PIANO DELL’OFFERTA FORMATIVA

CURRICOLI TRIENNIO PROFESSIONALE

IIS MEUCCI-FANOLI

IIS MEUCCI-FANOLI

Sommario

Dove non espressamente riportate, le griglie di valutazione sono le stesse inserite nel biennio

[LINGUA E LETTERATURA ITALIANA 2](#_Toc86267366)

[STORIA 5](#_Toc86267367)

[LINGUA INGLESE 8](#_Toc86267368)

[MATEMATICA 9](#_Toc86267369)

[MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA 11](#_Toc86267370)

[Insegnamento: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE 16](#_Toc86267371)

[Insegnamento: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI 18](#_Toc86267372)

[Insegnamento: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI 23](#_Toc86267373)

[Insegnamento: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI 26](#_Toc86267374)

[GRIGLIE DI VALUTAZIONE 27](#_Toc86267375)

[**Discipline di indirizzo – professionale: TTIM - TMA - TEEA – LTE – TIC - TTRG** 27](#_Toc86267376)

[**Griglia di VALUTAZIONE TTRG** 27](#_Toc86267377)

[**Griglia di VALUTAZIONE TTIM-TMA-TEEA-LTE-TIC-TTRG** 29](#_Toc86267378)

[**Griglia di VALUTAZIONE TTIM-TMA-TEE-LTE-TIC-TTRG** 30](#_Toc86267379)

[SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE 31](#_Toc86267380)

[INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA I.R.C. 33](#_Toc86267381)

[ALTERNATIVA IRC 34](#_Toc86267382)

[EDUCAZIONE CIVICA 36](#_Toc86267383)

[PROFESSIONALE - DISCIPLINE DI INDIRIZZO 36](#_Toc86267384)

[DIPARTIMENTO DI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA 37](#_Toc86267385)

|  |  |
| --- | --- |
| LINGUA E LETTERATURA ITALIANA ***Conoscenze***  *Indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.*  **Lingua**  Radici storiche ed evoluzione della lingua italiana dalle origini al Romanticismo.  Rapporto tra lingua e letteratura. Lingua letteraria e linguaggi della scienza e della tecnologia.  Tecniche della comunicazione, caratteristiche e struttura dei testi scritti.  Caratteri comunicativi di un testo multimediale.  Strumenti e codici della comunicazione e loro connessioni in contesti formali, organizzativi e professionali. -  **Letteratura**  Linee di evoluzione della cultura e del sistema letterario italiano dalle origini al Romanticismo.  Testi ed autori fondamentali della cultura e del sistema letterarioche caratterizzano l'identità nazionale italiana nelle varie epoche. Elementi di identità e di diversità tra la cultura italiana e le culture di altri Paesi.  Fonti di documentazione letteraria; confronti tra testi diversi, utilizzo di strumenti multimediali.  Tecniche di ricerca, catalogazione e produzione multimediale di testi e documenti letterari.  **Altre espressioni artistiche.**  Caratteri fondamentali delle arti e dell'architettura in Italia e in Europa, dal Medioevo al Romanticismo.  Rapporti tra letteratura ed altre espressioni culturali ed artistiche.  **CONTENUTI SPECIFICI PRIMO ANNO SECONDO BIENNIO LETTERATURA**  ❏ Cenni alla nascita delle lingue e letterature romanze  ❏ La poesia religiosa: il “Cantico” di Francesco di Assisi  ❏ La poesia lirica in Italia: la Scuola siciliana e il “dolce stil novo”  ❏ Dante Alighieri: l’autore e l’opera .   * Giovanni Boccaccio   ❏ Francesco Petrarca  ❏ Umanesimo e Rinascimento: caratteri generali  ❏ Niccolò Machiavelli   * Ludovico Ariosto   ❏ *Divina Commedia*: *Inferno, Purgatorio, Paradiso (brani scelti)* | ***Abilità***  *Indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).*  **Lingua**  Riconoscere le linee di sviluppo storico-culturale della lingua italiana.  Riconoscere i caratteri stilistici e strutturali di testi letterari, artistici, scientifici, e tecnologici.  Utilizzare registri comunicativi adeguati a diversi ambiti specialistici.  Consultare dizionari ed altre fonti informative per l'approfondimento e la produzione linguistica. Sostenere conversazioni e colloqui su tematiche predefinite.  Raccogliere, selezionare ed utilizzare informazioni utili all'attività di ricerca di testi letterari, artistici, scientifici e tecnologici.  Produrre testi scritti di diversa tipologia e complessità. Ideare e realizzare testi multimediali su tematiche culturali, di studio e professionali.  Letteratura  Riconoscere ed identificare periodi e linee di sviluppo della cultura letteraria ed artistica italiana.  Identificare gli autori e le opere fondamentali del patrimonio culturale italiano e internazionale dalle origini al Romanticismo.  Riconoscere i tratti peculiari o comuni alle diverse culture dei popoli europei nella produzione letteraria. Individuare i caratteri specifici in un testo letterario, scientifico, tecnico, storico, critico ed artistico. Contestualizzare testi ed opere letterarie artistiche e scientifiche di differenti epoche e realtà territoriali. Formulare un motivato giudizio critico su un 4 testo letterario anche mettendolo in relazione alle  esperienze personali.  Utilizzare le tecnologie digitali per la presentazione di un progetto o di un prodotto.  **Altre espressioni artistiche**  Analizzare il patrimonio artistico presente nei  monumenti, siti archeologici, istituti culturali, musei significativi in particolare del proprio territorio. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENUTI SPECIFICI SECONDO ANNO SECONDO BIENNIO**  **Letteratura**  ❏ Il Seicento : caratteri generali  ❏ Galileo Galilei  ❏ Il Settecento: caratteri generali  ❏ Il teatro tra Seicento e Settecento (cenni a Shakespeare e Moliere)  ❏ Carlo Goldoni e la riforma del teatro  ❏ L'Illuminismo: caratteri generali.  ❏ Alcuni autori dell'Illuminismo italiano: Cesare Beccaria e Giuseppe Parini  ❏ L’Ottocento: caratteri generali  ❏ Il Preromanticismo: caratteri generali;  ❏ Ugo Foscolo  ❏ Il Romanticismo: caratteri generali  ❏ Alessandro Manzoni  **QUINTO ANNO**  **DALL’OTTOCENTO ALL’ETA’ CONTEMPORANEA Letteratura**  ❏ Giacomo Leopardi: vita, pensiero e poetica  ❏ Il Positivismo: caratteri generali  ❏ Il Naturalismo: caratteri generali  ❏ Il Verismo; il romanzo verista; Giovanni Verga  ❏ Il Decadentismo: caratteri generali  ❏ Il Simbolismo  ❏ Giovanni Pascoli  ❏ Gabriele D’Annunzio  ❏ Estetismo  ❏ La “rivoluzione” futurista  ❏ Svevo e Pirandello  ❏ Ungaretti e Montale | |  | |
| STORIA ***Primo anno, secondo anno del secondo biennio e quinto anno***  ***Conoscenze***  *Indicano il risultato dell’assimilazione di informazioni attraverso l’apprendimento. Le conoscenze sono l’insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.*  **PRIMO ANNO DEL SECONDO BIENNIO**  **CONOSCENZE**  Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secolo XI e il secolo XVI in Italia, in Europa e nel mondo.  Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali. Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso. Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.  Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.  Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.  Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).  Lessico delle scienze storico-sociali.  Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione).  Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web ).  **CONTENUTI SPECIFICI**  ❏ La civiltà del Medioevo  ❏ La rinascita delle città: i Comuni  ❏ La fine dell’universalismo: sviluppo degli Stati regionali (Signorie e Principati) e degli stati nazionali  ❏ Le nuove dimensioni del mondo nella prima età moderna: sviluppo economico, scoperte geografiche, trasformazioni politiche e culturali  ❏ La lotta per l’egemonia in Italia  ❏ L'autunno del Medioevo (dal 1350 al 1492)  ❏ L’età di Carlo V e la Riforma protestante  ❏ L’età della Controriforma  ❏ La prima metà del ‘600 in Europa e in Italia  **SECONDO ANNO DEL SECONDO BIENNIO**  **CONOSCENZE**  Principali persistenze e processi di trasformazione tra il secoloXVII e il secolo XIX in Italia, in Europa e nel mondo. Evoluzione dei sistemi politico-istituzionali ed economici, con riferimenti agli aspetti demografici, sociali e culturali. Principali persistenze e mutamenti culturali in ambito religioso e laico.  Innovazioni scientifiche e tecnologiche: fattori e contesti di riferimento.  Territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e patrimonio ambientale, culturale e artistico.  Aspetti della storia locale quali configurazioni della storia generale.  Diverse interpretazioni storiografiche di grandi processi di trasformazione (es.: riforme e rivoluzioni).  Lessico delle scienze storico-sociali.  Categorie e metodi della ricerca storica (es.: analisi di fonti; modelli interpretativi; periodizzazione).  Strumenti della ricerca e della divulgazione storica (es.: vari tipi di fonti, carte geo-storiche e tematiche, mappe, statistiche e grafici, manuali, testi divulgativi multimediali, siti Web). | ***Abilità***  *Indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l’abilità manuale e l’uso di metodi, materiali, strumenti).*  Ricostruire processi di trasformazione individuando elementi di persistenza e discontinuità.  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.  Individuare i cambiamenti culturali, socio-economici e politico istituzionali (es. in rapporto a rivoluzioni e riforme). Analizzare correnti di pensiero, contesti, fattori e strumenti che hanno favorito le innovazioni scientifiche e tecnologiche.  Individuare l’evoluzione sociale, culturale ed ambientale del territorio con riferimenti ai contesti nazionali e internazionali.  Leggere ed interpretare gli aspetti della storia locale in relazione alla storia generale.  Analizzare e confrontare testi di diverso orientamento storiografico.  Utilizzare il lessico delle scienze storico-sociali. Utilizzare ed applicare categorie, metodi e strumenti della ricerca storica in contesti laboratoriali ed operativi. Utilizzare fonti storiche di diversa tipologia (es.: visive, multimediali e siti web dedicati) per produrre ricerche su tematiche storiche. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTENUTI SPECIFICI**  ❏ Assolutismo monarchico e affermazione del Parlamento in Inghilterra  ❏ Dall’ Ancien Regime all’ Illuminismo  ❏ Rivoluzione agricola e rivoluzione industriale  ❏ Le rivoluzioni borghesi  ❏ L'età napoleonica  ❏ L’Età della Restaurazione e i moti liberali  ❏ L’Europa fra 1850 e 1870  ❏ Unificazione italiana e problemi post- risorgimentali  **QUINTO ANNO**  **CONOSCENZE**  Conoscere i principali processi di trasformazione tra la fine del secolo XIX e secolo XXI, in Italia, in Europa e nel mondo. Individuare gli aspetti caratterizzanti la storia del Novecento ed il mondo attuale (quali in particolare: industrializzazione e società post-industriale; limiti dello sviluppo; violazioni e conquiste dei diritti fondamentali; nuovi soggetti e movimenti; Stato sociale e sua crisi; globalizzazione).  Individuare le innovazioni scientifiche e tecnologiche e relativo impatto su modelli e mezzi di comunicazione, condizioni socio-economiche e assetti politico-istituzionali.  Comprendere le problematiche sociali ed etiche caratterizzanti l’evoluzione dei settori produttivi e del mondo del lavoro. Conoscere il territorio come fonte storica: tessuto socio-economico e  patrimonio ambientale, culturale ed artistico.  Conoscere le radici storiche della Costituzione italiana e dibattito sulla Costituzione italiana.  Carte internazionali dei diritti.  Principali istituzioni internazionali, europee e nazionali  **CONTENUTI SPECIFICI**   * L’Unità d’Italia * L’Italia tra il 1870 e il 1900 * Imperialismo e colonialismo * L’età giolittiana * La prima guerra mondiale * Dal Liberalismo al Fascismo * Il regime fascista * e dittature del Novecento * La seconda guerra mondiale * La Repubblica italiana e la Costituzione repubblicana. * Aspetti dell’età contemporanea * in Italia, in Europa e nel mondo. |  |

**CURRICULI PER COMPETENZE TRIENNIO PROFESSIONALE**

|  |
| --- |
| **dipartimento di**  LINGUA INGLESE**(professionale)** |

**Competenze secondo biennio e quinto anno**

• padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi ambiti e contesti professionali

|  |  |
| --- | --- |
| **Secondo Biennio** | |
| **Conoscenze**     * Aspetti comunicativi della interazione e della produzione orale in relazione al contesto e agli interlocutori. * Strutture morfosintattiche adeguate al contesto comunicativo. * Strategie per la comprensione globale e selettiva di testi relativamente complessi, scritti, orali e multimediali. * Caratteristiche delle principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali; fattori di coerenza e coesione del discorso. * Lessico e fraseologia idiomatica frequenti relativi ad argomenti di interesse generale, di studio o di lavoro * Tecniche d’uso dei dizionari, anche settoriali, multimediali e in rete. * Aspetti socio-culturali della lingua inglese e dei Paesi anglofoni. | **Abilità**     * Interagire con relativa spontaneità in brevi conversazioni su argomenti familiari inerenti la sfera personale, lo studio o il lavoro. * Distinguere e utilizzare le principali tipologie testuali, comprese quelle tecnico-professionali, in base alle costanti che le caratterizzano. * Produrre testi per esprimere in modo chiaro e semplice opinioni, intenzioni, ipotesi e descrivere esperienze e processi. * Comprendere idee principali e specifici dettagli di testi relativamente complessi, inerenti la sfera personale, l’attualità, il lavoro o il settore di indirizzo. * Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi su tematiche note. * Produrre brevi relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, anche con l’ausilio di strumenti multimediali, utilizzando il lessico appropriato. * Utilizzare in autonomia i dizionari ai fini di una scelta lessicale adeguata al contesto. |
| **Quinto anno** | |
| **Conoscenze**     * Modalità di produzione di testi comunicativi relativamente complessi, scritti e orali, anche con l’ausilio di strumenti multimediali e per la fruizione in rete. * Strategie di esposizione orale e d’interazione in contesti di studio e di lavoro, anche formali. * Strategie di comprensione di testi relativamente complessi riguardanti argomenti socio-culturali, in particolare il settore di indirizzo. * Strutture morfosintattiche adeguate alle tipologie testuali e ai contesti d’uso, in particolare professionali. * Lessico e fraseologia convenzionale per affrontare situazioni sociali e di lavoro; * Aspetti socio-culturali dei Paesi anglofoni, riferiti in particolare al settore d’indirizzo. * Modalità e problemi basilari della traduzione di testi tecnici. | **Abilità**     * Esprimere e argomentare le proprie opinioni su argomenti generali, di studio e di lavoro. * Comprendere idee principali, dettagli e punto di vista in testi orali in lingua standard, riguardanti argomenti noti d’attualità, di studio e di lavoro. * Comprendere globalmente, utilizzando appropriate strategie, messaggi radio-televisivi e filmati divulgativi tecnico-scientifici di settore. * Produrre, nella forma scritta e orale, relazioni, sintesi e commenti coerenti e coesi, su esperienze, processi e situazioni relative al settore di indirizzo. * Utilizzare il lessico di settore * Trasporre in lingua italiana brevi testi scritti in inglese relativi all’ambito di studio e di lavoro e viceversa. |

|  |
| --- |
| **Dipartimento di**  MATEMATICA  **(indirizzo PROFESSIONALE)** |

|  |
| --- |
| **Competenze secondo biennio e quinto anno**     * Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative * Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni * Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati * Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare * Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento |

|  |  |
| --- | --- |
| **Terzo anno** | |
| **Conoscenze**   * Teoremi dei seni e del coseno. Formule di addizione e duplicazione degli archi.      * Le coniche: definizioni come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano. | **Abilità**   * Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli.      * Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Quarto anno** | |
| **Conoscenze**   * Funzioni polinomiali; funzioni razionali e irrazionali; funzione modulo; funzioni esponenziali e logaritmiche; funzioni periodiche.      * Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di funzioni. Il numero e. | **Abilità**   * Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni f(x)=a/x, f(x)=aX, f(x)=logx. * Risolvere equazioni, disequazioni e sistemi relativi a funzioni goniometriche, esponenziali, logaritmiche e alla funzione modulo con metodi grafici o numerici e anche con l’aiuto di strumenti elettronici.      * Calcolare limiti di funzioni. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Quinto anno** | |
| **Conoscenze**   * Concetto di derivata di una funzione.      * Proprietà locali e globali delle funzioni.      * Integrale indefinito e integrale definito. * Teoremi del calcolo integrale. * Il calcolo integrale nella determinazione delle aree e dei volumi. | **Abilità**   * Calcolare derivate di funzioni. Calcolare derivate di funzioni composte.      * Analizzare esempi di funzioni discontinue o non derivabili in qualche punto. * Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico.      * Calcolare l’integrale di funzioni elementari. * Calcolare aree e volumi di solidi * Calcolare l’integrale per parti e per sostituzione. |

# MANUTENZIONE ED ASSISTENZA TECNICA

Il diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo "manutenzione e assistenza tecnica" 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 tecnologici.

RISULTATI DI APPRENDIMENTO SPECIFICI DEL PROFILO  DI USCITA E INTERMEDI ESPRESSI IN TERMINI DI COMPETENZE, CONOSCENZE ED ABILITA'.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| TERZO ANNO – Livello del QNQ: 3 | | | | | |
| **Competenze** | | **Abilità** | | **Conoscenze** | |
| **1** | **Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità.** | 1.1 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. | 1.1 | Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. |
|  |  | 1.2 | Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti indicate in schemi e disegni. | 1.2 | Rappresentazione esecutiva di organi meccanici, di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità. |
|  |  | 1.3 | Individuare componenti, strumenti e attrezzature  di apparati, impianti e dispositivi di moderata complessità con le caratteristiche adeguate. | 1.3 | Schemi logici e funzionali di apparati e impianti, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici di moderata complessità. |
|  |  | 1.4 | Reperire e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di moderata complessità. | 1.4 | Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di interesse. |
|  |  | 1.5 | Consultare i manuali tecnici di riferimento. | 1.5 | Tecniche di ricerca e archiviazione  della documentazione tecnica. |
| **2** | **Installare apparati e impianti, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.** | 2.1 | Scegliere materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. | 2.1 | Materiali attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico e termico. |
|  |  | 2.2 | Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura guidata di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. | 2.2 | Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. |
|  |  | 2.3 | Realizzare apparati e impianti secondo le indicazioni ricevute, nel rispetto della normativa di settore. | 2.3 | Procedure operative per la realizzazione di apparati e impianti. |
|  |  | 2.4 | Applicare semplici tecniche di saldatura di diverso tipo. | 2.4 | Caratteristiche di impiego dei componenti elettrici, elettronici meccanici e fluidici. |
|  |  |  |  | 2.5 | Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. |
|  |  |  |  | 2.6 | Tecniche e tipologie di saldatura. |
|  |  |  |  | 2.7 | Riferimenti normativi di settore |
| **3** | **Eseguire, in modo guidato, attività di assistenza tecnica, nonché di manutenzione ordinaria e straordinaria, di semplici apparati, impianti e di parti dei veicoli a motore ed assimilati.** | 3.1 | Reperire la documentazione tecnica per ricavare le informazioni relative agli interventi di manutenzione dalla documentazione a corredo della macchina/impianto. | 3.1 | Procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria e compilazione dei documenti che accompagnano la stessa. |
|  |  | 3.2 | Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di semplici apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche. | 3.2 | Struttura e funzionamento di semplici macchine, impianti e apparati. |
| 3.3 | Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di semplici apparecchiature e impianti. |
|  |  | 3.3 | Applicare procedure e tecniche standard di manutenzione ordinaria e straordinaria di semplici apparati e impianti nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli utenti. | 3.4 | Misure di protezione e prevenzione per la tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. |
| 3.5 | Lessico di settore (anche in lingua inglese). |
| **4** | **Collaborare alle attività di verifica e regolazione.** | 4.1 | Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi, apparati impianti. | 4.1 | Principi di funzionamento, tipologie e caratteristiche degli strumenti di misura e loro utilizzo. |
|  |  | 4.2 | Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. | 4.2 | Misure di grandezze tecnologiche. |
|  |  | 4.3 | Cogliere i principi di funzionamento e le condizioni di impiego dei principali strumenti di misura. | 4.3 | Registri di manutenzione. |
|  |  | 4.4 | Configurare e tarare gli strumenti di misura e controllo. | 4.4 | Software per la realizzazione di grafici e tabelle. |
|  |  | 4.5 | Presentare i risultati delle misure su grafici e tabelle anche con supporti informatici. |  |  |
| **5** | **Determinare il fabbisogno delle scorte di magazzino** | 5.1 | Identificare le parti di un semplice apparato o impianto che necessitano di manutenzione. | 5.1 | Ciclo di vita del prodotto. |
| 5.2 | Tipologie di guasto. |
|  |  | 5.2 | Rilevare i livelli di consumo e il fabbisogno delle parti di ricambio | 5.3 | Concetti di affidabilità e manutenibilità. |
| **6** | **Riconoscere, valutare, gestire, prevenire il rischio, il pericolo, il danno per operare in sicurezza.** | 6.1 | Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione. | 6.1 | Rischi specifici. |
| 6.2 | Elementi di ergonomia. |
| 6.3 | Criteri di prevenzione e protezione relativi alla gestione delle operazioni di manutenzione su apparati e sistemi. |
|  |  | 6.2 | Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia. |  |  |
|  |  | 6.3 | Utilizzare strumenti e tecnologie specifiche, nel rispetto di norme e procedure di sicurezza, finalizzati alle operazioni di manutenzione. |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| QUARTO ANNO – Livello del QNQ: 3/4 | | | | | |
| **Competenze** | | **Abilità** | | **Conoscenze** | |
| **1** | **Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le principali attività.** | 1.1 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di moderata complessità. | 1.1 | Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. |
|  |  | 1.2 | Riconoscere le condizioni di esercizio degli impianti anche complessi. | 1.2 | Rappresentazione esecutiva di organi meccanici, di apparati,impianti e dispositivi anche complessi. |
|  |  | 1.3 | Pianificare ed organizzare le principali attività di apparati, impianti  e dispositivi anche complessi. | 1.3 | Schemi logici e funzionali di apparati e impianti anche complessi, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. |
|  |  | 1.4 | Individuare componenti, strumenti e attrezzature  di apparati, impianti e dispositivi anche complessi con le caratteristiche adeguate. | 1.4 | Tecniche di ricerca e archiviazione  della documentazione tecnica. |
|  |  | 1.5 | Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti anche complessi. | 1.5 | Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi anche complessi. |
|  |  | 1.6 | Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. |  |  |
| **2** | **Installare semplici apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.** | 2.1 | Approntare materiali, attrezzi e strumenti di lavoro necessari alle diverse fasi di attività. | 2.1 | Materiali attrezzi e strumenti di lavoro specifici dei settori meccanico, elettrico, elettronico e termico. |
|  |  | 2.2 | Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. | 2.2 | Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. |
| 2.3 | Procedure operative per l'installazione di semplici apparati e impianti. |
|  |  | 2.3 | Installare semplici apparati e impianti  nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile. | 2.4 | Caratteristiche di impiego di semplici sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili. |
|  |  | 2.4 | Applicare tecniche di saldatura di diverso tipo. | 2.5 | Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. |
|  |  |  |  | 2.6 | Tecniche e parametri relativi alle diverse tipologie di saldatura. |
|  |  |  |  | 2.7 | 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.** | 3.1 | Applicare metodi di ricerca guasti. | 3.1 | Strumenti e tecniche di misura delle grandezze di riferimento relative ad apparati ed impianti. |
| 3.2 | Reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci ed economicamente correlati alle richieste. | 3.2 | Metodi e strumenti di ricerca dei guasti e valutazione dell'affidabilità dei sistemi. |
| 3.3 | Utilizzare correttamente nei contesti operativi metodi e strumenti di misura, controllo e diagnosi (anche digitali) propri dell'attività di manutenzione considerata. | 3.3 | Tecniche di rilevazione e analisi dei dati di funzionamento. |
| **4** | **Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, secondo la normativa vigente.** | 4.1 | Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati e la documentazione tecnica. | 4.1 | Teoria degli errori di misura e calcolo delle incertezze su misure dirette e indirettee stima delle tolleranze. |
|  |  | 4.2 | Stimare gli errori di misura. | 4.2 | Documentazione tecnica di manutenzione. |
|  |  | 4.3 | Commisurare l'incertezza delle misure ai valori di tolleranza assegnati. |  |  |
| **5** | **Gestire le scorte di magazzino** | 5.1 | Gestire e determinare la quantità da acquistare e la tempistica di approvvigionamento per garantire continuità al processo operativo (Stock control, flow control). | 5.1 | Processo di acquisto e gestione delle scorte dei materiali diretti al reparto di manutenzione. |
| **6** | **Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.** | 6.1 | Smontare, sostituire e rimontare componenti e semplici apparecchiature, applicando le procedure di sicurezza. | 6.1 | Procedure e tecniche di messa in sicurezza di una macchina prima delle operazioni di manutenzione. |
|  |  | 6.2 | Eseguire la messa in sicurezza delle macchine secondo le procedure. | 6.2 | Procedure e tecniche di interventi in sicurezza. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| QUINTO ANNO  Livello del QNQ: 4 | | | | | |
| **Competenze** | | **Abilità** | | **Conoscenze** | |
| **1** | **Analizzare e interpretare schemi di apparati, impianti e dispositivi predisponendo le attività.** | 1.1 | Realizzare e interpretare disegni e schemi di particolari meccanici, attrezzature, dispositivi e impianti di crescente complessità. | 1.1 | Norme e tecniche di rappresentazione grafica di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. |
|  |  | 1.2 | Interpretare le condizioni di esercizio degli impianti di crescente  complessità indicate in schemi e disegni. | 1.2 | Rappresentazione esecutiva di organi meccanici, di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. |
|  |  | 1.3 | Pianificare ed organizzare le attività di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. | 1.3 | Schemi logici e funzionali di apparati e impianti di crescente complessità, di circuiti elettrici, elettronici e fluidici. |
|  |  | 1.4 | Individuare componenti, strumenti e attrezzature  di apparati, impianti e dispositivi di complessità crescente con le caratteristiche adeguate. | 1.4 | Funzionalità delle apparecchiature, dei dispositivi e dei componenti di apparati, impianti e dispositivi di crescente complessità. |
|  |  | 1.5 | Reperire, aggiornare e archiviare la documentazione tecnica di interesse relativa a schemi di apparati e impianti di crescente complessità. | 1.5 | Elementi della documentazione tecnica. |
|  |  | 1.6 | Consultare i manuali tecnici di riferimento. | 1.6 | Distinta base dellimpianto/macchina. |
|  |  | 1.7 | Mettere in relazione i dati della documentazione con il dispositivo descritto. |  |  |
|  |  | 1.8 | Redigere la documentazione tecnica. |  |  |
|  |  | 1.9 | Predisporre la distinta base degli elementi e delle apparecchiature componenti l'impianto. |  |  |
| **2** | **Installare apparati e impianti, anche programmabili, secondo le specifiche tecniche e nel rispetto della normativa di settore.** | 2.1 | Assemblare componenti meccanici, pneumatici, oleodinamici elettrici ed elettronici, attraverso la lettura di schemi e disegni e nel rispetto della normativa di settore. | 2.1 | Procedure operative di assemblaggio di varie tipologie di componenti e apparecchiature. |
|  |  | 2.2 | Installare semplici apparati e impianti  nel rispetto della normativa di settore configurando eventuali funzioni in logica programmabile. | 2.2 | Procedure operative per l'installazione di apparati e impianti. |
| 2.3 | Caratteristiche di impiego di sistemi di trasmissione del moto, del calore e di quelli programmabili. |
|  |  | 2.3 | Realizzare saldature di diverso tipo secondo le specifiche di progetto. | 2.4 | Dispositivi ausiliari e di bordo per la misura delle grandezze principali. |
|  |  |  |  | 2.5 | Processi di saldatura. |
| **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 e alla normativa sulla sicurezza degli utenti.** | 3.1 | Verificare affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza di un sistema in momenti diversi del suo ciclo di vita. | 3.1 | Applicazioni di calcolo delle probabilità e statistica al controllo della funzionalità delle apparecchiature. |
| 3.2 | Utilizzare, nei contesti operativi, metodi e strumenti di misura, controllo e regolazione tipici delle attività di manutenzione dei sistemi o impianti di interesse. | 3.2 | Procedure operative di smontaggio, sostituzione e ripristino di apparecchiature e impianti. |
| 3.3 | Controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita di apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente. | 3.3 | Normativa e procedure per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative ai processi di ripristino della funzionalità di apparati e impianti. |
| **4** | **Collaborare alle attività di verifica, regolazione e collaudo, provvedendo al rilascio della certificazione secondo la normativa vigente.** | 4.1 | Compilare registri di manutenzione e degli interventi effettuati. | 4.1 | Direttive e protocolli delle prove di laboratorio unificate. |
| 4.2 | Effettuare prove di laboratorio attenendosi rigorosamente alle normative di settore al fine del rilascio delle certificazioni di conformità. | 4.2 | Normativa sulla certificazione dei prodotti. |
| 4.3 | Marchi di qualità. |
| **5** | **Gestire le scorte di magazzino, curando il processo di approvvigionamento.** | 5.1 | Assicurare l'economicità della funzione degli acquisti e preservare la continuità nei processi di manutenzione. | 5.1 | Mercato dei materiali/strumenti necessari per effettuare la manutenzione. |
| **6** | **Operare in sicurezza nel rispetto delle norme della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro e per la salvaguardia dell'ambiente** | 6.1 | Smontare, sostituire e rimontare componenti e apparecchiature di diversa tecnologia, applicando le procedure di sicurezza con particolare attenzione a quelle di stoccaggio e smaltimento dei materiali sostituiti nelle attività di manutenzione. | 6.1 | Legislazione e normativa di settore relative alla sicurezza e alla tutela ambientale. |
| 6.2 | Programmi, software w applicativi per la gestione delle operazioni di manutenzione. |

## Insegnamento: TECNOLOGIE E TECNICHE DI INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

**TERZO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Automazione pneumatica** |  |  |  |
| Produzione, trattamento e distribuzione dell'aria compressa. | 1,2,3,6 | 1.1,  1.2,  1.3,    1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  3.3,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.4,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  6.1 |
| Gli attuatori pneumatici per l'automazione. |
| Componenti pneumatici di controllo e ausiliari. |
| Tecnica dei circuiti. |
| **Idraulica** |  |  |  |
| Moto dei fluidi nelle tubazioni  *Grandezze e leggi fisiche fondamentali*  *Perdite di carico* | 1,2,3,6 | 1.1,  1.2,  1.3,    1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  3.3,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.4,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  6.1 |
| Pompe e circolatori:  *tipi e caratteristiche costruttive e funzionali.* |
| Impianto di sollevamento |
| Reti di distribuzione  *problematiche di bilanciamento* |

**QUARTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Automazione elettropneumatica** |  |  |  |
| Valvole elettropneumatiche | 1,2,3,6 | 1.1,  1.2,  1.3,    1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  3.3,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.4,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  6.1 |
| Cablaggio dei circuiti di comando dei sistemi elettropneumatici |
| **Impianti di refrigerazione** |  |  |  |
| Fisica della trasmissione del calore | 1,2,3,6 | 1.1,  1.2,  1.4,    1.6,  2.3,  3.1,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.5,  2.3,  2.4,  2.5,  2.7,  3.1, 3.3,  6.1,  6.2 |
| Termodinamica del ciclo frigorifero |
| Caratteristiche costruttive e funzionali degli elementi costitutivi della macchina frigorifera. |
| Manutenzione e installazione degli impianti di refrigerazione/climatizzazione. |

**QUINTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Automazione** |  |  |  |
| Sistemi a logica programmabile: PLC | 1, 2 | 1.1,  1.2,  1.4, 1.6, 2.1,  2.2 | 1.1,  1.3,  1.4.  2.1,  2.3,  2.4 |
| **Gestione della Manutenzione** |  |  |  |
| Le politiche di manutenzione | 3, 4, 5 | 3.1,  4.1,  5.1 | 3.1,  3.2,  3.3 |
| Metodi e strumenti per la valutazione dell'attività di manutenzione: affidabilità, disponibilità, manutenibilità e sicurezza. |
| Documenti per la gestione della manutenzione. |

## Insegnamento: TECNOLOGIE ELETTRICO-ELETTRONICHE E APPLICAZIONI

**TERZO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Grandezze fondamentali e componenti** |  |  |  |
| Richiami di fisica | 1, 2, 3, 4, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  2.1,  2.3,  2.4, 3.1,  3.3,  4.1,  4.3,  4.4,  4.5, 6.1,  6.2,  6.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  2.1,  2.2,  2.4,  2.5,  3.2, 3.3, 3.4,   3.5,  4.1,  4.3,  4.4,  6.1,  6.2,  6.3 |
| Grandezze principali dell'ambito elettrico |
| Elementi resistivi, induttivi e capacitivi |
| Misure di tensione e correnti su reti resistive |
| **Analisi dei circuiti: continua,monofase e trifase** |  |  |  |
| Il circuito elettrico | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  2.1,  2.3,  2.4,  3.1,  3.3,  4.1,  4.3,  4.4,  4.5, 5.2,  6.1,  6.2,  6.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  2.1,  2.2,  2.4,  2.5,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,  4.3,  4.4,  5.2,  5.3, 6.1,  6.2,  6.3 |
| Metodi per la risoluzione dei circuiti |
| Potenza ed energia |
| Sistemi trifase simmetrici |
| Linee elettriche |
| Rifasamento |
| Misure volt-amperometriche |
| **Sicurezza elettrica** |  |  |  |
| Pericolosità della corrente | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,    2.3,  3.1,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,    4.3,  4.4,  5.2,    6.1,  6.2,  6.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.4,  2.5,   3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,  4.2,  4.3,  5.2,  5.3.  6.1,  6.2,  6.3 |
| Sistemi di protezione |
| Impianto di terra |
| Sistemi a bassissima tensione |
| Simulazione di guasti |
| **Elettronica digitale** |  |  |  |
| Sistemi di numerazione | 1, 2, 3, 4, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,    2.3,  3.1,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,    4.3,  4.5,  6.1,  6.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.4,  2.5,    3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,  4.2,  4.3,  6.2,  6.3 |
| Sistemi di codifica |
| Logica binaria |
| Sistemi combinatori |
| **Elettronica analogica** |  |  |  |
| Circuiti a diodi | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.5,  2.1,  2.3,  3.1,  3.3,  4.1,  4.3,  4.5,  5.2,  6.1,  6.2,  6.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  2.1,  2.4,  2.5,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5,  4.1,  4.2,  4.3,  5.2,  5.3, 6.2,  6.3 |
| Circuiti a transistor |
| Amplificatori operazionali AO |

**QUARTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Macchine elettriche ed elettroniche di potenza** |  |  |  |
| Principi di macchine elettriche | 1, 2, 3, 6 | 1.1,  1.4,  1.5,  1.6,  2.1,  2.2,  2.3,  3.1,  3.2,   4.1,  4.2,  4.3,   4.4,  6.1,  6.2, | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.2,  2.5,  3.1,  3.2,  6.1,  6.2 |
| Trasformatore |
| Trasformatore trifase |
| Motore asincrono trifase MAT |
| Motore in corrente continua |
| Elettronica di potenza |
| **Apparati ed impianti** |  |  |  |
| Apparati elettronici | 1, 2, 4, 5 | 1.1,  1.4,  1.5,  1.6,  2.1,  2.2,  2.3,  4.3,  5.1 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.2,  2.5,  4.1,  4.2,  5.1 |
| Impianti civili industriali |
| Impianti residenziali domotici |
| Impianti industriali |
| Impianti di illuminazione |
| **Sicurezza elettrica** |  |  |  |
| Pericolosità della corrente | 1, 2, 3, 4, 6 | 1.1,  1.4,  1.5,  1.6,  2.1,  2.2,  2.3,  3.1,  3.2,  3.3,  4.3,  6.1,  6.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.2,  2.5,  3.1,  3.2,  3.3,  4.1,  4.2,  6.1,  6.2 |
| Contatti elettrici |
| Sistemi di protezione |
| Impiato di terra |
| Sistemi a bassissima tensione |
| **Sistemi automatici** |  |  |  |
| Teoria dei sistemi | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  3.1,  3.2,  3.3, 4.1,  4.2,  4.3,  5.1,  6.1,  6.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  2.5,  2.6,  2.7,  3.1,  3.2,  3.3, 4.1,  4.2,  5.1,  6.1,  6.2 |
| Logica cablata |
| Controllore a logica programmabile |

**QUINTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Sistemi di controllo** |  |  |  |
| Elementi di teoria dei sistemi | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.5,  1.6,  1.7,  1.8,  1.9,  2.1,  2.2,  2.3,  3.1,  3.3,  4.1,  4.2,  5.1,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.3,  2.5,  3.1,  3.2,  3.3,  4.1,  4.2,  4.3,  5.1,  6.1,  6.2 |
| Schemi a blocchi |
| Controllo e stabilità |
| La stabilità dei sistemi |
| **Acquisizione dati** |  |  |  |
| Acquisizione dei segnali | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.5,  1.6,  1.7,  1.8,  1.9,  2.1,  2.2,  2.3,  3.1,  3.3,  4.1,  4.2,  5.1,  6.1 | 1.1,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.3,  2.5,  3.1,  3.2,  3.3,  4.1,  4.2,  4.3,  5.1,  6.1,  6.2 |
| Sistema di acquisizione dei segnali |
| Trasduttori |
| **Azionamenti a fluido** |  |  |  |
| Elettropneumatica | 1, 2, 3, 4, 5, 6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.5,  1.6,  1.7,  1.8,  1.9,  2.1,  2.2,  2.3,  3.3,  4.1,  4.2,  5.1,  6.1 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.4,  2.5,  3.1,  3.2,  3.3,  4.1,   4.2,  4.3, 5.1,  6.1,  6.2 |
| Circuiti elettropneumatici |
| Oleodinamica |

## Insegnamento: TECNOLOGIE MECCANICHE ED APPLICAZIONI

**TERZO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Finitura superficiale e tolleranze di lavorazione** |  |  |  |
| Rugosità superficiali | 1 | 1.1,  1.2,  1.5 | 1.1,  1.2 |
| Zigrinature |
| Tolleranze dimensionali |
| Tolleranze geometriche |
| **Collegamenti** |  |  |  |
| Collegamenti amovibili | 2 | 2.1,  2.2,  2.3,  2.4 | 2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  2.6 |
| Collegamenti fissi |
| **Disegno CAD di componenti meccanici e studio fasi di lavorazione** |  |  |  |
| Disegno di componenti meccanici con software AutoCad | 2, 3 | 2.2,  2.3,  3.1,  3.2,  3.3 | 2.2,  2.3,  3.1,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5 |
| Studio fasi di lavorazione |
| **Materiali industriali** |  |  |  |
| Materiali metallici | 2 | 2.1,  2.2,  2.3 | 2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  2.5 |
| Materiali non metallici |
| **Forze e moti** |  |  |  |
| Statica | 3 | 3.1,  3.2,  3.3 | 3.1,  3.2,  3.3,  3.4,  3.5 |
| Cinematica |
| Dinamica |

**QUARTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Macchine semplici e resistenza dei materiali** |  |  |  |
| Macchine semplici | 1, 2 | 1.1,  1.2,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  2.7 |
| Resistenza dei materiali |
| **Disegno CAD di componenti meccanici e studio fasi di lavorazione** |  |  |  |
| Disegno di componenti meccanici con software AutoCad | 2, 3 | 2.1,  2.2,  3.1,  3.2,  3.3 | 2.1,  2.2,  2.3,  3.1,  3.2,  3.3 |
| Studio fasi di lavorazione |
| **Componenti meccanici** |  |  |  |
| Alberi, perni e bronzine | 1 | 1.1,  1.4,  1.5,  1.6 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5 |
| Cuscinetti volventi, guarnizioni e tenute |
| **Trasmissione del moto** |  |  |  |
| Organi flessibili: cinghie, funi e catene | 1, 2 | 1.1, 1.2,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.3 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2,  2.3,  2.4,  2.5 |
| Organi non flessibili: ruote dentate e ruote di frizione |

**QUINTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Statistica** |  |  |  |
| Analisi statistica e previsionale | 1 | 1.1,  1,2, 1.4, 1.6,  1.7,  1.8 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.5 |
| Ricerca operativa e Project Management |
| **Modellazione solida** |  |  |  |
| Comandi della modellazione solida | 2 | 2.1,  2.2 | 2.1,  2.2,  2.3,  2.4 |
| **Contabilità** |  |  |  |
| Contabilità nelle aziende | 5 | 5.1 | 5.1 |
| **Processi produttivi** |  |  |  |
| Prodotto, progettazione e fabbricazione | 1 | 1.1,  1.2,  2.4,  2.6,  2.7,  2.8 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.5 |
| **Qualità, controlli statistici e strumenti di miglioramento della qualità** |  |  |  |
| Qualità | 1 | 1.1,  1.2,  1.4,  1.6,  1.7,  1.8 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.5 |
| Controlli statistici e strumenti di miglioramento della qualità |

## Insegnamento: LABORATORI TECNOLOGICI ED ESERCITAZIONI

TERZO ANNO

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Lavorazioni meccaniche** |  |  |  |
| Sicurezza nei luoghi di lavoro | 3, 6 | 3.3,  6,1,  6.2 | 3.4,  3.5,  6.1,  6.2,  6.3 |
| Le lavorazioni dei metalli per asportazione di truciolo: manuali, al tornio, alla fresa, al trapano. | 1, 2 | 1.1,  1.3,  1.4,  1.5,  2.1,  2.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  2.1,  2.2 |
| Metrologia, tolleranze e prescrizioni di lavorazione | 4 | 4.1,  4.3,  4.4,  4.5 | 4.1,  4.2,  4.4 |

**QUARTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Impianti di riscaldamento** |  |  |  |
| Benessere termoigrometrico | 1,  4 | 1,1.  1.2,  1.4,  1.5,  1.6,  4.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  4.1,  4.2 |
| Impianti a pavimento |
| Impianti a radiatori |
| Contabilizzazione del calore |
| **Macchine frigorifere e pompe di calore** |  |  |  |
| Tecniche di installazione e manutenzione | 1, 2, 4, 6 | 1,1.  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  1.6,  2.1,  2.3,  2.4,  3.1,  3.3,  4.2,  6.1,  6.2 | 1.1,  1.2,  1.3,  1.4,  1.5,  2.2,  2.3,  2.5,  2.7,  3.1,  3.3,  4.1,  4.2,  6.1,  6.2 |
| **Energie Alternative** |  |  |  |
| Solare termico e fotovoltaico | 1 | 1.1,  1.2,  1.3 | 1.3,  1.4 |
| Energia eolica |

**QUINTO ANNO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Contenuti | Competenze | Abilità | Conoscenze |
| **Solid Edge** |  |  |  |
| Organi delle macchine | 1, 2 | 1.1,  1.2,  1.4,  1.6,  1.7,  1.9,  2.1 | 1.1,  1.2,  1.4,  1.6,  2.1,  2.3 |
| Distinta base |
| Assemblaggio di macchine e parti meccaniche |
| **Macchine Utensili a Controllo Numerico** |  |  |  |
| Strutture e tecnologie | 1 | 1.2, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9 | 1.1,  1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 |
| Elementi di programmazione |

## GRIGLIE DI VALUTAZIONE

### **Discipline di indirizzo – professionale: TTIM - TMA - TEEA – LTE – TIC - TTRG**

### **Griglia di VALUTAZIONE TTRG**

Immagine che contiene tavolo

Descrizione generata automaticamente

### **Griglia di VALUTAZIONE TTIM-TMA-TEEA-LTE-TIC-TTRG**

**TTIM - TMA - TEEA – LTE – TIC - TTRG**

**Alunno: classe: AP**

**Prova del / /**

* Griglia per la valutazione delle **prove pratiche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Descrittori** | **Punti** |
| Livello delle conoscenze richieste dalla prova | *Nullo, molto lacunoso o frammentario* | 0,5 |
| *Superficiale* | 1,5 |
| ***Sicuro*** | ***2*** |
| *Approfondito* | 3 |
|  | | |
| Applicazione pratica e organizzazione delle conoscenze:  correttezza nell'uso di strumenti, macchine, apparecchiature e dispositivi. correttezza della terminologia e del linguaggio specifico (grafico e simbolico), correttezza nell'impiego degli strumenti matematici. | *Nulla, errata o molto incompleta* | 1 |
| *Molto imprecisa* | 2 |
| ***Essenzialmente corretta ma con imprecisioni*** | ***3*** |
| *Corretta con lievi imprecisioni* | 4 |
| *Corretta e precisa* | 5 |
|  | | |
| Organizzazione del lavoro e tempi di esecuzione. | *Nulla, incoerente o confusa* | 0.5 |
| ***Organizzata*** | ***1*** |
| *Ottimizzata* | 2 |

**Note:** In grassetto i punteggi ritenuti sufficienti per ciascun descrittore. Nel caso di rifiuto della prova da parte dell'alunno o mancata consegna della relazione/elaborato si devono applicare i punteggi minimi previsti per ciascun indicatore.

Il Docente

### **Griglia di VALUTAZIONE TTIM-TMA-TEE-LTE-TIC-TTRG**

**TTIM - TMA - TEEA – LTE – TIC - TTRG**

**Alunno: classe: AP**

**Prova del / /**

* Griglia per la valutazione delle **prove pratiche**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Indicatori** | **Descrittori** | **Punti** |
| Conoscenza dei contenuti | *Nulla o molto lacunosa* | 1 |
| *Superficiale* | 2 |
| ***Sicura*** | ***3*** |
| *Approfondita* | 4 |
|  | | |
| Applicazione e organizzazione delle conoscenze | *Nulla o completamente errata* | 0.5 |
| *Imprecisa con errori* | 1 |
| ***Sostanzialmente corretta*** | ***1.5*** |
| *Corretta con lievi imprecisioni* | 2 |
| *Corretta e precisa* | 2.5 |
| *Corretta precisa e approfondita* | 3 |
|  | | |
| Uso della terminologia, del linguaggio specifico (grafico e simbolico) e degli strumenti matematici | *Assente o inadeguato* | 0.25 |
| *Impreciso* | 0.5 |
| ***Con imprecisioni lievi*** | ***1*** |
| *Preciso* | 1.5 |
| *Preciso e circostanziato* | 2 |
|  | | |
| Organizzazione dei dati forniti ed esposizione dell’elaborato | *Assente o confusa* | 0.25 |
| ***Adeguata, essenziale*** | ***0.5*** |
| *Chiara ed esauriente* | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Punteggio totale** | **/10** |

**Note:** In grassetto i punteggi ritenuti sufficienti per ciascun descrittore. Nel caso di rifiuto della prova da parte dell'alunno o mancata consegna dell'elaborato si devono applicare i punteggi minimi previsti per ciascun indicatore.

               Il Docente

# SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE

**COMPETENZE   2°  BIENNIO**

***1 - LA PERCEZIONE DI SE’, SVILUPPO DELLE CAPACITA’ MOTORIE E  ESPRESSIVE***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere il proprio corpo e la sua funzionalità: posture, funzioni fisiologiche, capacità motorie (condizionali e coordinative). * Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive. * Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento ed applicare idonee metodologie di allenamento. * Conoscere le modalità di utilizzo dei diversi linguaggi non verbali. * Conoscere gli elementi di base relativi alle principali tecniche espressive. | * Realizzare schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive. * Percepire e riprodurre ritmi attraverso il movimento. * Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva, supportati anche da approfondimenti culturali e tecnico-tattici. * Rappresentare idee, stati d’animo e sequenze con creatività e con tecniche espressive-comunicative al fine di suscitare una autoriflessione ed un’analisi dell’esperienza vissuta. * Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. |

***2 - LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere le abilità tecniche (fondamentali) dei principali giochi e sport individuali e di squadra. * Conoscere tattiche e strategie dei giochi e degli sport praticati. * Conoscere il fair play, la terminologia specifica, i fondamentali e gli elementi principali del regolamento tecnico di alcune discipline sportive. * Collaborare all’organizzazione di giochi e di competizioni sportive e alla loro direzione arbitrale. * Conoscere l’aspetto educativo, l’evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione. | * Adattare le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport, sviluppando attitudini a ruoli definiti. * Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche delle attività sportive. * Sperimentare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport nelle varie culture. * Osservare ed interpretare i fenomeni legati al mondo dello sport e dell’attività fisica. |

***3 - SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA, PREVENZIONE***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere i principi fondamentali ed i comportamenti idonei per la sicurezza e il primo soccorso. * Conoscere  le informazioni principali sulle dipendenze e sulle sostanze illecite (fumo, alcool). * Conoscere i principi generali di allenamento utilizzati per migliorare lo stato di efficienza psicofisica. | * Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza per prevenire i principali infortuni nel rispetto della propria e dell’altrui incolumità. * Scegliere di evitare l’uso di sostanze illecite e adottare principi igienici corretti. * Scegliere di praticare l’attività motoria e sportiva per migliorare l’efficienza psico-fisica. |

***4 - RELAZIONE CON L’AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere le corrette pratiche motorie e sportive e le norme di comportamento in ambiente naturale. | * Muoversi nel territorio, riconoscendone le caratteristiche e rispettando l’ambiente. * Sviluppare l’utilizzo di attrezzi, materiali e strumenti tecnologici/informatici nell’attività motoria e sportiva. |

**SCIENZE MOTORIE e SPORTIVE**

**COMPETENZE   5°  ANNO**

***1 - LA PERCEZIONE DI SE’, SVILUPPO DELLE CAPACITA’ MOTORIE E  ESPRESSIVE***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere  ed avere piena consapevolezza del proprio corpo e della sua funzionalità: funzioni fisiologiche, capacità motorie (condizionali e coordinative). * Conoscere il ritmo delle/nelle azioni motorie e sportive. * Conoscere le funzioni fisiologiche in relazione al movimento ed applicare idonee metodologie di allenamento. * Conoscere le modalità di utilizzo dei diversi linguaggi non verbali. * Conoscere gli elementi di base relativi alle principali tecniche espressive. | * Realizzare schemi motori funzionali alle attività motorie e sportive e trasferibili in altri contesti di vita. * Percepire e riprodurre ritmi attraverso il movimento. * Elaborare risposte motorie efficaci riconoscendo le variazioni fisiologiche indotte dalla pratica sportiva, supportati anche da approfondimenti culturali e tecnico-tattici. * Sviluppare un’attività espressivo-motoria complessa, adeguata ad una completa maturazione personale e base di un corretto stile di vita. * Comprendere e produrre consapevolmente i linguaggi non verbali. |

***2 - LO SPORT, LE REGOLE E IL FAIR PLAY***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere le abilità tecniche (fondamentali) dei principali giochi e sport individuali e di squadra affrontati nel percorso di studio. * Conoscere tattiche e strategie dei giochi e degli sport praticati. * Conoscere il fair play, la terminologia specifica, i fondamentali e gli elementi principali del regolamento tecnico di alcune discipline sportive. * Organizzazione e gestire  giochi e  competizioni sportive non solo in ambito scolastico. * Conoscere l’aspetto educativo, l’evoluzione dei giochi e degli sport nella cultura e nella tradizione. | * Adattare le abilità tecniche alle situazioni richieste dai giochi e dagli sport, sviluppando attitudini a ruoli definiti. * Partecipare in forma propositiva alla scelta e alla realizzazione di strategie e tattiche delle attività sportive. * Saper affrontare il confronto agonistico con un’etica corretta, nel rispetto delle regole e del fair play * Sperimentare le diverse caratteristiche dei giochi e degli sport nelle varie culture. * Osservare ed interpretare con capacità critica i fenomeni legati al mondo dello sport e dell’attività fisica. |

***3 - SALUTE, BENESSERE, SICUREZZA, PREVENZIONE***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere i principi fondamentali ed i comportamenti idonei per la sicurezza e il primo soccorso. * Conoscere  le informazioni principali sulle dipendenze e sulle sostanze illecite (fumo, alcool). * Conoscere i principi generali di una corretta alimentazione anche in ambito fisico-sportivo * Conoscere i principi generali di allenamento utilizzati per migliorare lo stato di efficienza psicofisica. | * Assumere comportamenti funzionali alla sicurezza per prevenire i principali infortuni nel rispetto della propria e dell’altrui incolumità. * Assumere stili di vita e comportamenti attivi nei confronti della propria salute * Scegliere di evitare l’uso di sostanze illecite e adottare principi igienici corretti. * Scegliere di praticare l’attività motoria e sportiva per migliorare, anche in forma preventiva, l’efficienza psico-fisica |

***4 - RELAZIONE CON L’AMBIENTE NATURALE E TECNOLOGICO***

|  |  |
| --- | --- |
| **CONOSCENZE** | **ABILITA’** |
| * Conoscere le corrette pratiche motorie e sportive e le norme di comportamento in ambiente naturale. | * Muoversi nel territorio, riconoscendone le caratteristiche e rispettando l’ambiente. * Sviluppare l’utilizzo di attrezzi, materiali e strumenti tecnologici/informatici nell’attività motoria e sportiva. |

# INSEGNAMENTO RELIGIONE CATTOLICA I.R.C.

|  |
| --- |
| **Secondo biennio e quinto anno competenze in uscita** |
| Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze  specifiche:  • Sapersi interrogare sulla propria identità umana, religiosa, spirituale, in relazione con gli  altri, con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto  di vita.  • Riconoscere la presenza e l’incidenza del cristianesimo nel corso della storia, nella  valutazione e trasformazione sociale della realtà e nella comunicazione contemporanea,  anche nel confronto con altre religioni.  • Confrontarsi con la visione cristiana del mondo in modo da elaborare una posizione  personale libera e responsabile e solidale. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Conoscenze** | **Abilità** |
| • Origine e significato della fede cristiana.  • Le principali fonti storiche su Gesù.  • Tratti distintivi delle diverse confessioni  cristiane alla luce dell’ecumenismo.  • Il Concilio Vaticano II e dottrina sociale  della Chiesa: cenni ai documenti  fondamentali. | Lo studente è in grado di:  • Distinguere il piano etico nel pensiero e  nell’azione.  • Distinguere e coordinare il piano della  scienza e quello della fede.  • Motivare la necessità del dialogo  ecumenico e di quello interreligioso.  • Confrontarsi con chi pensa, crede o  agisce diversamente. |

**Griglia di valutazione e indicatori:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giudizio** | **Voto** | **Indicatori** |
| OTTIMO (**O**) | 10 | Ottimo impegno e partecipazione attiva e propositiva. Capacità di dialogo e confronto con posizioni etiche e religiose differenti. Riela­borazione accurata e personale delle conoscenze. Lo studen-te ha acquisito un adeguato senso critico e una capacità di rifles-sione etico valoriale. |
| DISTINTO (**DS**) | 9 | Molto buoni l’impegno, la partecipazione al dialogo educativo ed il raggiungimento di conoscenze ed abilità. Lo studente è in grado di trasferire alla quotidianità ed attualità le conoscenze acquisite. |
| BUONO (**B**) | 8 | Buono l’impegno e la partecipazione al dialogo educativo. Buono il raggiungimento di conoscenze ed abilità. Lo studente è in grado di elaborare un pensiero personale sulle tematiche affrontate. |
| DISCRETO (**DC**) | 7 | Discreto l’impegno ed adeguato il raggiungimento di conoscenze ed abilità. Discreta l’acquisizione del linguaggio specifico e la capa­cità di rielaborazione. |
| SUFFICIENTE (**S**) | 6 | Sufficiente l’impegno e il raggiungimento minimo di conoscenze ed abilità. Discontinua collaborazione. Parziale acquisizione del linguaggio specifico della disciplina. |
| NON SUFFICIENTE (**I**) | 5 | Insufficiente impegno e scarsa disponibilità al dialogo educativo. Inadeguato il raggiungimento di conoscenze ed abilità minime. |

# ALTERNATIVA IRC

Premessa :

La presenza delle seguenti  3 tipologie di intervento:

- ATTIVITA’ DIDATTICHE FORMATIVE

- ATTIVITA’ DI STUDIO INDIVIDUALE CON ASSISTENZA DI PERSONALE DOCENTE

- ATTIVITA’ DI STUDIO INDIVIDUALE SENZA ASSSISTENZA DI PERSONALE DOCENTE

all’interno del gruppo di allievi che scelgono di non avvalersi dell’insegnamento della religione cattolica diversifica l’offerta formativa della disciplina Alternativa IRC.

ATTIVITA’ DIDATTICHE FORMATIVE

L'insegnamento di Alternativa IRC risponde all'esigenza di riconoscere nei percorsi scolastici il valore della cultura personale, della crescita civica e morale della persona . Questo contribuisce alla formazione della persona con particolare riferimento agli aspetti morali ed etici dell'esistenza, allo sviluppo di analisi critiche in vista di un inserimento attivo e responsabile nella vita civile e sociale, nel mondo Universitario e del Lavoro.

Lo studio di alternativa IRC promuove, attraverso un'adeguata mediazione educativo-didattica, la conoscenza della società, del mondo e della storia, come risorsa per la comprensione di sé, degli altri e della vita odiena. A questo scopo alternativa Irc affronta tematiche di carattere generale:

- Etica sociale con principi di responsabilità individuale/sociale e inoltre i fondamenti per una morale   personale su cui innestare i diritti/doveri civili, politici, sociali, economici e culturali.

- Rapporto fra uomo e ambiente (naturale /artificiale) con la comprensione dei problemi attraverso il confronto, la ricerca di informazioni, gli approfondimenti e dibattiti aperti alla crescita formativa e culturale della persona.

In tale orizzonte, offre contenuti e strumenti per una riflessione sistematica nella complessità dell'esistenza umana con confronto aperto fra le persone senza preconcetti.  L' alternativa Irc, nell'attuale contesto multiculturale, mediante le proposte tematiche, promuove tra gli studenti la partecipazione ad un dialogo autentico e costruttivo, educando all'esercizio della libertà in una prospettiva di giustizia e di convivenza pacifica.

I contenuti disciplinari, anche alla luce del quadro europeo delle qualifiche, sono declinati in competenze e obiettivi specifici di apprendimento articolati in conoscenze e abilità suddivise in primo biennio, secondo biennio e quinto anno.

Il docente di alternativa IRC declina queste indicazioni in adeguati percorsi di apprendimento, valorizzando le particolari sensibilità e le peculiari opportunità di approfondimento rispetto agli indirizzi formativi del nostro Istituto.

**Competenze a fine primo biennio**

Lo studente al termine del biennio sarà messo in grado di maturare le seguenti

competenze specifiche:

• costruire un'identità libera e responsabile, ponendosi domande attraverso il confronto/dialogo tra persone provenienti da culture diverse;

• valutare il contributo sempre attuale della tradizione e della scienza nello sviluppo della civiltà umana, e aprirsi al dialogo con altre tradizioni culturali.

• valutare la dimensione della vita umana e dello sviluppo tecnologico su questo mondo valutando gli strumenti atti a migliorare la condizione delle persone.

|  |  |
| --- | --- |
| **Conoscenze** | **Abilità** |
| Al termine del biennio lo studente conosce:   * I tratti essenziali di etica e morale nel confronto e convivenza tra persone. * La Costituzione Italiana come docu-mento fondamentale della società   in cui si vuol crescere e inserirsi. * Tematiche uomo ambiente attuali e sviluppi tecnologici e della società. | Lo studente è in grado di:   * Riconoscere la valenza dell’esperienza culturale per l’identità personale. * Analizzare gli articoli della Costituzione e confrontarli con leggi e le tematiche principali nella nostra società. * Analisi di modelli di sviluppo della tecnologia e della società. |

**Secondo biennio e quinto anno competenze in uscita**

Lo studente al termine del corso di studi sarà messo in grado di maturare le seguenti competenze specifiche:

* Sapersi confrontare/relazionare con gli altri, con il mondo, al fine di sviluppare un maturo senso critico ed un personale progetto di vita.
* Riconoscere la presenza e l’incidenza delle scoperte scientifiche e della tecnologia nel corso della storia, nella valutazione e trasformazione sociale della realtà e nella comunicazione contemporanea, anche nel confronto con altre culture e società.
* Confrontarsi con le visioni della cooperazione, del profitto, dello sviluppo, dell’ambiente nel mondo in cui viviamo in modo da elaborare una posizione personale libera, responsabile e solidale.

|  |  |
| --- | --- |
| **Conoscenze** | **Abilità** |
| * Progresso Scientifico e Tecnologico. * Modelli di sviluppo economico e sociale. * Diversità e rispetto tra i popoli nella storia. * Progresso tecnologico e sviluppo mondiale * Sicurezza negli spazi/ ambienti | * Distinguere il piano etico nel pensiero e nell’azione. * Distinguere e coordinare il piano della scienza e quello della morale. * Confrontarsi con chi pensa, crede o agisce diversamente. * Analizzare modelli di sviluppo * Riconoscere/analizzare spazi e ambienti |

**Griglia di valutazione e indicatori:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Giudizio** | **Voto** | **Indicatori** |
| OTTIMO | 10 | Ottimo impegno e partecipazione attiva e propositiva. Capacità di dialogo e confronto con posizioni etiche e morali diverse. Rielaborazione accurata e personale delle conoscenze.  Ha maturato un adeguato senso critico e una capacità di riflessione positiva. |
| DISTINTO | 9 | Molto buoni l’impegno, la partecipazione ed il raggiungimento di conoscenze ed abilità. È in grado di trasferire alla quotidianità ed attualità le conoscenze acquisite. |
| BUONO | 8 | Buono l’impegno e la partecipazione al dialogo educativo. Buono il raggiungimento di conoscenze ed abilità.  È in grado di elaborare un pensiero personale sulle tematiche affrontate. |
| DISCRETO | 7 | Discreto l’impegno ed adeguato il raggiungimento di conoscenze ed abilità. Discreta l’acquisizione del linguaggio specifico e la capacità di rielaborazione. |
| SUFFICIENTE | 6 | Sufficiente l’impegno e il raggiungimento minimo di conoscenze ed abilità. Discontinua collaborazione. Parziale acquisizione del linguaggio specifico della disciplina. |
| NON SUFFICIENTE | 5 | Insufficiente impegno e scarsa disponibilità al dialogo educativo.  Inadeguato il raggiungimento di conoscenze ed abilità minime. |

ATTIVITA’ DI STUDIO INDIVIDUALE CON ASSISTENZA DI PERSONALE DOCENTE

L’allievo studia , approfondisce tematiche o esegue i compiti assegnati dai docenti di altre discipline in autonomia e se incontra qualche difficoltà chiede al docente  eventali spiegazioni .

Attività con sorveglianza e se possibile aiuto da parte del docente, senza valutazione.

ATTIVITA’ DI STUDIO INDIVIDUALE SENZA ASSSISTENZA DI PERSONALE DOCENTE

L’allievo studia, esegue i compiti per casa  in autonomia con la sorveglianza del   docente , senza valutazione.

# EDUCAZIONE CIVICA

## PROFESSIONALE - DISCIPLINE DI INDIRIZZO

DIPARTIMENTO DI MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA (A40, A42, B15, B17)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **3° anno** | **L.T.E.** | **T.M.A.** | **T.E.E.A.** | **T.T.I.M.** |
| 3h | Ambiente e  Sostenibilità |  |  |  |
| 4h |  | Ambiente e  sostenibilità | Cittadinanza  digitale | Ambiente e  sostenibilità |
| **4° anno** | **L.T.E.** | **T.M.A.** | **T.E.E.A.** | **T.T.I.M.** |
| 3h | Ambiente e  sostenibilità |  |  |  |
| 4h |  | Ambiente e  sostenibilità | Cittadinanza  digitale | Ambiente e  sostenibilità |
| **5° anno** | **L.T.E.** | **T.M.A.** | **T.E.E.A.** | **T.T.I.M.** |
| 3h | Ambiente e  sostenibilità | Ambiente e  sostenibilità | Cittadinanza  digitale |  |
| 6h |  |  |  | Ambiente e  sostenibilità |