**RELAZIONE FINALE**

**MODULI RELATIVI ALLE COMPETENZE STCW**

INDIRIZZO: **Istituto Tecnico a Indirizzo Trasporti e Logistica**

ARTICOLAZIONE: **Conduzione del Mezzo**

OPZIONE: **Biennio**

CLASSE:  **1a A**  A.S. **2024/2025**

DISCIPLINA: **TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA (TTRG)**

DOCENTE: Prof.ssa **Eleonora Morotti**

ITP: Prof. **Roberto Vespasiani**

**Modulo N°1P: Le lavorazioni meccaniche**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010) | |
|  | |
| Competenze LL GG (Linee Guida) | |
| Applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi, nel rispetto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell’ambiente e del territorio; | |
| Prerequisiti | Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità |
| Discipline coinvolte | STA |
| **Abilità** | |
| Abilità LLGG |  Progettare oggetti, in termini di forme, funzioni, strutture, materiali e rappresentarli graficamente utilizzando strumenti e metodi tradizionali e multimediali.. |
| Abilitàda formulare |  Scegliere attrezzi e utensili adatti ad effettuare lavorazioni al banco e alle macchine utensili  Impostare i cicli di lavorazione relativi a semplici processi  Effettuare lavorazioni al banco, al tornio. |
| **Conoscenze** | |
| Conoscenze LLGG | Metodi e tecniche per l'analisi progettuale formale e procedure per la progettazione spaziale di oggetti complessi. |
| Conoscenzeda formulare |  Analizzare le problematiche relative alla lavorazione con asportazione di truciolo   Descrivere la struttura delle principali macchine utensili   Definire i parametri delle lavorazioni di tornitura e foratura |
| Contenuti disciplinari minimi |  Caratteristiche delle macchine utensili |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Impegno Orario | Durata in ore | | 32 | | | | | |
| Periodo  *(E’ possibile selezionare più voci)* | X Settembre  X Ottobre  X Novembre  X Dicembre | | X Gennaio  X Febbraio  X Marzo | | | X Aprile  X Maggio  X Giugno |
| Metodi Formativi *È possibile selezionare più voci* | X laboratorio  X lezione frontale  X debriefing  X esercitazioni  X dialogo formativo  X problem solving  □ CLIL (D.P.R. 15/03/2010 n.88 e succ LL. GG.) | | | | | □ alternanza  □ project work  □ simulazione – virtual Lab  X e-learning  □ brain – storming  X percorso autoapprendimento  X DSA/H (rif. L.Naz. 170/2010 Decr.Att. e All.)  □ Altro (specificare)………………. | | |
| Mezzi, strumentie sussidi *E’ possibile selezionare più voci* | □ attrezzature di laboratorio  ○Macchine utensili  ○ ……………..  ○ ……………..  ○ ………..  □ simulatore  □ monografie di apparati  □ virtual - lab | | | | | X dispense  X libro di testo  □ pubblicazioni ed e-book  X apparati multimediali  □ strumenti per calcolo elettronico  □ Strumenti di misura  □ Cartografia tradiz. e/o elettronica  □ Altro (*specificare)………………..* | | |
| Verifiche E Criteri Di Valutazione | | | | | | | | |
| In itinere | X prova strutturata  X prova semistrutturata  X prova in laboratorio  □ relazione  □ griglie di osservazione  □ comprensione del testo  □ saggio breve  □ prova di simulazione  X soluzione di problemi  X elaborazioni grafiche | | | | Criteri di Valutazione  Per la valutazione delle varie prove di verifica si farà riferimento alle griglie di valutazione di dipartimento.  Nella valutazione finale dell’allievo si terrà conto del profitto dell’impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.  Per gli alunni BES e DSA la valutazione terrà conto di quanto stabilito nel PDP.  La valutazione dell’intero modulo concorrerà al voto finale della disciplina nella misura del | | | |
| Fine modulo | X prova strutturata  X prova semistrutturata  X prova in laboratorio  □ relazione  *□* griglie di osservazione  □ comprensione del testo  □ prova di simulazione  X soluzione di problemi  X elaborazioni grafiche | | | |
| Livelli minimi per le verifiche | -Uso corretto di MU | | | | | | | |
| Azioni di recupero ed approfondimento |  Per il **recupero curricolare** si utilizzeranno la lezione individualizzata, il tutoraggio (se possibile), la produzione di elaborati grafici differenziati.   La prova di recupero consisterà in un questionario a risposta aperta volto ad accertare le conoscenze acquisite e/o una prova grafica che sarà effettuata prima dell’inizio del II modulo.   L’**approfondimento** consisterà : nella produzione di elaborati più complessi. | | | | | | | |

**Modulo N°: 1G Il disegno tecnico**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010) | |
| Competenze LLGG (Linee Guida) | |
| Indicare le Competenze del modulo riferite alla disciplina secondo le LLGG: - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni  grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni  specifiche di tipo informatico.  - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere  nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. | |
| Prerequisiti | * Conoscenza e capacità di applicazione dei principi delle proiezioni ortogonali * Conoscenza e capacità di applicazione dei metodi di proiezione in genere * Capacità di lettura delle rappresentazioni in proiezioni |
| Discipline coinvolte | - |
| **Abilità** | |
| Abilità LLGG | * Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. * Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. * Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell’analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali). * Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l’analisi delle varie modalità di rappresentazione. * Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali |
| Abilità da formulare | * Applicare le convenzioni nell'ambito del disegno tecnico * Leggere e interpretare correttamente un disegno tecnico eseguito a norma |
| **Conoscenze** | |
| Conoscenze LLGG | * Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica. |
| Conoscenze da formulare | * Conoscere le convenzioni relative alle rappresentazioni grafiche, le semplificazioni e i simboli adottati dall'UNI |
| Contenuti disciplinari minimi | * Tipi di linee * Convenzioni per le viste * Convenzioni per tagli e sezioni * La quotatura nel disegno tecnico |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Impegno Orario | Durata in ore | 22 | | | |
| Periodo |  Settembre   Ottobre   Novembre   Dicembre |  Gennaio   Febbraio   Marzo |  Aprile   Maggio   Giugno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metodi Formativi |  Laboratorio   Lezione frontale  □ Debriefing   Esercitazioni  □ Dialogo formativo  □ Problem solving  □ CLIL *(D.P.R. 88/2010 e s.m.i)* | | □ Alternanza  □ Project work  □ Simulazione – virtual Lab  □ E-learning  □ Brainstorming  □ Percorso di autoapprendimento   DSA/H *(L. 170/2010)*  □ Altro *(specificare)*………………. |
| Mezzi, strumentie sussidi |  Attrezzature di laboratorio  ○ Tornio  ○ ……………..  ○ ……………..  ○ ……………..  □ Simulatore  □ Monografie di apparati  □ Virtual - lab | | □ Dispense   Libro di testo  □ Pubblicazioni ed e-book   Apparati multimediali  □ Strumenti per calcolo elettronico   Strumenti di misura  □ Cartografia tradiz. e/o elettronica  □ Altro (*specificare)………………..* |
| Verifiche E Criteri Di Valutazione | | | |
| In itinere |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Saggio breve  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche | Criteri di valutazione  Per la valutazione delle varie prove di verifica si farà riferimento alle griglie di valutazione di dipartimento.  Nella valutazione finale dell’allievo si terrà conto del profitto dell’impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.   * Per gli alunni BES e DSA la valutazione terrà conto di quanto stabilito nel PDP. | |
| Fine modulo |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche |
| Livelli minimi per le verifiche | Sufficiente acquisizione dei contenuti disciplinari minimi | | |
| Azioni di recuperoed approfondimento | Saranno eseguite lezioni di ripasso in itinere e previste verifiche di recupero orali e/o produzione di elaborati a compensazione di quelli insufficienti.  Non sono previsti approfondimenti per questo modulo. | | |

**Modulo N°: 2G Il rilievo dal vero**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010) | |
| Competenze LLGG (Linee Guida) | |
| Indicare le Competenze del modulo riferite alla disciplina secondo le LLGG: - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni  grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni  specifiche di tipo informatico.  - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere  nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. | |
| Prerequisiti | Conoscenze dei materiali, delle lavorazioni e delle caratteristiche tecnologiche degli oggetti  * Capacità di rappresentazione grafica e di lettura dei disegni tecnici * Capacità di usare gli strumenti di misura e di leggere le misurazioni |
| Discipline coinvolte | - |
| **Abilità** | |
| Abilità LLGG | * Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. * Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. * Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell’analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali). * Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l’analisi delle varie modalità di rappresentazione. * Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali |
| Abilità da formulare | * Saper gestire in modo autonomo le operazioni di rilievo dal vero * Osservare le forme e cogliere le proporzioni tra le parti * Interpretare gli oggetti reali, rappresentandoli graficamente e viceversa, interpretare i disegni identificando la realtà |
| **Conoscenze** | |
| Conoscenze LLGG | * Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica. * Teorie e metodi per il rilevamento manuale e strumentale. * Metodi e tecniche di restituzione grafica spaziale nel rilievo di oggetti complessi con riferimento ai materiali e alle relative tecnologie di lavorazione. |
| Conoscenze da formulare | * Conoscere le fasi del rilievo |
| Contenuti disciplinari minimi | * Le fasi del rilievo * Analisi e rilievo di oggetti meccanici |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Impegno Orario | | Durata in ore | 22 | | | | |
| Periodo | □ Settembre  □ Ottobre  □ Novembre  □ Dicembre |  Gennaio   Febbraio  □ Marzo | | □ Aprile  □ Maggio  □ Giugno |
| Metodi Formativi |  Laboratorio   Lezione frontale  □ Debriefing   Esercitazioni  □ Dialogo formativo  □ Problem solving  □ CLIL *(D.P.R. 88/2010 e s.m.i)* | | | | □ Alternanza  □ Project work  □ Simulazione – virtual Lab  □ E-learning  □ Brainstorming  □ Percorso di autoapprendimento   DSA/H *(L. 170/2010)*  □ Altro *(specificare)*………………. | | |
| Mezzi, strumentie sussidi |  Attrezzature di laboratorio  ○ Tornio  ○ ……………..  ○ ……………..  ○ ……………..  □ Simulatore  □ Monografie di apparati  □ Virtual - lab | | | | □ Dispense   Libro di testo  □ Pubblicazioni ed e-book   Apparati multimediali  □ Strumenti per calcolo elettronico   Strumenti di misura  □ Cartografia tradiz. e/o elettronica  □ Altro (*specificare)………………..* | | |
| Verifiche E Criteri Di Valutazione | | | | | | | |
| In itinere |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Saggio breve  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche | | | Criteri di valutazione  Per la valutazione delle varie prove di verifica si farà riferimento alle griglie di valutazione di dipartimento.  Nella valutazione finale dell’allievo si terrà conto del profitto dell’impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.   * Per gli alunni BES e DSA la valutazione terrà conto di quanto stabilito nel PDP. | | | |
| Fine modulo |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche | | |
| Livelli minimi per le verifiche | Sufficiente acquisizione dei contenuti disciplinari minimi | | | | | | |
| Azioni di recuperoed approfondimento | Saranno eseguite lezioni di ripasso in itinere e previste verifiche di recupero orali e/o produzione di elaborati a compensazione di quelli insufficienti.  Non sono previsti approfondimenti per questo modulo. | | | | | | |

**Modulo N°: 3G I complessivi**

|  |  |
| --- | --- |
| Competenze (rif. STCW 95 Emended 2010) | |
| Competenze LLGG (Linee Guida) | |
| Indicare le Competenze del modulo riferite alla disciplina secondo le LLGG: - Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l’ausilio di rappresentazioni  grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni  specifiche di tipo informatico.  - Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere  nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. | |
| Prerequisiti | Conoscenza dei materiali, delle lavorazioni e delle caratteristiche tecnologiche degli oggetti  * Capacità di rappresentazione grafica * Capacità di lettura delle rappresentazioni grafiche |
| Discipline coinvolte | - |
| **Abilità** | |
| Abilità LLGG | * Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche, di solidi semplici e composti. * Applicare i codici di rappresentazione grafica dei vari ambiti tecnologici. * Usare il linguaggio grafico, infografico, multimediale, nell’analisi della rappresentazione grafica spaziale di sistemi di oggetti (forme, struttura, funzioni, materiali). * Utilizzare le tecniche di rappresentazione, la lettura, il rilievo e l’analisi delle varie modalità di rappresentazione. * Utilizzare i vari metodi di rappresentazione grafica in 2D e 3D con strumenti tradizionali |
| Abilità da formulare | * Distinguere, riconoscere e comprendere le caratteristiche e le modalità dei diversi collegamenti * Rappresentare graficamente gli elementi di collegamento secondo le norme UNI * Leggere e interpretare correttamente i complessivi e i disegni di insieme degli oggetti |
| **Conoscenze** | |
| Conoscenze LLGG | * Norme, metodi, strumenti e tecniche tradizionali per la rappresentazione grafica. |
| Conoscenze da formulare | * Conoscere a livello generale i vari tipi di collegamento |
| Contenuti disciplinari minimi | * Le chiodature * Le saldature * Le filettature * La rappresentazione dei complessivi |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Impegno Orario | Durata in ore | 22 | | | |
| Periodo | □ Settembre  □ Ottobre  □ Novembre  □ Dicembre | □ Gennaio  □ Febbraio   Marzo |  Aprile   Maggio  □ Giugno |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Metodi Formativi |  Laboratorio   Lezione frontale  □ Debriefing   Esercitazioni  □ Dialogo formativo  □ Problem solving  □ CLIL *(D.P.R. 88/2010 e s.m.i)* | | □ Alternanza  □ Project work  □ Simulazione – virtual Lab  □ E-learning  □ Brainstorming  □ Percorso di autoapprendimento   DSA/H *(L. 170/2010)*  □ Altro *(specificare)*………………. |
| Mezzi, strumentie sussidi |  Attrezzature di laboratorio  ○ Tornio  ○ ……………..  ○ ……………..  ○ ……………..  □ Simulatore  □ Monografie di apparati  □ Virtual - lab | | □ Dispense   Libro di testo  □ Pubblicazioni ed e-book   Apparati multimediali  □ Strumenti per calcolo elettronico   Strumenti di misura  □ Cartografia tradiz. e/o elettronica  □ Altro (*specificare)………………..* |
| Verifiche E Criteri Di Valutazione | | | |
| In itinere |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Saggio breve  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche | Criteri di valutazione  Per la valutazione delle varie prove di verifica si farà riferimento alle griglie di valutazione di dipartimento.  Nella valutazione finale dell’allievo si terrà conto del profitto dell’impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.   * Per gli alunni BES e DSA la valutazione terrà conto di quanto stabilito nel PDP. | |
| Fine modulo |  Prova strutturata   Prova semistrutturata   Prova in laboratorio  □ Relazione  □ Griglie di osservazione  □ Comprensione del testo  □ Prova di simulazione  □ Soluzione di problemi   Elaborazioni grafiche |
| Livelli minimi per le verifiche | Sufficiente acquisizione dei contenuti disciplinari minimi | | |
| Azioni di recuperoed approfondimento | Saranno eseguite lezioni di ripasso in itinere e previste verifiche di recupero orali e/o produzione di elaborati a compensazione di quelli insufficienti.  Approfondimento sulle tolleranze. | | |

Data di consegna: 10 giugno 2025

La docente

Eleonora Morotti