



Istituto d'Istruzione Superiore "Michelangelo Bartolo"

Liceo Classico - Liceo Scientifico - Liceo delle Scienze Applicate - Liceo delle Scienze Umane

I.T.I.S. (Elettronica ed Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica ed Energia - Trasporti e Logistica)

I.T.I.S. SERALE (Elettronica ed Elettrotecnica - Meccanica, Meccatronica ed Energia - Trasporti e Logistica)

Sede Centrale: V.le A. Moro s. n. – **Segreteria** Tel. 0931593596 – Cell. 3892394606 - Fax 0931597915 – **Presidenza** 0931592395

Sede Staccata: Via Fiume s. n. – Tel. e Fax 0931846359

Sito Web: www.istitutobartolo.it – **Email:** sris01400g@istruzione.it - sris01400g@pec.istruzione.it

Codice Fiscale 83002910897

96018 - Pachino (Siracusa)

Anno scolastico 2018/2019

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE

CLASSE: 2B ITIS

DISCIPLINA: Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica

INSEGNANTI:

Prof. Avveduto Massimo

Pachino, 26 / 11 /2018

Tavola delle competenze chiave per l'esercizio della cittadinanza attiva e per l'apprendimento permanente (Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 18/12/06)	
COMPETENZA	DESCRIZIONE
I	Comunicazione nella madrelingua
II	Comunicazione nelle lingue straniere
III	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia
IV	Competenza digitale
V	Imparare ad imparare
VI	Competenze sociali e civiche
VII	Spirito di iniziativa e imprenditorialità
VIII	Consapevolezza ed espressione culturale

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA MODULARE BIENNALE

POSSIBILI MODULI PREVISTI PER L'ANNO SCOLASTICO 2018-2019

MODULO "0" - RAFFORZAMENTO E RECUPERO

Unità 01 – Le basi del disegno

- Cos'è il disegno?
- Richiami di geometria elementare

Unità 02 – Consolidamento e recupero

Unità B1

- Proiezioni ortogonali di figure piane
- Proiezioni ortogonali di solidi

MODULO "A" - DISEGNO GEOMETRICO

Unità A1 - Fondamenti del disegno

- Percezione visiva
- Osservazione
- Analisi posizionale
- Convenzioni generali del disegno tecnico
- Strumenti tradizionali del disegno

Unità A2 - Costruzioni geometriche

- Costruzioni geometriche elementari
- Poligoni regolari inscritti
- Poligoni regolari di lato assegnato
- Tangenti
- Raccordi
- Curve policentriche e curve coniche

MODULO "B" - METODI DI RAPPRESENTAZIONE

Unità B1 - Proiezioni ortogonali

- Cenni di geometria proiettiva
- Cenni di geometria descrittiva
- Proiezioni ortogonali di figure piane
- Proiezioni ortogonali di solidi

Unità B2 – Assonometria

- Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie)
- Assonometria isometrica
- Assonometrie oblique
- Esempi di assonometria

Unità B3 - Ribaltamento e sviluppo

- Ribaltamento e rotazione
- Eliche ed elicoidi

Unità B4 - Sezioni e intersezioni

- Sezioni di solidi
- Vera forma della sezione
- Sezioni coniche

Unità B5 – Prospettiva

- Generalità (cenni storici, tipi di prospettiva, elementi di riferimento, metodo generale, proprietà generali nella prospettiva, criteri d'impostazione)
- Cenni sui Metodi esecutivi (metodi del taglio, delle fughe, dei punti misuratori, determinazione delle altezze, griglie prospettiche, pianta ausiliaria)

Unità B6 – Ombre

- Generalità (cenni storici, tipi di ombre)
- Cenni di Ombre in proiezioni ortogonali

MODULO "C" - AUTOCAD

Unità C1 – Elementi base di Autocad

- Computergrafica
- Concetti fondamentali

Unità C2 – Pratica Autocad

- Comandi di disegno
- Comandi di modifica
- Funzioni avanzate
- Cenni di Disegno 3D

MODULO "D" - DISEGNO INDUSTRIALE

Unità D1 – Disegno Industriale

- Convenzioni per le viste
- Sezioni tecniche
- Quotatura (UNI ISO 129-1)
- Stato delle superfici
- Simbologie nel disegno edile
- Simbologie elettriche

MODULO "E" - METROLOGIA

Unità E1 – Metrologia

- Elementi di metrologia
- Misurazione e strumenti
- Strumenti per misure lineari
- Strumenti per misure angolari
- Strumenti di misura speciali
- Strumenti di controllo
- Attrezzature complementari

MODULO "F" - TECNOLOGIA

Unità F1a – Materiali

- Proprietà dei materiali
- Prove di laboratorio

Unità F1b – Materiali

- Ferro e sue leghe
- Materiali non ferrosi
- Altri materiali

Unità F2 – Lavorazioni

- Ciclo di lavorazione
- Lavorazioni al banco
- Collegamenti
- Automazione

Unità F3 – Organizzazione aziendale

- Antinfortunistica
- Sistema della qualità
- Riproduzione e archiviazione degli elaborati

CURRICULO PER DISCIPLINA

SETTORE TECNOLOGICO

INDIRIZZO: 1° BIENNIO ITIS

A.S. : 2018/19

DISCIPLINA: *Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica*

ORARIO: 3 ore

CLASSE: 2^a B

DOCENTI Prof. Massimo Avveduto

Nel presente piano di lavoro sia le “**Competenze distintive**” (intese come competenze chiave di cittadinanza europea) che le “**Competenze disciplinari**” (intese come competenze di base che ciascuna unità concorre a sviluppare), sono indicati con le numerazioni delle seguenti legende.

Competenze distintive:

1. Comunicazione nella madrelingua
2. Comunicazione nelle lingue straniere
3. Competenze matematiche e competenze di base in scienze e tecnologie
4. Competenza digitale
5. Imparare a imparare
6. Competenze sociali e civiche
7. Spirito di iniziativa e imprenditorialità
8. Consapevolezza ed espressione culturale

Competenze disciplinari:

1. Utilizzare gli strumenti e le reti informatiche nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
2. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
3. Utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza.
4. Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni e ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
5. Collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica, nella consapevolezza della storicità dei saperi.

MODULO "0" - RAFFORZAMENTO E RECUPERO					
Unità 02 – Consolidamento e recupero Unità B1		Periodo: settembre - ottobre		Durata: 14 ore	
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
- Proiezioni ortogonali di figure piane - Proiezioni ortogonali di solidi	- Rafforzare le competenze pregresse e recuperare le lacune dell'UD B1	Competenze distintive 3-5		- Libro di testo	- Esercitazioni grafiche
		Competenze disciplinari 3-4			- Colloqui
		Competenze minime disciplinari • pianificare le operazioni grafiche per l'esecuzione di proiezioni ortogonali tenendo conto delle condizioni richieste			

MODULO "B" - METODI DI RAPPRESENTAZIONE					
Unità B3 - Ribaltamento e sviluppo		Periodo: novembre - dicembre - gennaio		Durata: 13 ore	
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> - Ribaltamento e rotazioni - Eliche ed elicoidi 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricostruire la vera forma di una qualsiasi figura piana a partire dalle proiezioni ortogonali - Ridurre un solido a un insieme di superfici piane che lo involuppano 	Competenze distintive 3-5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni grafiche
		Competenze disciplinari 3-4			
		Competenze minime disciplinari <ul style="list-style-type: none"> • pianificare le operazioni grafiche per l'esecuzione di proiezioni ortogonali tenendo conto delle condizioni richieste 			
Unità B4 - Sezioni e intersezioni		Periodo: gennaio – febbraio - marzo – aprile		Durata 14 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Sezioni di solidi - Vera forma della sezione - Sezioni coniche 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare la tecnica delle sezioni a complemento dei sistemi di rappresentazione - Ricondurre la rappresentazione di solidi complessi a quella di figure semplici che si intersecano 	Competenze distintive 3-5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno - aula CAD 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni grafiche
		Competenze disciplinari 3-4			
		Competenze minime disciplinari <ul style="list-style-type: none"> • Costruire un solido di forma elementare (sezionato) e determinare graficamente la vera forma della sezione 			
Unità B2 – Assonometria		Periodo: aprile - maggio		Durata: 4 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie) - Assonometria isometrica - Assonometrie oblique - Esempi di assonometria 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare il metodo dell'assonometria per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti - Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria 	Competenze distintive 3-5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno - aula CAD 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni grafiche - Colloqui
		Competenze disciplinari 3-4			
		Competenze minime disciplinari <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il metodo dell'assonometria • Saper leggere le proiezioni assonometriche • Saper disegnare correttamente le proiezioni assonometriche di semplici solidi 			

Unità B5 – Prospettiva		Periodo: maggio		Durata: 3 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Generalità (cenni storici, tipi di prospettiva, elementi di riferimento, metodo generale, proprietà generali nella prospettiva, criteri d'impostazione) - Cenni sui Metodi esecutivi (metodi del taglio, delle fughe, dei punti misuratori, determinazione delle altezze, griglie prospettiche, pianta ausiliaria) 	<ul style="list-style-type: none"> - Ricodurre la prospettiva a una particolare operazione di proiezione e sezione - Riconoscere gli elementi che concorrono alla formazione dei diversi tipi di prospettiva - Riconoscere i metodi esecutivi per disegnare una prospettiva 	Competenze distintive 3-5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni grafiche - Colloqui
		Competenze disciplinari 3-4-5			
		Competenze minime disciplinari • Saper leggere correttamente una proiezione prospettica			
MODULO "C" - AUTOCAD					
Unità C2 – Pratica di Autocad		Periodo: da ottobre a giugno		Durata: 23 ore	
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> - Comandi di disegno - Comandi di modifica - Funzioni avanzate 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestire consapevolmente le caratteristiche del disegno con il CAD - Usare i principali comandi di disegno e modifica per realizzare entità 2D - Applicare ai disegni quotature e layout 	Competenze distintive 3-4-5	- Informatica	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula CAD 	<ul style="list-style-type: none"> - Esercitazioni grafiche - Colloqui
		Competenze disciplinari 1-3			
		Competenze minime disciplinari • Conoscere i comandi principali del disegno CAD • Applicare i comandi appresi nell'esecuzione dei disegni • Eseguire semplici disegni utilizzando a livello elementare le tecniche informatiche			
MODULO "D" - DISEGNO INDUSTRIALE					
Unità D1 – Disegno Industriale		Periodo: da gennaio a maggio		Durata: 5 ore	
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> - Convenzioni per le viste - Sezioni tecniche - Quotatura (UNI ISO 129-1) - Stato delle superfici - Simbologie nel disegno edile - Simbologie elettriche 	<ul style="list-style-type: none"> - Usare le sezioni nelle rappresentazioni tecniche - Quotare i disegni tecnici - Impiegare correttamente le principali indicazioni e simbologie del disegno industriale 	Competenze distintive 3-5	-	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno 	- Colloqui
		Competenze disciplinari 3-4			
		Competenze minime disciplinari • Sapere leggere e applicare correttamente le convenzioni del disegno tecnico			

MODULO "F" - TECNOLOGIA					
Unità F2 – Lavorazioni		Periodo: dicembre - gennaio – febbraio		Durata: 5 ore	
Conoscenze	Abilità	Competenze	Discipline concorrenti	Materiali	Prove
<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo di lavorazione - Basi di lavorazioni al banco - Principali collegamenti - Automazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Distinguere le principali tecniche di lavorazione - Individuare le tecniche più adeguate alla realizzazione di un prodotto - Saper strutturare razionalmente un semplice processo produttivo - Saper effettuare semplici lavorazioni 	Competenze distintive 3-5	<ul style="list-style-type: none"> - Scienze e tecnologie applicate 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Colloqui
		Competenze disciplinari 2-3-4			
		Competenze minime disciplinari • Conoscere le basi di un processo produttivo			
Unità F3 – Organizzazione aziendale		Periodo: marzo - aprile – maggio - giugno		Durata 4 ore	
<ul style="list-style-type: none"> - Antinfortunistica - Sistema della qualità - Riproduzione e archiviazione degli elaborati 	<ul style="list-style-type: none"> - Operare nel rispetto delle norme antinfortunistiche - Intendere le norme di strutturazione aziendale in funzione della qualità - Impiegare le tecniche di riproduzione e archiviazione degli elaborati 	Competenze distintive 3-5	<ul style="list-style-type: none"> - Scienze e tecnologie applicate 	<ul style="list-style-type: none"> - Libro di testo - eBook (ove possibile) - aula disegno 	<ul style="list-style-type: none"> - Colloqui
		Competenze disciplinari 2- 3-4			
		Competenze minime disciplinari • Conoscere le principali norme di sicurezza nei luoghi di lavoro			

Nota - Per l'UDA "Compito di realtà" si rimanda a quanto progettato per l'UDA interdisciplinare di classe.

Dati generali della classe																
Presentazione della classe	<p>La classe seconda sez. B del biennio ITIS si compone di 17 allievi, 15 maschi e 2 femmine. Gli alunni nell'insieme dimostrano un sufficiente interesse e partecipazione alla materia. Il comportamento in classe, seppure a volte vivace, risulta adeguato all'età e all'ambiente scolastico.</p> <p>Gli alunni, nell'insieme, mostrano difficoltà ai nuovi argomenti, dovute per lo più a pregresse carenze di base, che tuttavia potranno essere colmate con il ricorso a continuare attività di recupero nell'ambito delle ore curriculari. Dal test d'ingresso e dalle osservazioni di questo primo periodo, si può individuare un livello medio di competenza "C".</p>															
Impegno Orario	Durata in ore 3 ore settimanali															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i></td> <td style="text-align: center;">☒ Settembre</td> <td style="text-align: center;">☒ Gennaio</td> <td style="text-align: center;">☒ Aprile</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">☒ Ottobre</td> <td style="text-align: center;">☒ Febbraio</td> <td style="text-align: center;">☒ Maggio</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">☒ Novembre</td> <td style="text-align: center;">☒ Marzo</td> <td style="text-align: center;">☒ Giugno</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">☒ Dicembre</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	☒ Settembre	☒ Gennaio	☒ Aprile		☒ Ottobre	☒ Febbraio	☒ Maggio		☒ Novembre	☒ Marzo	☒ Giugno		☒ Dicembre	
Periodo <i>(E' possibile selezionare più voci)</i>	☒ Settembre	☒ Gennaio	☒ Aprile													
	☒ Ottobre	☒ Febbraio	☒ Maggio													
	☒ Novembre	☒ Marzo	☒ Giugno													
	☒ Dicembre															
Metodi Formativi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem </td> <td style="vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....													
<input type="checkbox"/> laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> lezione frontale <input type="checkbox"/> debriefing <input checked="" type="checkbox"/> esercitazioni <input checked="" type="checkbox"/> dialogo formativo <input checked="" type="checkbox"/> problem solving <input type="checkbox"/> problem	<input type="checkbox"/> alternanza scuola lavoro <input type="checkbox"/> project work <input type="checkbox"/> simulazione – virtual Lab <input type="checkbox"/> e-learning <input checked="" type="checkbox"/> brain – storming <input checked="" type="checkbox"/> percorso autoapprendimento <input type="checkbox"/> CLIL <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....															
Mezzi, strumenti e sussidi <i>E' possibile selezionare più voci</i>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab </td> <td style="vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare)..... </td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....													
<input checked="" type="checkbox"/> attrezzature di laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> PC <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> simulatore <input type="checkbox"/> monografie di apparati <input type="checkbox"/> virtual - lab	<input type="checkbox"/> dispense <input checked="" type="checkbox"/> libro di testo <input type="checkbox"/> pubblicazioni ed e-book <input checked="" type="checkbox"/> apparati multimediali <input type="checkbox"/> strumenti per calcolo elettronico <input checked="" type="checkbox"/> strumenti di misura <input type="checkbox"/> cartografia tradiz. e/o elettronica <input type="checkbox"/> Altro (specificare).....															

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE	
In itinere	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input checked="" type="checkbox"/> colloqui <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> saggio breve <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche </div> <div style="width: 35%; border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Criteri di Valutazione </div> </div> <p style="color: red; margin-top: 10px;">I criteri di valutazione per le prove sono quelli riportati nel P.O.F. ; per le prove scritte è stato attribuito un punteggio secondo una griglia stilata appositamente.</p> <p style="color: red;">Nella valutazione finale dell'allievo si è tenuto conto del profitto, dell'impegno e dei progressi compiuti dal discente nella sua attività di apprendimento.</p>
Fine modulo	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> prova strutturata <input type="checkbox"/> prova semistrutturata <input type="checkbox"/> prova in laboratorio <input type="checkbox"/> relazione <input type="checkbox"/> griglie di osservazione <input type="checkbox"/> comprensione del testo <input type="checkbox"/> prova di simulazione <input type="checkbox"/> soluzione di problemi <input checked="" type="checkbox"/> elaborazioni grafiche
Livelli minimi per le verifiche	<ul style="list-style-type: none"> • sono stabilite prove di verifica in ingresso – in itinere: dopo una esercitazione, alla fine di un'unità di apprendimento, - intermedie e conclusive di quadrimestre.
Azioni di recupero ed approfondimento	<ul style="list-style-type: none"> • Pausa didattica come approvata da CDD