



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Ufficio Scolastico Regionale per la Sardegna

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "BUCCARI – MARCONI"**

Indirizzi: Trasporti Marittimi / Apparati ed Impianti Marittimi / Logistica  
Indirizzi: Elettrotecnica ed Elettronica / Informatica e Telecomunicazioni

=====  
www.buccarimarconi.gov.it

**SCHEDE PROGRAMMA SVOLTO**

**DISCIPLINA, MATERIA, ATTIVITÀ:**

**Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica**

**PROGRAMMA della classe 2<sup>a</sup> R - Marconi**

**anno scolastico 2017-2018**

libro di testo: **Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica**  
**Disegno 1 e Disegno 2** di S. Della Vecchia e Giuseppe Mura; **Misura, Materiali e Sicurezza** di C. Amerio, R. De Ruvo, S. Simonetti; **AutoCAD** di G. M. Della Vecchia  
Editrice **SEI**

- **Le proiezioni assonometriche**  
(Unità didattica n. 8 - Disegno 1)

8.1 **La rappresentazione assonometrica.**

8.2 **I vari tipi di assonometrie** (Le assonometrie ortogonali; le assonometrie oblique)

8.3 **Le assonometrie ortogonali** (Assonometria ortogonale isometrica; Assonometria ortogonale dimetrica; Le assonometrie consigliate dalle norme europee).

8.4 **Le assonometrie oblique** (Assonometria cavaliere; Assonometria planimetrica; Assonometria planimetrica ribassata).

8.6 **Assonometria ortogonale** (.1 Assonometria ortogonale isometrica: Metodo generale; Metodo semplificato; .2 Assonometria ortogonale dimetrica: Metodo generale; Metodo semplificato; .3 Tracciamento di circonferenze nell'assonometria ortogonale: Il parallelepipedo contenente l'oggetto e l'uso della figura ausiliaria; Tracciamento dell'ovale con il compasso; Tracciamento delle circonferenze nell'assonometria ortogonale dimetrica).

8.7 **Assonometria cavaliere** (Metodo generale; Metodo semplificato; Tracciamento di circonferenze, poligoni e solidi).

8.15 **Applicazioni particolari dell'assonometria** (Lo spaccato assonometrico).

- **Evoluzione della rappresentazione grafica degli oggetti**  
(Unità didattica n. 1 - Disegno 2)

1.7 **La rivoluzione della computer grafica** (Il disegno realizzato con il computer; La computer grafica; Il modello matematico; L'immagine di sintesi; Il modello virtuale).

\*\*\*\*\*



Viale Colombo 60 – 09125 Cagliari - Uff. Presidenza / Segreteria ☒ 070300303 – 070301793 ○ 070340742  
(Sede di Via V. Pisano 7 - Tel. 070554758 – 070402934 – 070498043 Fax. 070498358) -  
mail@buccarimarconi.gov.it - Codice Fiscale: 92200270921 - Codice Meccanografico: CAIS02300D

Pag. 1 di 4



**- Il Disegno Tecnico**  
**(Unità didattica n. 2 - Disegno 2)**

**2.1 Le convenzioni del Disegno Tecnico** (.1 Introduzione; Che cosa è una norma; Come nasce una norma; Le norme armonizzate).

**2.2 Scale di rappresentazione** (Generalità; Tipi di scale di rappresentazione; Criteri di scelta della scala di grandezza; Scale grafiche).

**2.4 Convenzioni fondamentali per le viste** (.1 Metodo delle frecce; .2 Metodo del primo diedro o sistema europeo; .3 Metodo del terzo diedro o sistema americano; .4 Viste parziali e posizioni particolari; Viste parziali di oggetti simmetrici; Posizioni particolari delle viste).

**2.6 Disegni Tecnici: principi generali di rappresentazione** (.1 Tipi di linee e loro applicazioni; .2 Le linee di richiamo e di riferimento; .3 Convenzioni particolari di rappresentazione: viste locali; intersezioni di superfici raccordate; superfici piane su un corpo cilindrico; viste interrotte; elementi ripetitivi; elementi simmetrici; elementi rappresentati in scala di ingrandimento; .4 Convenzioni generali per tagli e sezioni: termini e definizioni; regole generali; sezione secondo un unico piano; sezione secondo due piani paralleli; sezione secondo tre piani consecutivi; sezione secondo due piani concorrenti; sezione di oggetti simmetrici; sezione parziale; sezioni ribaltate in luogo; sezioni ribaltate in vicinanza; disposizione delle sezioni successive; tratteggi: tratteggi di aree adiacenti; tratteggio di superfici di grande ampiezza; tratteggio interrotto dalle iscrizioni; sezioni sottili; tratteggio di spaccati assonometrici; parti che non si sezionano).

**- La quotatura**  
**(Unità didattica n. 3 - Disegno 2)**

**3.1 La quotatura dei Disegni Tecnici** (Introduzione; Elementi base della quotatura; Rappresentazione delle linee di misura; Criteri di tracciamento delle linee di riferimento; Criteri di tracciamento delle linee di misura).

**3.2 Regole generali della quotatura** (Generalità; Criteri per la scrittura delle quote; quando le quote sono ravvicinate).

**3.3 Convenzioni particolari** (angoli, archi e corde; diametri; raggi o arrotondamenti; parti sferiche; quadri; smussi; elementi ripetuti; filettature; parti simmetriche).

**3.6 Sistemi di quotatura** (Quotatura in serie; Quotatura in parallelo; Quotatura progressiva; Quotatura combinata; Quotatura geometrica, funzionale e tecnologica o di costruzione).

**- Convenzioni per tolleranze e sistemi di unione**  
**(Unità didattica n. 4 - Disegno 2)**

**4.6 Unioni mediante elementi filettati** (.1 Vite e madrevite; .2 Geometria della filettatura; .3 Tipi di filettatura; .4 Rappresentazione convenzionale delle filettature (rappresentazione della vite; rappresentazione della madrevite; foro filettato passante; foro cieco filettato; filettature non in vista; accoppiamenti filettati; filettature incomplete); .5 Designazione e quotatura delle parti filettate; foro cieco; lunghezza di avvitamento; .6 Tipologia delle viti con filettatura metrica: testa; .7 Tipologia delle viti con filettatura metrica: gambo; .8 Dadi, rondelle, dispositivi antisvitamento; .9 Rappresentazione semplificata del bullone).

**- I Materiali e le loro proprietà**  
**(Unità didattica n. 2 - Misura Materiali Sicurezza)**

**2.1 Classificazione dei materiali.**

**2.2 Proprietà dei materiali.**

**2.5 Proprietà meccaniche** (.1 Resistenza dei materiali alle sollecitazioni; .2 Sollecitazioni statiche; .3 Sollecitazioni istantanee, periodiche e di attrito).

\*\*\*\*\*



**2.6 Proprietà tecnologiche** (.1 Malleabilità, duttilità, imbutibilità, estrudibilità; .2 Fusibilità, saldabilità, truciolabilità, temprabilità).

- **I Materiali metallici**

(Unità didattica n. 3 - Misura Materiali Sicurezza)

**3.1 Materiali metallici** (.1 Materiali ferrosi e non ferrosi; l'impiego dei materiali ferrosi nell'industria; il ciclo siderurgico).

**3.2 Materiali ferrosi** (.1 Tipi di materiali ferrosi; .2 La ghisa: proprietà della ghisa; classificazione della ghisa; .3 L' acciaio).

**3.3 Prove sui materiali.**

**3.4 Prove distruttive** (.1 Prove di resistenza a trazione; .2 Prove di compressione; .3 Prove di resistenza a flessione e di resilienza).

- **Sicurezza nei luoghi di lavoro**

(Unità didattica n. 5 - Misura Materiali Sicurezza)

**5.1 Lavoro e sicurezza.**

**5.6 Dispositivi di protezione individuale.**

- **Auto CAD (Unità didattica n. 2 - Autocad).**

**2.1 Il CAD** (Generalità; i software di disegno tecnico CAD).

**2.2 Avvio del software** (Generalità; avviamento; le aree di lavoro; editor grafico: menù ad icone, menù pull-down e barra di stato, tasti funzione, area grafica, area comandi).

**2.3 Descrizione della schermata iniziale** (L'area di disegno; la barra del titolo; la barra dei menù; le barre degli strumenti; la riga dei comandi; la barra di stato; l'icona UCS).

**2.5 Immissione dei comandi** (Uso del mouse; menù di scelta rapida; uso della tastiera).

**2.6 Creazione, apertura e salvataggio dei file** (Comandi del menù file: nuovo, apri, salva).

**2.7 Sistemi di riferimento e coordinate** (Il sistema di riferimento cartesiano: Coordinate polari; Coordinate assolute e relative).

**2.8 Come impostare un nuovo disegno** (Generalità; Unità di misura).

**2.9 I Layer** (Generalità; Comando Layer).

**2.10 Le proprietà degli oggetti** (Colori; tipo di linea; spessore di linea).

**2.11 Comandi di zoom e di visualizzazione** (Comando Zoom; comando Pan).

**2.12 Strumenti di precisione** (Osnap; Snap assonometrico; Orto; Polare; Spl).

**2.13 I comandi del menù disegna** (Comando Linea, Linea di Costruzione, Rettangolo, Cerchio, Arco, Ellisse, Cerchio assonometrico; Tratteggio, Inserimento di testo, Inserimento di quote).

**2.15 La selezione degli oggetti** (Selezione oggetto singolo, selezione a finestra, grip).

**2.16 I comandi di modifica** (Comando Taglia, Copia, Incolla, Annulla, Ripristina, Uso dei Grip, Cancella, Copia Oggetto, Sposta, Ruota, Specchio Offset, Scala, Stira, Taglia, Estendi, Spezza, Raccorda, Cima).

**2.17 La quotatura** (Comandi di quotatura e stili di quota).

**2.18 La Modellazione 3d** (Comando Estrudi; Comando Solido Unione, Sottrai, Interseca).

**Esercitazioni:** rappresentazione in proiezioni ortogonali ed assonometriche, corredata delle necessarie sezioni e delle quotature, di alcuni solidi e pezzi


\*\*\*\*\*

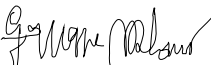


meccanici: **tav. 1:** esecuzione guidata in classe ed in laboratorio a cura dell'insegnante ed esecuzione da parte degli alunni a casa in disegno tradizionale ed in laboratorio su postazione CAD con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) **delle P.O.** di "piastre parallelepipedo sovrapposte con supporto semicilindrico forato"; **tav. 1 bis:** esecuzione guidata in classe ed in laboratorio a cura dell'insegnante ed esecuzione da parte degli alunni a casa in disegno tradizionale ed in laboratorio su postazione CAD con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) **dell'assonometria isometrica e cavaliera** delle "piastre parallelepipedo sovrapposte con supporto semicilindrico forato" di cui alla tav. 1; **tav. 1 ter:** esecuzione guidata in classe ed in laboratorio a cura dell'insegnante con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) ed esecuzione da parte degli alunni in laboratorio su postazione CAD con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) di **modellazione 3d** delle "piastre parallelepipedo sovrapposte con supporto semicilindrico forato" di cui alla tav. 1; **tav. 2:** esecuzione guidata in classe ed in laboratorio a cura dell'insegnante ed esecuzione da parte degli alunni a casa in disegno tradizionale ed in laboratorio su postazione CAD con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) **delle P.O.** e della sezione quotata in scala 2:1 di "flangia a losanga forata con supporto cilindrico forato"; **tav. 2 bis:** esecuzione guidata in classe ed in laboratorio a cura dell'insegnante ed esecuzione da parte degli alunni a casa in disegno tradizionale e con l'ausilio del software CAD (AutoCAD 2016-2017) **della sezionatura dell'assonometria isometrica e cavaliera** della "flangia a losanga forata con supporto cilindrico forato" di cui alla tav. 2.

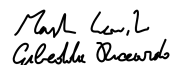
Cagliari 1 giugno 2018

i docenti:

(Giuseppe Contini) 

(Giuseppe Meloni) 

gli alunni:



\*\*\*\*\*

