I.I.S. “LUIGI CREMONA” - PAVIA

anno scolastico 2022/2023

CORSI DI ISTRUZIONE E FORMAZIONE PROFESSIONALE

PIANO FORMATIVO

Indirizzo: OPERATORE VEICOLI A MOTORE

Documento redatto a cura dei Dipartimenti Corsi IeFP

1. QUADRO ORARIO

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AREA** | **DISCIPLINE** | **Classe 1^** | **Classe 2^** | **Classe 3^** |
| **COMPETENZE DI****BASE** | **Materie Letterarie +** | **4** | **4** | **4** |
| Compresenza con docente di Laboratorio | (1) | (1) | (2) |
| **Lingua Inglese** | **3** | **3** | **3** |
| **Matematica+** | **3** | **3** | **3** |
| Compresenza con docente di Discipline Tecnologiche | (1) | (1) |  |
| **Diritto** | **2** | **2** |  |
| **Scienze motorie** | **2** | **2** | **2** |
|  | **Totali****%** | **14****43.8%** | **14****43.8%** | **12****37.5%** |
| **Personalizzazione** | **Religione /attività alternative** | **1****3.1%** | **1****3.1%** | **1****3.1%** |
| **COMPETENZE TECNICO- PROFESSIONALI** | **Fisica** | **2** | **2** |  |
| **Chimica** | **2** | **2** |
| **Scienze** | **2** | **2** |
| **Tecnologie informatiche** | **2** | **2** |
| **Laboratorio di esercitazioni pratiche** | **5** | **5** | **10** |
| Delle quali in compresenza | (1con Materie Letterarie) | (1 con Materie Letterarie) | (2 con Materie Letterarie4 con Elettrotecnica) |
| **Discipline Tecnologiche (Elettrotecnica)** | **4** | **4** |  |
| Delle quali in compresenza con Matematica | (1) | (1) |
| **Elettrotecnica +** |  | ***3*** |
| Compresenza con docente di Laboratorio | (4) |
| **Controlli elettronici** | **4** |
| **Impianti solari-termici** | **2** |
|  | **Totali** | **17 17****53.1% 53.1%** | **19****59.4%** |
| **TOTALE ORE SETTIMANALI** | ***32*** | ***32*** | **32** |
|  |  |  |  |
| **ALTERNANZA SCUOLA LAVORO** |  | **120 ORE** | **330 ORE** |

1. COMPETENZE DI BASE
	1. COMPETENZE LINGUISTICHE - ITALIANO

Le competenze alfabetiche funzionali indicano la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale, sia scritta, utilizzando la lingua italiana, linguaggi non verbali e materiali visivi, sonori e digitali. Esse implicano l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo generativo e adeguato alle situazioni. Le competenze alfabetiche funzionali pongono attenzione al contesto in cui si sviluppa la comunicazione, in particolar modo a quello professionale. Un atteggiamento positivo nei confronti di tali competenze comporta la disponibilità al dialogo critico e costruttivo, l'apprezzamento delle qualità estetiche e l'interesse a interagire con gli altri; implica la consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e la necessità di utilizzarla in modo positivo e socialmente responsabile.

|  |
| --- |
| **ITALIANO** |
| **COMPETENZA** | **B. Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita** |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessicoC2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC3. lessico professionale di settoreC4. strutture essenziali dei testi funzionaliC5. tecniche di produzione scritta, anche professionale |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo Anno** |
| **Disciplina di insegnamento: ITALIANO*** **Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita**
 |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | La comunicazione e i testi | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessicoC2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Il testo narrativo letterario. Struttura e forme | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| I testi informativi, descrittivi | C3. lessico professionale di settoreC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Il racconto giallo | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Ripasso ortografico | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi |
| Morfologia: parti variabili e invariabili del discorso con particolare attenzione al verbo e ai pronomi | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Laboratorio di scrittura: descrivere, raccontare, riassumere | C5. tecniche di produzione scritta, anche professionale | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| SECONDO QUADR IM ESTRE | La narrazione di formazione | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Il racconto fantastico e la fantascienza | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Analisi della frase semplice | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi |
| Laboratorio di scrittura: il tema, la relazione | C4. strutture essenziali dei testi funzionaliC5. tecniche di produzione scritta, anche professionale | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Secondo Anno** |
| **Disciplina di insegnamento: ITALIANO*** **Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita**
 |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Percorsi di poesia: analisi di almeno quattro testi poetici | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Narrativa: La narrazione storica e di memoria. Vita di scuola e scuola di vita | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| La narrazione realistica e sociale. Memoria, rabbia, sete di giustizia | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |

|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| --- | --- | --- | --- |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Sintassi della frase complessa | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi |
| Laboratorio di scrittura: il testo argomentativo | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| SECONDO QUADRIMESTRE | Percorsi di poesia: analisi di almeno quattro testi poetici | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Leggere e interpretare il Novecento ed il presente attraverso i testi | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| SECONDO QUADRIMESTRE | Ripasso sintassi | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativi |
| Laboratorio di scrittura: la relazione tecnica | C4. strutture essenziali dei testi funzionali | A3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Terzo Anno** |
| **Disciplina di insegnamento: ITALIANO*** Comunicare in lingua italiana, in contesti personali, professionali e di vita
 |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Ripasso nozioni di analisi del testo narrativo e poetico | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Lettura e analisi di testi narrativi e poetici tratti dalla letteratura italiana del Trecento | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| La contestualizzazione storico-culturale di un testo letterario | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM OQUA DR IM ESTR E | Ripasso nozioni di sintassi della frase semplice e complessa | C1. strutture ed elementi fondamentali del sistema della lingua italiana: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Laboratorio di scrittura:il testo argomentativo. Avviamento alla composizione del saggio breve | C4 strutture essenziali dei testi funzionali | A3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| SE CONDO QUADRIMESTRE | Testi narrativi e poetici tratti dalla letteratura italiana e straniera del Quattrocento al Seicento | C2. elementi fondamentali del patrimonio culturale letterario italiano nella prospettiva della riflessione sulla lingua e del suo usoC4. strutture essenziali dei testi funzionali | A1. comprendere testi orali e continui, non continui e misti di diversa complessità, finalità e tipologia, prodotti da una pluralità di canali comunicativiA2. identificare le informazioni e i diversi punti di vista di testi o fonti di diversa naturaA3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |
| Laboratorio di scrittura: la tesina d’esame | C4 strutture essenziali dei testi funzionaliC5. tecniche di produzione scritta, anche professionale | A3. applicare modalità di redazione di testi di diversa tipologia e funzione, anche di tipo professionale e in formato digitale |

* 1. COMPETENZE LINGUISTICHE: INGLESE

La competenza linguistica esprime la capacità di utilizzare una o più lingue diverse da quella madre in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare. Essa condivide e presuppone le abilità principali della competenza alfabetica relativa alla lingua madre, concernenti la capacità di comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale che scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali e in rapporto ai diversi scopi comunicativi. Nella competenza di IV° livello trovano collocazione elementi di padronanza che esprimono una maggiore autonomia ed

elementi di microlingua specifica di settore. Nella competenza linguistica rientrano inoltre gli aspetti relativi alle dimensioni culturali degli altri Paesi e quelli dell’interculturalità.

Un atteggiamento positivo nei confronti della competenza linguistica comporta infatti l'apprezzamento della diversità culturale, nonché l'interesse e la curiosità per lingue diverse e per la comunicazione interculturale. Ciò presuppone anche un atteggiamento aperto e rispettoso verso il profilo linguistico individuale di ogni persona e verso le diverse manifestazioni dell'espressione culturale; atteggiamento positivo che comprende anche curiosità nei confronti del mondo, apertura per immaginare nuove possibilità e disponibilità a partecipare a esperienze culturali.

|  |
| --- |
| **INGLESE** |
| **COMPETENZA** | **Esprimersi e comunicare in lingua straniera in contesti personali, professionali e di vita** |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| A1. identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionaleA2. redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionaliA3. sostenere una semplice conversazione formale e informale anche a distanza su argomenti familiari e di ambito professionaleA4. comprendere i contenuti essenziali di messaggi, annunci semplici, documenti visivi in lingua standardA5. riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all’altro in contesti multiculturali | C1. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessicoC2. principali tipi di interazione verbale e di registri linguisticiC3. elementi di pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione socialeC4. elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell’ambito professionale di riferimento C5. elementi di cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: INGLESE****Esprimersi e comunicare in lingua straniera in contesti personali, professionali e di vita** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRI MESTRE | **GRAMMAR 1 e 2**Pronomi soggetto, simple present to be to have, plurale dei nomi, aggettivi dimostrativi, gli articoli: the-a-an, there is/are. | C1. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico | A1 identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionale |
| SECONDO QUADRI MESTRE | **GRAMMAR and TECHNICAL ENGLISH**Aggettivi possessivi, pronomi complemento, simple present uso do/does, avverbi di frequenza. | C1. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico**C4**. elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell’ambito professionale di riferimento | A1. identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionaleA2. redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionali |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Secondo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: INGLESE****Esprimersi e comunicare in lingua straniera in contesti personali, professionali e di vita** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | **GRAMMAR 1**Promomi soggetto, simple present to be to have, plurale dei nomi, aggettivi dimostrativi, gli articoli the-a-an, there is/are, aggettivi possessivi, pronomi complemento, simple present uso do/does, avverbi di frequenza. | C1. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico**C2** .principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici | A1.identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionaleA2.redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionali |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| SECOND O QUADRI MESTRE | **GRAMMAR AND TECHNICAL ENGLISH**Pronomi possesssivi, simple past dei verbi regolari ed irregolari, uso di did, comparativi. | **C3** elementi di pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione socialeC4.elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell’ambito professionale di riferimento | A3. sostenere una semplice conversazione formale e informale anche a distanza su argomenti familiari e di ambito professionaleA4.comprendere i contenuti essenziali di messaggi, annunci semplici, documenti visivi in lingua standardA5.riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all’altro in contesti multiculturali |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Terzo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: INGLESE****Esprimersi e comunicare in lingua straniera in contesti personali, professionali e di vita** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | **GRAMMAR AND TECHNICAL ENGLISH 1**Simple past, future tense, comparativi, i pronomi relativi. | **C1**. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico**C2** .principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici**C3** elementi di pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale**C4**.elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell’ambito professionale di riferimento**C5** C5.elementi di cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua | A1.identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionaleA2.redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionaliA3. sostenere una semplice conversazione formale e informale anche a distanza su argomenti familiari e di ambito professionaleA4.comprendere i contenuti essenziali di messaggi, annunci semplici, documenti visivi in lingua standardA5.riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all’altro in contesti multiculturali |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| SECOND O QUADRIMESTRE | **GRAMMAR AND TECHNICAL ENGLISH 2**Present perfect, simple past versus present perfect, doppio futuro | **C1**. strutture ed elementi basilari del sistema della lingua straniera: fonologia, morfologia, sintassi, lessico**C2** .principali tipi di interazione verbale e di registri linguistici**C3** elementi di pragmatica: struttura del discorso, funzioni comunicative, modelli di interazione sociale**C4**.elementi di microlingua, lessico base, tipi e generi testuali dell’ambito professionale di riferimento**C5** .elementi di cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua | A1.identificare i punti principali di semplici testi orali e scritti in lingua standard, relativi ad ambiti di interesse personale e generale, di attualità e attinenti all’ambito professionaleA2.redigere semplici testi di diversa tipologia, relativi a situazioni di vita e professionaliA3. sostenere una semplice conversazione formale e informale anche a distanza su argomenti familiari e di ambito professionaleA4.comprendere i contenuti essenziali di messaggi, annunci semplici, documenti visivi in lingua standardA5.riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all’altro in contesti multiculturali |

# COMPETENZA STORICO-SOCIO-ECONOMICA:

# STORIA

Le competenze storico-geografico-giuridica ed economica, nella prospettiva dell’apprendimento permanente ed in forte connessione con le competenze matematico scientifiche, sociali, civica, di apprendimento e imprenditoriali implicano strumenti di lettura della realtà e operativi che consentono di partecipare in modo responsabile, efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa. Tra questi:

* la capacità di cogliere l’origine e le peculiarità delle forme storico-sociali, economiche e giuridiche che sottendono e spiegano permanenze e mutamenti nell’evoluzione dei processi e dei sistemi economico-produttivi, con riferimento anche a quelli territoriali e di settore;
* la comprensione dei codici di comportamento propri dei diversi ambienti dello spazio sociale, in particolare in quello lavorativo;
* la padronanza dei concetti e degli strumenti di base riguardanti i gruppi e le organizzazioni sociali, in particolare il contesto organizzativo aziendale e le comunità professionali e le forme di regolamentazione del lavoro;
* atteggiamenti fondati sulla partecipazione, collaborazione, assertività e integrità;
* la capacità di tradurre le idee in azione attraverso una maggiore conoscenza e consapevolezza del contesto nel quale si è chiamati a operare, per coglierne le opportunità di apprendimento personali e professionali.

Tali competenze implicano atteggiamenti che esprimono capacità partecipativa, collaborazione, assertività e integrità; esse coinvolgono altresì l'interesse per le questioni etiche e sociali, nonché l'attenzione sia alla sicurezza, sia alla sostenibilità ambientale.

|  |
| --- |
| **STORIA** |
| **COMPETENZA** | La capacità di cogliere l’origine e le peculiarità delle forme storico-sociali, economiche e giuridiche che sottendono e spiegano permanenze e mutamenti nell’evoluzione dei processi e dei sistemi economico-produttivi, con riferimento anche a quelli territoriali e di settore; |
| **ABILITÀ**A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia | **CONOSCENZE**C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’EuropaC5 le diverse tipologie di fonti e il“territorio” come fonte storicaC6 elementi di storia locale: principali eventi ed elementi caratterizzanti |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **STORIA** |
| **PRIMO ANNO** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADR IMESTR E | UF 1 Preistoria e antico OrienteUF 2 LA CIVILTA’ GRECA | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’Europa | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |
| SECONDO QUADR IMESTR E | UF 3 La Repubblica romanaCittadinanza e UF 4 Costituzione: diritti inviolabili, libertà, uguaglianza | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’Europa | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **STORIA** |
| **SECONDO ANNO** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRIMESTRE | UF1 Roma dal Tevere al MediterraneoUF 2 L’Impero romano dal I-III sce d.c | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’EuropaC5 le diverse tipologie di fonti e il“territorio” come fonte storica | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |
| SECONDO QUADRIMESTRE | UF 3: Europa e Oriente nei secoli V – XUF 4: Il Sacro Romano Impero | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’EuropaC5 le diverse tipologie di fonti e il“territorio” come fonte storica | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **STORIA** |
| **TERZO ANNO** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | UF1 Quadro storico generale del Basso Medioevo con particolare con particolare attenzione alle innovazioni tecnicheUF 2L'Italia nel tardo Medioevo: politica dell'equilibrio e cambiamenti socio-economici | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’EuropaC5 le diverse tipologie di fonti e il“territorio” come fonte storica | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |
| SECONDO QUADR IMESTRE | UF3Gli anni della rinascita europea: il pensiero modernoUF 4 Il pensiero moderno | C1 le periodizzazioni fondamentali della storia mondialeC2 I principali fenomeni storici e le coordinate spazio-temporali che li determinanoC3 i principali fenomeni sociali, economici e le principali tappe dello sviluppo dell’innovazione tecnico-scientifica che caratterizzano il mondo contemporaneo C4i principali eventi e processi di trasformazione sociale culturale ed economica che caratterizzano l’Italia e l’EuropaC5 le diverse tipologie di fonti e il“territorio” come fonte storica | A1 collocare gli eventi storici nella giusta successione cronologica e nelle aree geografiche di riferimentoA2 individuare, secondo le coordinate spazio temporali, i cambiamenti relativi al vivere quotidiano e i fenomeni principali nell’evoluzione ~~e~~ del sistema socio economico di appartenenzaA3 leggere - anche in modalità multimediale - le differenti fonti storiche, letterarie, iconografiche, documentarie, cartograficheA4 riconoscere le specificità storico- culturali e socio-economiche del territorioA5 individuare i principali mezzi e strumenti che hanno caratterizzato l’innovazione tecnico- scientifica nelcorso della storia |

c. COMPETENZA STORICO-SOCIO-ECONOMICA:

* + 1. DIRITTO

|  |
| --- |
| **DIRITTO** |
| **COMPETENZA** | **Identificare la cultura distintiva e le opportunità del proprio ambito lavorativo, nel contesto e nel sistema socio-economico territoriale e****complessivo** |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **A1**. Identificare tipologie e modelli organizzativi del contesto aziendale di settore**A2**. Identificare le caratteristiche essenziali di un rapporto di lavoro e il sistema di regole che disciplina i diritti e i doveri delle parti**A3**. Cogliere la specifica identità e deontologia professionale dell’ambito e del ruolo lavorativo di riferimento**A4.**Riconoscere le modalità e le opportunità attraverso cui l’intrapresa diventa impresa | **C1.** Il sistema azienda: struttura elementare, tipologie di aziende del settore e caratteristiche del loro funzionamento**C2.** Elementi fondamentali di legislazione e di contrattualistica del lavoro**C3.** Etica del lavoro e deontologia professionale di settore**C4.** Strumenti di sostegno all’avvio di attività autonome/imprenditoriali di settore |

Mancano le UF

* 1. COMPETENZA MATEMATICA, SCIENTIFICO-TECNOLOGICA

La competenza matematica, scientifico-tecnologica rappresenta la declinazione della relativa competenza chiave europea e si esprime come la capacità di spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare e risolvere in situazioni quotidiane le problematiche, traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati, attraverso:

* “l’applicazione di metodi adeguati di osservazione, di indagine e di procedure sperimentali propri delle scienze”
* la capacità di utilizzare linguaggi matematici e modelli formalizzati per definire e risolvere problemi reali
* la capacità di comunicare le proprie osservazioni, i procedimenti seguiti e i ragionamenti che giustificano determinante conclusioni rispetto alle problematiche scientifiche specifiche dei processi del proprio settore professionale

Tale competenza include la capacità di utilizzare strumenti e macchine, nonché dati ed essenziali metodi scientifici, per raggiungere un obiettivo o per formulare una decisione o conclusione sulla base di elementi probanti e di evidenze; è il presupposto per lo sviluppo di una professionalità agita in modo efficace e consapevole e di un atteggiamento culturale orientato all’approccio scientifico.

|  |
| --- |
| **MATEMATICA** |
| **COMPETENZA** | **E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo****legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale** |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici | **CE1**. Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica:* misura delle grandezze, concetto e metodi di approssimazione
* risoluzione algebrica di problemi mediante equazioni di 1° e 2° grado
* rappresentazione grafica di grandezze che implicano relazioni: proporzionalità diretta, inversa, quadratica
* elementi di calcolo delle probabilità e di statistica descrittiva
* figure geometriche piane, loro proprietà e trasformazioni isometriche

**CE2**. Fasi e tecniche risolutive di un problema**CE3**. Complementi di matematica di settore:* elementi di matematica finanziaria
* elementi di matematica in ambito economico

**CE4**. Elementi di calcolo professionale |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: Matematica****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | **Gli insiemi numerici:*** L’insieme dei numeri naturali: operazioni aritmetiche, divisibilità e numeri primi, M.C.D. e m.c.m.
* L’insieme dei numeri razionali assoluti: operazioni, numeri decimali, proporzioni, percentuali, media aritmetica.
* L’insieme dei numeri razionali: operazioni, potenze ad esponente negativo, la scrittura di un numero in notazione scientifica.
* Proporzionalità diretta e inversa.
* Sistema decimale
 | **CE1**. Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica:* misura delle grandezze, concetto e metodi di approssimazione
* risoluzione algebrica di problemi mediante equazioni di 1° e 2° grado
* rappresentazione grafica di grandezze che implicano relazioni: proporzionalità diretta, inversa, quadratica
* elementi di calcolo delle probabilità e di statistica descrittiva
* figure geometriche piane, loro proprietà e trasformazioni isometriche

**CE2**. Fasi e tecniche risolutive di un problema | **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici |
| SECONDOQUADRIMESTRE | **Calcolo letterale**: l’espressione letterale, risoluzione di semplici problemi con l’uso delle lettereDall'espressione verbale a quella algebrica Matematica e modelli di rappresentazione Monomi: operazioniPolinomi: operazioni, alcuni prodotti notevoli Calcolo letterale: costruzione di espressioni letterali.Equazioni di I grado: risoluzione di equazioni di I grado intere. Classificazione di semplici figure pianeCalcolo letterale: formule di aree e perimetri delle principali figure piane, formule inverse. | **CE1**. Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica:* misura delle grandezze, concetto e metodi di approssimazione
* risoluzione algebrica di problemi mediante equazioni di 1° e 2° grado
* rappresentazione grafica di grandezze che implicano relazioni: proporzionalità diretta, inversa, quadratica
* elementi di calcolo delle probabilità e di statistica descrittiva
* figure geometriche piane, loro proprietà e trasformazioni isometriche

**CE2**. Fasi e tecniche risolutive di un problema | **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Secondo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: Matematica****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per****descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIM O QUADRIMESTRE | UF 1: RIPASSO DEL PRIMO ANNOUF 2 :IL PIANO CARTESIANO” | Caratteristiche del linguaggio matematico: regole e sintassiFasi e tecniche risolutive di un problema | **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici |
| SECO NDO QUADRIMESTRE | UF 3: SISTEMI LINEARIUF 4: ELEMENTI DI STATISTICA | Elementi di calcolo professionaleApplicazioni, strumenti e tecniche perl’elaborazione e la rappresentazione dei dati | **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Terzo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: Matematica****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRIMESTRE | UF 1 Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, grafica)UF 2 Collegamento con il concetto di equazioneUF3 Funzioni di vario tipo (lineari – la retta, quadratiche – la parabola, di proporzionalità diretta e inversa)UF 4 Funzioni di vario tipo (lineari – la retta, quadratiche – la parabola, di proporzionalità diretta e inversa) | **CE1**. Caratteristiche del linguaggio (regole e sintassi) ed elementi di matematica:* misura delle grandezze, concetto e metodi di approssimazione
* risoluzione algebrica di problemi mediante equazioni di 1° e 2° grado
* rappresentazione grafica di grandezze che implicano relazioni: proporzionalità diretta, inversa, quadratica
* elementi di calcolo delle probabilità e di statistica descrittiva
* figure geometriche piane, loro proprietà e trasformazioni isometriche

**CE2**. Fasi e tecniche risolutive di un problema | **AE1**. Applicare tecniche e procedure di calcolo aritmetico e algebrico per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**AE2**. Applicazione di tecniche di calcolo per risolvere i problemi geometrici**AE3**. Utilizzare linguaggi tecnici e logico- matematici specifici |
| SECONDOQUADRIMESTRE | Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. |  |  |
| Rappresentazione grafica delle funzioni |  |  |
| Numero π. Misura degli angoli in radiantiSeno, coseno e tangente di un angolo. Proprietà fondamentali |  |  |
| Relazioni trigonometriche nei triangoli |  |  |

* 1. **Fisica**

|  |
| --- |
| **FISICA** |
| Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **A.1** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A.2** Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico**A.3** Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore**A.4** Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**A.5** Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specific**i.** | **C1** Grandezze fisiche e loro misura. Il S.I. Strumenti, metodo ed errori di misura.**C2** Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali; esempi notevoli: la densità.**C3** I vettori e operazioni con i vettori. Le forze; -la legge di Hooke; -relazione massa- peso. **C4** Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido esteso.- Il momento di una forza rispetto ad un punto fisso.-Equilibrio nei fluidi; la pressione.C5 Introduzione alla Cinematica. Velocità; accelerazione.C6 Moto rettilineo uniforme.C7 Moto rettilineo uniformemente accelerato.C8 La caduta libera dei corpi.C9 Le Leggi della dinamica.C10 La forza peso.C11 Le forze d’attrito.C12 L’ENERGIA CINETICAC13 L’energia potenziale.C14La conservazione dell’energia meccanica.C15 LA TEMPERATURAC16 La dilatazione termica C17 Il calore e temperatura: la calorimetria |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: FISICA** **E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRIMESTRE\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_SECONDO QUADRIMESTRE | UF 1: “La Misura”-UF2: “Grandezze Proporzionali”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_UF 3: “le forze”-UF 4:”l’equilibrio” | **C1** Grandezze fisiche e loro misura. Il S.I. Strumenti, metodo ed errori di misura.**C2** Grandezze direttamente ed inversamente proporzionali ; esempi notevoli: la densità.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**C3** I vettori e operazioni con i vettori. Le forze; -la legge di Hooke; -relazione massa- peso. **C4** Equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido esteso. | **A.2** Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico**A.3** Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore**A.4** Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**A.5** Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specific**i.** |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Secondo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: FISICA** **E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRI MESTRE |  **UF 1: “la descrizione del movimento”** -**UF 2: “ le cause del movimento”** | C5 Introduzione allaCinematica. Velocità; accelerazione. | **A.1** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A.2** Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico**A.3** Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore**A.4** Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**A.5** Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specific**i.** |
| SECONDO QUADRIMESTRE | **UF 3: “Trasformazioni energetiche”** | C6 Moto rettilineouniforme.C7 Moto rettilineo uniformemente accelerato.C8 La caduta libera dei corpi.C9 Le Leggi della dinamica.C10 La forza peso.C11Le forze d’attrito.C12L’ENERGIA CINETICAC13L’energia potenziale.C14La conservazione dell’energia meccanica.C15LA TEMPERATURAC16La dilatazione termica C17Il calore e temperatura: la calorimetria | **A.1** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A.2** Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico**A.3** Utilizzare strumenti e metodi di analisi quantitativa e qualitativa per indagare i fenomeni appartenenti ai processi di settore**A.4** Rilevare, elaborare e rappresentare dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**A.5** Utilizzare i linguaggi tecnici e logico-matematici specific**i.** |

* 1. **Scienze della Terra**

|  |
| --- |
| **SCIENZE DELLA TERRA** |
| **COMPETENZA** | padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico | C1L’UniversoC2 Il Sistema solare e la TerraRotazione, rivoluzione e conseguenze dei motiC3 L’atmosfera e le sue caratteristicheC4 L’inquinamento atmosferico e i cambiamenti climaticile conseguenze delle modificazioni climatiche.C5 L'idrosfera e le sue caratteristiche.C6 L’inquinamento idrico e i cambiamenti climaticiC7 le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione.C8 L’azione modellante delle acque e degli agenti atmosferici |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: Scienze della Terra****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRI MESTRE | **ll sistema solare**:* Il sole: struttura e funzionamento.
* La reazione di fusione nucleare.
* Energia termica e Luce.
* I pianeti del sistema solare
* I movimenti dei pianeti e le conseguenze che determinano
 | C1L’UniversoC2Il Sistema solare e la Terra | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |
| **La Terra vista da fuori**:* La Terra: descrizione generale del pianeta
* Coordinate geografiche e sistemi di rilevamento dei punti sulla Terra
* Orientamento manuale e strumentale.
* I fusi orari
 | C1L’UniversoC2Il Sistema solare e la Terra | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formative** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| SECONDO QUADRI MESTRE | La Terra liquida:* L’idrosfera: i corpi idrici, il ciclo dell’acqua.
* L’importanza della risorsa idrica e la sua conservazione.
 | C1L’UniversoC2Il Sistema solare e la Terra | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |
| La Terra gassosa:* L’atmosfera: La composizione dell’aria.
* L’inquinamento e l’effetto serra
 | C3L’atmosfera e le sue caratteristiche | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |
| La Terra solida:* La litosfera. Minerali e Rocce.

Fenomeni tettonici e vulcanici | C5L'idrosfera e le sue caratteristiche.C6L’inquinamento idrico e i cambiamenti climaticiC7le conseguenze delle modificazioni climatiche: disponibilità di acqua potabile, desertificazione.C8L’azione modellante delle acque e degli agenti atmosferici | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |

|  |
| --- |
| **Secondo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: Scienze della Terra****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRI MESTRE | UF 1: Gli organismi viventi- | - Origine della vita: livelli di organizzazione della materia vivente (molecole biologiche, virus, cellula procariota, cellula eucariota e cellula vegetale).classificazione degli esseri viventi- I processi metabolici: organismi autotrofi ed eterotrofi; respirazione cellulare e fotosintesi.- Le molecole biologiche | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |
| SECONDO QUADRI MESTRE | UF 2: Il corpo umano come sistema energeticoUF 3: La Riproduzione | Il corpo umano comesistema complesso: anatomia e fisiologia dei principali sistemi e apparati:* - apparato locomotore e sistema nervoso

-apparato escretoreProcessi riproduttivi sessuati e asessuatiGli apparati genitali, anatomia e fisiologia, lo sviluppo embrionale | **A1**- Utilizzare linguaggi tecnici e logico-matematici specifici**A2**- Identificare i fenomeni connessi ai processi del proprio settore professionale che possono essere indagati in modo scientifico |

* 1. **Chimica**

|  |
| --- |
| **CHIMICA** |
| **COMPETENZA** | Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **A1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia**A2** Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono**A3** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A4** Saper effettuare connessioni logiche, rilevare, elaborare e rappresentare i dati per lo svolgimento delle attività di settore |  C1 Definizione di materia. Classificazione della materia in: elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei. Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Le soluzioni, composizione delle soluzioni C2 Le trasformazioni chimiche e fisiche. Il principio di Lavoisier. Le particelle subatomiche. Il numero di massa e il numero atomico. Gli isotopi.C3 Modello atomico di Bohr. Modello atomico a strati. Configurazione elettronicaC4 Gli elettroni di valenza. Tavola periodica. Metalli, non metalli e semimetalli |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Primo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: CHIMICA****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | **F 1: “**LA STRUTTURA DELLA MATERIA**”**-**UF 2: “**LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA**”** | C1 Definizione di materia. Classificazione della materia in: elementi, composti, miscugli omogenei ed eterogenei. Gli stati fisici della materia. I passaggi di stato. Le soluzioni, composizione delle soluzioni C2 Le trasformazioni chimiche e fisiche. Il principio di Lavoisier. Le particelle subatomiche. Il numero di massa e il numero atomico. Gli isotopi. | **A1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia**A2** Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono**A3** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A4** Saper effettuare connessioni logiche, rilevare, elaborare e rappresentare i dati per lo svolgimento delle attività di settore |
| SECONDO QUADRIMESTRE | **UF 3**: “I MODELLI ATOMICI”**UF 4: “**LA TAVOLA PERIODICA**”** | C3 Modello atomico di Bohr. Modello atomico a strati. Configurazione elettronicaC4 Gli elettroni di valenza. Tavola periodica. Metalli, non metalli e semimetalli | **A1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia**A2** Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono**A3** Applicare tecniche e procedure di calcolo per affrontare problemi di vario tipo del proprio contesto**A4** Saper effettuare connessioni logiche, rilevare, elaborare e rappresentare i dati per lo svolgimento delle attività di settore |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Secondo anno** |
| **Disciplina di insegnamento: CHIMICA****E. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale.** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRIMESTRE | **UF 1: “**I MODELLI ATOMICI RIPASSO**”**-**UF 2: “**I LEGAMI CHIMICI**”** | 1. Particelle subatomiche, Numero atomico e numero di massa, modello di Bohr, Modello atomico a strati, Configurazione elettronica
2. Elettroni di valenza, Notazione di Lewis, Legami chimici intramolecolare, Legame covalente, Legame ionico.

Proprietà dei solidi ionici, covalenti, metallici e molecolari | **A1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia**A2** Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono |
| SECONDO QUADRIMESTRE | **UF 3:** “REAZIONI CHIMICHE”**UF 4: “**REAZIONI DI COMBUSTIONE**”** | 1. Ossido riduzione, acido-base.
2. Reazioni esotermiche, Le reazioni di combustione, I principali combustibili
 | **A1** Osservare, descrivere e analizzare fenomeni relativi alle trasformazioni chimiche e fisiche della materia**A2** Osservare e indagare il mondo che ci circonda riconoscendo la complessità dei materiali che lo costituiscono |

* 1. **Tecnologie informatiche**

|  |
| --- |
| **INFORMATICA** |
| **COMPETENZA** | **G. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale** |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Disciplina di insegnamento: TECNOLOGIE INFORMATICHE****G. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale** |
| **Primo Anno** |
|  | Unità formativa | Conoscenze | Abilità |
| PRIMO QUADRIMESTRE | Concetti di base dell’ ICTArchitettura e componenti di un computer Informazioni, dati e loro codificaFunzioni di un sistema operativo | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali | **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione |
| SECONDO QUADRIMESTRE | Elementi principali dei sistemi informativi.Tecniche di rappresentazione di testi, dati e funzioni. Il foglio elettronico Excel:I fogli di calcolo; il formato delle celle ; I riferimenti; inserimento dati, le formule e le funzioni; copiare spostarecelle; copiare, tagliare e incollare la selezione negli appunti. | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali | **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Disciplina di insegnamento: TECNOLOGIE INFORMATICHE****G. Padroneggiare concetti matematici e scientifici fondamentali, semplici procedure di calcolo e di analisi per descrivere e interpretare sistemi, processi, fenomeni e per risolvere situazioni problematiche di vario tipo legate al proprio contesto di vita quotidiano e professionale** |
| **Secondo Anno** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | La diffusione dei dati con gli ipertesti: dal testo all’ipertesto, il link, la progettazione. | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali | **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione |
| SECONDO QUADRIMESTRE | Tecniche di comunicazione e di presentazione.Presentazione multimediale con Power Point; creare e duplicare diapositive, formattazione diapositive, inserire elementi multimediali , animazione; la presentazione come ipertesto. | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali | **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione |
| Archiviazione di dati e progetti (cenni).Norme sulla sicurezza, privacy e diritto d’autore.La soluzione di problemi con algoritmi.I diagrammi a blocchi. | **CG1**. Applicazioni, strumenti e tecniche per l’elaborazione e la rappresentazione di dati**CG2.** Strumenti informatici per la produzione testi, ricerca informazioni e comunicazioni multimediali | **AG1**. Rilevare, elaborare e rappresentare anche graficamente e tramite applicazioni informatiche dati significativi per la comprensione e lo svolgimento di attività di settore**AG2.** Utilizzare strumenti tecnologici e informatici per gestire la comunicazione |

1. **COMPETENZE TECNICO- PROFESSIONALI**
	1. MECCANICA

|  |
| --- |
| **MECCANICA****PRIMO ANNO** |
| **COMPETENZE:*** Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.
* Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso.
* Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente
* Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione dei piani di lavoro
 |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| * Utilizzare tecniche di comunicazione e relazione con il cliente rispetto alla manutenzione programmata e all’utilizzo del veicolo a motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Applicare tecniche di diagnosi per eseguire il check up sul veicolo a motore
* Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore
* Applicare metodiche di accettazione e tecniche di rilevazione informazioni per definire lo stato del veicolo a motore
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro
* Necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione/manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura
 | * Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettrici
* Tecniche di raccolta e organizzazione delle informazioni
* Tecniche di comunicazione e relazione interpersonale
* Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Angoli caratteristici del veicolo
* Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettrici
* Procedure e certificazioni di qualità del settore
* Cinematica e dinamica del veicolo
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione
* Tecnologia delle parti meccaniche
* Principali tipologie di sospensioni
 |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Disciplina di insegnamento: TECNOLOGIA MECCANICA** |
| **Primo Anno** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMOQUADRIMESTRE | **Sicurezza sul lavoro**Definire infortuni, malattie professionali ed ergonomiaElencare i fattori di rischio nell’ambito lavorativoDefinire i costi per lo stato e l’aziendaElencare gli enti preposti alla vigilanza, verifica e diffusione delle norme di sicurezzaEsporre i contenuti del decreto legislativo 81/2008Illustrare i contenuti della Direttiva Macchine | Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettriciTecniche di raccolta e organizzazione delle informazioniTecniche di comunicazione e relazione interpersonale | Utilizzare tecniche di comunicazione e relazione con il cliente rispetto alla manutenzione programmata e all’utilizzo del veicolo a motore |
| **Lavorazioni al banco**Descrivere la geometria dei principali utensiliElencare i principali materiali degli utensiliDescrivere le modalità di formazione del truciolo e il processo di formazione del tagliente di riporto | Tecniche e strumenti di controllo funzionaleStrumenti di misura e controllo | Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore |
| SECONDOQUADRIMESTRE | **Ruote e pneumatici**Profondità d’inserimentoClassificazione dei cerchioniFissaggi delle ruotePneumatici e loro classificazione | Angoli caratteristici del veicolo Strumenti di misura e controlloNormativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettriciProcedure e certificazioni di qualità del settoreCinematica e dinamica del veicoloTecnologia dei veicoli a motore | Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motoreApplicare tecniche di diagnosi per eseguire il check up sul veicolo a motoreIdentificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore |
| **Tipi di bracci e sospensioni**Cinematica e dinamica del veicolo Principali tipologie di sospensioni  | Angoli caratteristici del veicoloNormativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettriciEffettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazioneNormativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettriciTecnologia dei veicoli a motoreTecnologia delle parti meccanichePrincipali tipologie di sospensioni | Applicare metodiche di accettazione e tecniche di rilevazione informazioni per definire lo stato del veicolo a motoreIndividuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamentoApplicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettriciIdentificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoroNecessarie al ripristino del veicolo a motoreUtilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione/manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura |

|  |
| --- |
| **Disciplina di insegnamento: TECNOLOGIA MECCANICA** |
| **SECONDO ANNO** |
|  **COMPETENZE** | Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.APPRONTARE, MONITORARE E CURARE la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato attesoOperare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambienteCollaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione dei piani di lavoro |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| * Utilizzare tecniche di comunicazione e relazione con il cliente rispetto alla manutenzione programmata e all’utilizzo del veicolo a motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Applicare tecniche di diagnosi per eseguire il check up sul veicolo a motore
* Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione/manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura
* Leggere e interpretare dati e schede tecniche in esito a check-up sul veicolo a motore
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione e manutenzione, revisione dei gruppi motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino sui motocicli
* Utilizzare tecniche, strumenti per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
 | * Strumenti di misura e controllo
* Cinematica e dinamica del veicolo
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione
* Tecnologia delle parti meccaniche
* Tecniche e strumenti di diagnosi online e offline
* Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata
* Principali tipologie di motore endotermico
* Sistemi di raffreddamento e lubrificazione
* Principali tipologie di motore ibrido e elettrico
* Tecnologia della componentistica autronica
* Funzionamento del motore a due tempi
* Tecnologia e tecnica del motoveicolo
* Dispositivo di comando e attuatori
* Tecnologia della componentistica autronica
* Tipologia di trasmissione a modalità ibrida o non
 |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Disciplina di insegnamento: TECNOLOGIA MECCANICA** |
| **SECONDO ANNO** |
|  | **Unità formativa / contenuti** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | * + - 1. **Struttura dell’autoveicolo**
* Struttura a telaio portante e materiali da costruzione
* Protezione anticorrosiva
* Riparazione della carrozzeria incidentata
 | * Tecnologia dei veicoli a motore
* Strumenti di misura e controllo
* Tecniche e strumenti di diagnosi online e offline
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata
* Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione
* Cinematica e dinamica del veicolo
 | * Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore
* Applicare tecniche di diagnosi per eseguire il check-up sul veicolo a motore
* Leggere e interpretare dati e schede tecniche in esito al check-up sul veicolo a motore
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |
| **2.Struttura e funzionamento del motore a 4 tempi*** Classificazione dei MCI, struttura e caratteristiche dei motori a ciclo Otto e Diesel
* motori a iniezione diretta e indiretta
* processo di combustione del motore Diesel
* caratteristiche del motore a quattro tempi (riempimento, rendimento volumetrico), rapporto di compressione
* diagramma di lavoro ideale nel motore a ciclo Otto e Diesel
* diagramma polare della distribuzione, curve caratteristiche del motore (diagramma di potenza, coppia e consumo specifico), diagrammi ovoidali del consumo di carburante, rapporto corsa-alesaggio, potenza specifica e peso-potenza
* Sistemi di trazione alternativi: trazione ibrida
 | * Principali tipologie di motore endotermico
* Sistemi di raffreddamento e lubrificazione
* Tecnologia delle parti meccaniche
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Principali tipologie di motore ibrido ed elettrico
* Tecnologia della componentistica autronica
 |
| * Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore
* Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti e sistemi meccatronici
* Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
* Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettrici
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore
 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Unità formativa / contenuti** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| SECONDO QUADRIMESTRE | **3. Motore a ciclo otto a 2 tempi** * Struttura e funzionamento
* Processi nella camera di combustione e processi nel carter
* Aspirazione lamellare e a disco rotante
* Particolarità costruttive
* Vantaggi e svantaggi rispetto al motore a 4T
 | * Principali tipologie di motore endotermici
* Funzionamento del motore a 2T
* Tecnologia e tecnica del motoveicolo
* Tecnologia dei veicoli a motore
 | * Identificare e applicare procedure di intervento sui motocicli
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore
* Identificare e applicare procedure di intervento sui motocicli
 |
| **4.Trasmissione e cambio meccanico manuale*** Il cambio
* Trasformazione della coppia e del regime di rotazione
* Cambio meccanico manuale con manicotti
 | * Principali tipologie di motore ibrido ed elettrico
* Dispositivi di comando e attuatori
* Effettuare interventi di riparazione e manutenzione sui sistemi di trazione
* Cinematica e dinamica del veicolo
* Tecnologia della componentistica autronica
* Tipologie di trasmissione a modalità ibrida o non
 | * Normativa di riferimento per operare in sicurezza su veicoli ibridi ed elettrici
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Identificare gli interventi di manutenzione programmata da eseguire sul veicolo a motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione/manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura
 |

|  |
| --- |
| **TECNOLOGIA MECCANICA** |
| **TERZO ANNO** |
|  **COMPETENZE** | Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.APPRONTARE, MONITORARE E CURARE la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato attesoOperare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambienteUtilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti e sistemi meccatronici |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione e manutenzione, revisione dei gruppi motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino sui motocicli
* Utilizzare tecniche, strumenti per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
* Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione dei dispositivi anti inquinamento
 | * Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia delle parti meccaniche
 |

|  |
| --- |
| **TECNOLOGIA MECCANICA** |
| **Terzo Anno** |
|  | **Unità formativa** | **Conoscenze** | **Abilità** |
| PRIMO QUADRIMESTRE | 1. Proprietà dei materiali

Proprietà meccaniche, fisico-chimiche e tecnologiche dei materiali industriali e test di laboratorio | * Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
 | * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |
| 1. Prove meccaniche

Prova di trazione, prove di durezza e resilienza | * Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
 | * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |
| SECONDOQUADRIMESTRE | 1. Leghe siderurgiche

Proprietà ed applicazioni delle leghe siderurgiche | Tecniche e strumenti di controllo funzionale* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia delle parti meccaniche
 | * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |
| 1. Materiali non ferrosi e polimeri
* Proprietà e applicazioni delle leghe leggere, ultraleggere, leghe di rame, titanio e nichel
* Applicazioni e tecnologie di produzione dei materiali polimerici e compositi
 | * Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia delle parti meccaniche
 | * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |

|  |
| --- |
| **MACCHINE TERMICHE** |
|  **COMPETENZA** | Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione dei piani di lavoro |
| **ABILITÀ** | **CONOSCENZE** |
| * Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione e manutenzione, revisione dei gruppi motore
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino dei veicoli a motore
* Utilizzare tecniche, strumenti per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
* Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione dei dispositivi anti inquinamento
 | * Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia delle parti meccaniche
* PROCEDURE E CERTIFICAZIONI di qualità del settore
* Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Principali tipologie di motori endotermici
* Tecnologia della componentistica autronica
* Sistemi di raffreddamento e lubrificazione
* Principali tipologie di alimentazione
* Sistemi di alimentazione di alimentazione, iniezione, accensione e carburazione
* Sistemi anti inquinamento
 |

|  |
| --- |
| **Programmazione e sviluppo delle Unità Formative disciplinari** |
| **Disciplina di insegnamento: MECCHINE TERMICHE** |
| **TERZO ANNO** |
|  |
|  | Unità formativa | Conoscenze | Abilità |
| PRIMO QUADRIMESTRE | **1.Cicli di lavoro delle macchine termiche*** Classificazione delle macchine termiche
* Principi della termodinamica
* Ciclo di Carnot
* Ciclo Otto
* Ciclo Diesel
* Ciclo ideale, limite, reale o indicato
 | * Procedure e certificazioni di qualità del settore
* Tecniche di manutenzione ordinaria e programmata
* Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia dei veicoli a motore
 | * Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore
 |
| * + - 1. **Componenti motori a combustione interna.**
* Blocco motore
* Cilindri, caratteristiche e materiali
* La testata
* Sistemi di raffreddamento
 | * Principali tipologie di motore endotermici
* Tecniche e strumenti di controllo funzionale
* Strumenti di misura e controllo
* Tecnologia dei veicoli a motore
* Tecnologia della componentistica autronica
* Sistemi di raffreddamento e lubrificazione
 | * Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Applicare procedure di intervento adeguate ai lavori su veicoli ibridi ed elettrici
* Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore
 |
| SECONDO QUADRIMESTRE | * + - 1. **Sistemi di distribuzione**
* Struttura della distribuzione
* Tecnica multivalvole
* Organi della distribuzione
 | * Tecnologia dei veicoli a motore
* Tecnologia della componentistica autronica
 | * Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
 |
| * + - 1. Sistemi di alimentazione
 | * Principali tipologie di alimentazione
* Sistemi di alimentazione, iniezione, accensione e carburazione
* Sistemi antinquinamento
* Tecnologia dei veicoli a motore
 | * Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento
* Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore
* Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione degli impianti di accensione, iniezione, lubrificazione e raffreddamento
* Utilizzare strumentazioni per la riparazione/sostituzione dei dispositivi antinquinamento
 |