali del settore di studi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Scegliere e utilizzare le forme di comunicazione multimediale maggiormente adatte all'ambito professionale di riferimento. ● Descrivere processi storici e tendenze evolutive della letteratura italiana dall'Unità d'Italia ad oggi, a partire da una selezione di autori e testi. ● ● Commentare testi ed esporre il pensiero di autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Struttura e modalità di compilazione del CV Europeo; ● Software "dedicati" per la comunicazione professionale. ● Testi ed autori fondamentali che caratterizzano l'identità culturale nazionale nelle varie epoche. ● Significative produzioni letterarie, artistiche, scientifiche anche di autori europei. ● Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi. ● Tradizioni culturali e fonti letterarie e artistiche del territorio. ● Criteri per la redazione di un testo espositivo, narrativo, argomentativo ● Caratteri comunicativi di un testo multimediale. ● Fonti dell'informazione e della documentazione ● Fonti di documentazione letteraria; siti web dedicati alla letteratura. ● Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.
---	---	---

LINGUA STRANIERA: INGLESE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare i linguaggi settoriali delle lingue straniere previste dai percorsi di studio per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare la lingua straniera, nell'ambito di argomenti di interesse generale e di attualità, per comprendere in mo-	<ul style="list-style-type: none"> ● Acquisire le competenze necessarie per leggere e comprendere il lessico del settore meccanico. ● Comprendere e realizzare descrizioni tecniche. ● Comprendere e fornire informazioni sulle principali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Job advertisements - Writing a Curriculum Vitae ● The Covering Letter ● The Job Interview ● Business Letter: Ordering mechanical materials ● The role of Computer in Innovative Automation

<p>do globale e analitico testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e dettagliati, di diversa tipologia e genere utilizzando un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni, utilizzando un registro adeguato.</p> <p>Utilizzare i linguaggi settoriali degli ambiti professionali di appartenenza per comprendere in modo globale e analitico testi orali e scritti abbastanza complessi di diversa tipologia e genere; per produrre testi orali e scritti, chiari e dettagliati, di diversa tipologia e genere utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato; per interagire in conversazioni e partecipare a discussioni utilizzando il lessico specifico e un registro adeguato.</p>	<p>strumentazioni ed apparecchiature in uso nei laboratori di manutenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere e classificare gli elementi componenti un sistema automatizzato, digitale e robotico. ● Utilizzare i linguaggi settoriale per interagire in diversi ambiti e contesti di studio e di lavoro. ● Conoscere le varie opportunità di lavoro e carriera nel settore e argomentare sugli orientamenti personali. ● Analizzare annunci di lavoro. ● Acquisire competenze nella redazione di lettere di richiesta di lavoro ● Saper compilare un CV nel formato Europass. ● Saper affrontare un colloquio di lavoro ● Riconoscere e illustrare le caratteristiche dei principali profili professionali nel settore. ● Compilazione via mail di un ordine di prodotti commerciali. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Programmed Commands in CNC systems ● Handling the automation process with CAD/CAM and CIM/CIE ● What Is Automation? ● Handling The Automation Process ● Programmed Commands In CNC Systems ● Computer – Assisted Technologies ● Sensors ● Domotics ● Mechatronics. ● What Is A Robot? • What A Robot Looks Like • Why A Robot? • Industrial Robots • Mobile Robots • Animal – Like Robots • Artificial Intelligence ● The Internal Combustion Engine • General Characteristics • The Four-Stroke Gasoline Cycle • The Four-Stroke Diesel Cycle • Hybrid cars • Electric cars: TESLA ● Improving engine Performance • Alternative Engines • The Electric Motor in Detail.
--	---	---

SCIENZE MOTORIE

Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere i principali aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea ed esercitare in modo efficace la pratica sportiva per il benessere individuale e collettivo</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente.</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Applicare i principi fondamentali delle norme igieniche e di prevenzione per la sicurezza e la salute</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Condurre uno stile di vita attivo praticando attività motorie funzionali al proprio benessere.	<ul style="list-style-type: none"> ● raccogliere informazioni e valutare la situazione di partenza; ● elaborare un piano d'azione e pubblicizzarlo; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli interventi di primo soccorso. ● Alcune strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche.

	<ul style="list-style-type: none"> • allestire spazi e organizzare compiti di altre persone; 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli elementi fondamentali dell'etica dello sport: rispetto delle regole e autentico fair play.
--	---	--

STORIA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.</p>
Competenza Disciplinare	<p>Identificare le relazioni tra le caratteristiche geomorfologiche e lo sviluppo del proprio territorio, anche in prospettiva storica, e utilizzare idonei strumenti di rappresentazione dei dati acquisiti.</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali, dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economi- che, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>Valutare soluzioni ecosostenibili nelle attività professionali di settore, dopo aver analizzato gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale e antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo</p> <p>Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali</p> <p><i>Riconoscere e valutare anche in una cornice storico culturale, il</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere l'importanza delle fonti e saperle analizzare e utilizzare in contesti guidati ● Collocare i fenomeni storici nello spazio e nel tempo, utilizzando le conoscenze per creare periodizzazioni in base a criteri economici, sociali, politici, istituzionali, e culturali. ● Costruire/decostruire i fatti storici, individuandone i soggetti, le cause e le conseguenze, le loro reciproche interrelazioni, gli elementi di persistenza e di discontinuità. ● Usare strumenti concettuali atti a organizzare temporalmente le conoscenze storiche più complesse (ad es. età, periodo, congiunture economiche, lunga durata ...) ● Individuare le successioni, le contemporaneità, le durate, le trasformazioni dei processi storici esaminati ● Riconoscere e leggere le testimonianze dell'età contemporanea presenti nelle diverse realtà territoriali. ● Utilizzare strumenti specifici della disciplina (carte geo- storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, 	<ul style="list-style-type: none"> ● Gli scenari economici e politici in Europa agli inizi del Novecento ● L'età giolittiana ● Lo scenario dell'area balcanica ● La Prima guerra mondiale ● La rivoluzione russa e la dittatura di Stalin ● Il regime fascista ● La crisi del'29 e il <i>New Deal</i> ● Il regime nazista ● La Seconda guerra mondiale ● Il mondo bipolare dall'equilibrio del terrore al disgelo ● La decolonizzazione ● L'Italia dal dopoguerra ai giorni nostri: la nascita della Repubblica ● Il miracolo economico ● L'evoluzione politica degli anni 60/70 ● La fine della Prima repubblica ● L'Italia del XXI secolo

<i>valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, inserendoli in una prospettiva di sviluppo professionale</i>	testi divulgativi multimediali) <ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare e interpretare vari tipi di fonti: scritte, iconografiche, materiali e orali ● Produrre un testo argomentativo di storia in vista dell'Esame di Stato Sapere utilizzare e analizzare dei documenti. 	
---	---	--

RELIGIONE CATTOLICA	
Competenza di riferimento	COMPETENZE AREA GENERALE Collocare l'esperienza personale in un sistema di regole fondato sul reciproco

	<p>riconoscimento dei diritti garantiti dalla Costituzione, a tutela della persona, della collettività e dell'ambiente.</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p>	
Competenza Disciplinare	<p>Sviluppare un maturo senso critico e un personale progetto di vita, riflettendo sulla propria identità nel confronto con il messaggio cristiano, aperto all'esercizio della giustizia e della solidarietà in un contesto multiculturale.</p>	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Cogliere la presenza e l'incidenza del cristianesimo nelle trasformazioni storiche prodotte dalla cultura del lavoro e della professionalità.</p> <p>Utilizzare consapevolmente le fonti autentiche del cristianesimo, interpretandone</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Impostare domande di senso e spiegare la dimensione religiosa dell'uomo tra senso del limite, bisogno di salvezza e desiderio di trascendenza, confrontando il concetto cristiano di persona, la sua dignità e il suo fine ultimo con quello di altre religioni o sistemi di pensiero collegare la storia umana e la storia della salvezza, ricavandone il modo cristiano di comprendere l'esistenza dell'uomo nel tempo ● Confrontare i valori etici proposti dal cristianesimo con quelli di altre religioni e 	<ul style="list-style-type: none"> ● Linee fondamentali della riflessione su Dio e sul rapporto fede- scienza in prospettiva storico-culturale, religiosa ed esistenziale ● Elementi principali di storia del cristianesimo fino all'epoca moderna e loro effetti per la nascita e lo sviluppo della cultura europea. ● Ecumenismo e dialogo interreligioso- nuovi movimenti religiosi. ● Orientamenti della Chiesa sull'etica personale e sociale, sulla comunicazione digitale, anche a confronto con altri sistemi di pensiero.

<p>correttamente i contenuti nel quadro di un confronto aperto al mondo del lavoro e della professionalità.</p>	<p>sistemi di significato.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere il rilievo morale delle azioni umane con particolare riferimento alle relazioni interpersonali, alla vita pubblica e allo sviluppo scientifico e tecnologico. ● Riconoscere il valore delle relazioni interpersonali e dell'affettività e la lettura che ne dà il cristianesimo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ruolo della religione nella società contemporanea: secolarizzazione, pluralismo, nuovi fermenti religiosi e globalizzazione. ● La concezione cristiano-cattolica del matrimonio e della famiglia; scelte di vita, vocazione, professione ● Il magistero della Chiesa su aspetti peculiari della realtà sociale, economica, tecnologica.
---	--	---

MATEMATICA	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE Utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti degli assi culturali per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>

Competenza Disciplinare	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare in modo flessibile i concetti e gli strumenti fondamentali dell'asse culturale matematico per affrontare e risolvere problemi non completamente strutturati, riferiti a situazioni applicative relative al settore di riferimento, individuando strategie risolutive ottimali, anche utilizzando strumenti e applicazioni informatiche avanzate.	<ul style="list-style-type: none"> ● Risolvere disequazioni di primo e secondo grado ● Individuare le principali proprietà di una funzione ● Apprendere il concetto di limite di una funzione Calcolare i limiti delle funzioni ● Calcolare la derivata di una funzione Studiare i massimi i minimi e i flessi delle funzioni 	<ul style="list-style-type: none"> ● Disequazioni di primo e secondo grado intere e fratte ● Individuare dominio, segno, intersezioni con gli assi cartesiani; biettività; monotonia; inversa di una funzione. ● Trasformare geometricamente il grafico di una funzione ● Topologia della retta: intervalli; intorno di un punto; punti isolati e di accumulazione. ● Applicare i teoremi sui limiti (unicità, permanenza del segno, confronto). ● Calcolare il limite di somme, prodotti, quozienti e potenze di funzioni Calcolare i limiti che si presentano in forma indeterminata ● Disegnare il grafico probabile di una funzione ● Calcolare la derivata di una funzione tramite la definizione ● Calcolare la retta tangente al grafico di una funzione

		<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la derivata di una funzione tramite le regole di derivazione
--	--	--

LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>
Competenza Disciplinare	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>

COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare in modo avanzato gli strumenti tecnologici avendo cura della sicurezza, della tutela della salute nei luoghi di lavoro e della dignità della persona, rispettando le normative in autonomia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Consolidamento delle conoscenze acquisite nel corso degli anni precedenti con l'introduzione graduale di particolari aventi sempre maggior grado di precisione. Apprendimento di varie tecniche per nuove lavorazioni e dare risalto alla capacità di decisione coerente e autonoma nonché alla produzione, in proprio, di un ciclo di lavoro completo. ● Acquisire una mentalità pragmatica verso le lavorazioni alle macchine utensili mediante l'impostazione corretta dei cicli di lavorazione, l'uso corretto dei parametri di taglio, la verifica e il collaudo dimensionale dei manufatti eseguiti, l'analisi degli errori commessi e l'entità degli scostamenti ottenuti rispetto alle condizioni di lavoro assegnate. ● Capacità di: impostare correttamente un ciclo di lavoro al fine di realizzare un manufatto finito partendo dal grezzo. ricavare tutti gli elementi dimensionali visualizzati nel disegno. eseguire le operazioni atte a realizzare il manufatto o l'impianto. ● Verificare il manufatto eseguito e rilevare l'entità di eventuali errori ● Capacità di elaborazione, corretta lettura dei fogli di lavorazione. ● Saper utilizzare tutte le conoscenze pregresse per poter realizzare e gestire un completo ciclo di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Approccio sicuro alle varie macchine utilizzate per la realizzazione autonoma dei particolari richiesti, nel rispetto delle tolleranze assegnate e delle principali norme riguardanti la prevenzione degli infortuni. ● Corretto utilizzo di tutti gli strumenti di misura e di controllo. ● Conoscenza approfondita dei meccanismi costituenti una macchina utensile e uso corretto delle stesse mediante un uso appropriato degli automatismi presenti nella macchina. ● Conoscenza e pratica del disegno tecnico e meccanico, competenze su delle modalità di lavorazione per ottenere manufatti aventi i requisiti richiesti. ● Tempi, metodi e costi di segmenti produttivi; ● La gestione di un completo ciclo di lavorazione. ● Dal disegno di progettazione alla realizzazione. ● Modalità del controllo di qualità nei processi produttivi

	lavorazione.	
--	--------------	--

TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Eeguire, le attività di assistenza tecnica nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, degli apparati, degli impianti, anche programmabili e di veicoli a motore ed assimilati, individuando eventuali guasti o anomalie, ripristinandone la funzionalità e la conformità alle specifiche tecniche, alla normativa sulla sicurezza degli utenti.</p>

Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Padroneggiare, in autonomia, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Pianificare e controllare gli interventi di manutenzione; utilizzare nei contesti operativi metodi e strumenti di diagnostica tipici delle attività manutentive di interesse. ● Ricercare ed individuare guasti in maniera sistematica secondo le indicazioni della diagnostica e della manutenzione consolidata. ● Smontare, sostituire e rimontare in sicurezza machine ed impianti meccanici; pianificare e controllare interventi di manutenzione su macchine ed impianti meccanici; smontare, sostituire e rimontare in sicurezza impianti oleodinamici e pneumatici; pianificare e controllare interventi di manutenzione su impianti oleodinamici e pneumatici. ● Smontare, sostituire e rimontare componenti ed apparecchiature di tecnologia termotecnica applicando procedure di sicurezza; pianificare e controllare interventi di manutenzione su apparecchiature ed impianti termotecnici. ● Smontare, sostituire e rimontare componenti ed apparecchiature di tecnologia elettrica ed elettronica applicando procedure di sicurezza; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Metodi tradizionali ed innovativi di manutenzione; i principi, le tecniche e gli strumenti della telemanutenzione e della teleassistenza; lessico del settore, anche in lingua inglese. ● Metodiche di ricerca e diagnostica dei guasti; sistemi basati sulla conoscenza e sulla diagnosi multisensore; affidabilità del sistema di diagnosi. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti meccanici, impianti oleodinamici e pneumatici con conoscenza del lessico del settore anche in inglese. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti termotecnici con conoscenza del lessico del settore anche in inglese. ● Procedure operative di smontaggio, sostituzione e rimontaggio di apparecchiature ed impianti

	<p>pianificare e controllare interventi di manutenzione su apparecchiature ed impianti elettrici ed elettronici.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pianificare e controllare interventi di manutenzione; utilizzare il lessico del settore, anche in lingua inglese. Applicare le procedure per il processo di certificazione di qualità. 	<p>elettrici ed elettronici con conoscenza del lessico del settore anche in inglese.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Modalità di compilazione dei documenti di collaudo, dei documenti relativi alle normative nazionali ed europee di settore; documentazione per la certificazione di qualità; lessico del settore, anche in lingua inglese.
--	---	--

TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>

Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Padroneggiare, in autonomia, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Predisporre la distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti. ● Valutare il ciclo di vita di un sistema. ● Individuare la struttura dei documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita ● Utilizzare la terminologia di settore. ● Analizzare impianti per diagnosticare guasti - Utilizzare la terminologia di settore anche in lingua inglese ● Predisporre la distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti ● Analizzare impianti per diagnosticare guasti ● Valutare affidabilità, disponibilità, manutentività e sicurezza di un sistema in diversi periodi del suo ciclo di vita. ● Utilizzare software di gestione tipico del settore di interesse ● Utilizzare la terminologia di settore anche in lingua inglese ● Individuare le forme di energia più sostenibili 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti- Ciclo di vita di un sistema, apparato, impianto-Normativa tecnica di riferimento- Terminologia di settore.- Sensori e trasduttori di variabili meccaniche di processo- Sistemi CNC, uso del PLC, cenni di robotica- Tecniche CAD CAM- Distinta base di apparecchiature, dispositivi e impianti- Tipologia di guasti e modalità di segnalazioni, ricerca di diagnosi - tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento- Software di gestione- caratteristiche di un software applicativo di settore. ● Le fonti di energia, con particolare riferimento a quelle rinnovabili- impianti per l'utilizzo di energie rinnovabili.

--	--	--

TECNOLOGIE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE ED APPLICAZIONI	
Competenza di riferimento	<p>COMPETENZE AREA GENERALE</p> <p>Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio</p> <p>COMPETENZE AREA DI INDIRIZZO</p> <p>Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività. Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.</p>

Competenza Disciplinare	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate	
COMPETENZE INTERMEDIE (relative all'area generale e di indirizzo)	ABILITA'	CONOSCENZE
Padroneggiare, in autonomia, l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza e alla tutela della salute nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.	<ul style="list-style-type: none"> ● Predisporre la distinta base degli elementi/apparecchiature componenti/impianti. ● Utilizzare software di gestione relativi al settore di interesse. Valutare il ciclo di vita, costi e ammortamenti di un sistema. Analizzare impianti per diagnosticare guasti. ● Valutare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. ● Applicare le normative concernenti la sicurezza personale e la tutela dell'ambiente. ● Individuare i documenti relativi agli impianti e alle macchine, la gestione delle versioni e degli aggiornamenti evolutivi nel loro ciclo di vita. ● Utilizzare il lessico di settore, anche in lingua inglese. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrizione dei dispositivi di comando e protezione elettrica ● Descrizione delle caratteristiche principali dell'impiantistica civile residenziale ● Analisi di principali schemi elettrici ● Dimensionamento di quadri e cavi elettrici di un impianto elettrico residenziale ● Conoscenza delle diverse tipologie, caratteristiche ed utilizzo delle energie rinnovabili. ● Analisi delle diverse tipologie di impianti fotovoltaici (grid connected ibridi ed a isola) ● Descrizione ed analisi delle caratteristiche principali dei componenti l'impianto fotovoltaico e relativi schemi elettrici. ● Sensori e trasduttori di variabili di processo. Principi e componenti dell'automazione industriale. ● Controllori programmabili (PLC). ● Rilevazione e analisi dei dati di

		<p>funzionamento. Normative tecniche di riferimento.</p> <ul style="list-style-type: none">● Norme di settore relative alla sicurezza sul luogo di lavoro. Lessico di settore, anche in lingua inglese.● Ciclo di vita di un apparato/impianto elettromeccanico, elettronico. Analisi dei segnali, segnali di prova elementari.● Normative e tecniche per dismissione, riciclo e smaltimento di apparati e residui di lavorazione. Normative tecniche di riferimento.
--	--	---