

# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: **TECNOLOGIA E DISEGNO**

Classi: *1<sup>e</sup> I.T.I.S e L.S.T.*

*Anno Scolastico 2009/10*

## **Finalità:**

Le finalità dell'insegnamento di "Tecnologia e Disegno" per le classi prime sono le seguenti:

1. L'avvio alla comprensione delle strutture concettuali e sintattiche del sapere tecnologico, mediante l'approccio alla conoscenza dei materiali e alla scelta di questi ultimi in funzione dell'uso. Acquisire il concetto di "misura".
2. La capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di "oggetti" spaziali e, viceversa, la capacità di figurarsi la visione spaziale degli "oggetti" a partire dalle loro rappresentazioni simboliche piane.
3. L'acquisizione di alcune procedure di strutturazione e di organizzazione delle conoscenze con strumenti informatici.

## **Obiettivi:**

1. Utilizzare correttamente gli strumenti per il disegno tecnico.
2. Applicare i metodi di rappresentazione, rispettando la normativa vigente.
3. Risolvere graficamente i problemi geometrici interessanti le varie applicazioni tecniche.
4. Descrivere le principali proprietà dei materiali.
5. Utilizzare correttamente gli strumenti di misura più importanti, secondo il grado di precisione richiesto.
6. Utilizzare le tecniche informatiche.

## **Contenuti:**

1. Descrizione dei metodi e delle tecniche di rappresentazione grafica (modulo di accoglienza).
2. Sistemi di rappresentazione: assonometrie e proiezioni ortogonali. Cenni sullo sviluppo dei solidi.
3. Approccio alla metrologia: strumenti di misura e loro uso.
4. Uso di tecniche informatiche.
5. Materiali da costruzione: caratteristiche dei principali materiali con prove dimostrative di tipo tecnologico e di qualità.

**Modalità di lavoro:**

Lezioni frontali.

Lezioni articolate con interventi.

Esercitazioni grafiche.

Esercitazioni di gruppo e utilizzo di audiovisivi.

Utilizzo di sistemi informatici.

Sono previste attività di recupero curricolare ricorrenti e di sostegno se necessario e nei tempi previsti dall'organizzazione scolastica.

Divisione della classe in gruppi (saltuari o sistematici).

**Strumenti di lavoro:**

Aula di disegno.

Laboratorio di informatica.

Laboratorio tecnologico.

Sala audiovisivi.

Lavagna luminosa.

**Tipologie di verifica:**

Prove grafiche.

Test.

Questionari e/o interrogazioni scritte.

Relazioni.

Prove pratiche.

**DISCIPLINA: DISEGNO E TECNOLOGIA**

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI **1<sup>e</sup> I.T.I.S. e L.S.T.**

ANNO SCOLASTICO 2009/2010

N. d'ordine	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIF.	ORE 90
1	Modulo di accoglienza: il disegno come espressione del linguaggio grafico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentazione del programma.</li> <li>- Norme di sicurezza in ambiente scolastico.</li> <li>- Cenni storici sul Disegno e sulla Tecnologia.</li> <li>- Il Disegno come mezzo di comunicazione e fondamentale supporto per la Tecnologia.</li> <li>- Strumenti per il Disegno.</li> <li>- Confronto tra i vari tipi di proiezioni.</li> <li>- La percezione visiva.</li> </ul>	Avvio alle conoscenze del linguaggio grafico e tecnologico.	Lezione dialogata.	Aula di disegno. Lavagna luminosa.		6
2	Disegno geometrico finalizzato alla rappresentazione di semplici oggetti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recupero abilità geometriche: costruz. di base.</li> <li>- Sistemi di rappresentazione: proiezioni ortogonali, assonometria cavaliere ed isometrica di solidi e semplici oggetti passando da un metodo di rappresentazione all'altro.</li> <li>- Sviluppo di solidi fondamentali.</li> </ul>	Applicare i metodi di rappresentazione nel rispetto della specifica normativa tecnica.	Lezioni frontali. Esercitazioni grafiche CAD.	Aula di disegno. Laboratorio di informatica.	Prove grafiche. Esercitazioni pratiche.	50
3	Proprietà fisiche e tecnologiche dei materiali.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durezza.</li> <li>- Plasticità, Malleabilità, Duttilità.</li> <li>- Rigidità, Flessibilità.</li> <li>- Elasticità, Fragilità e Resilienza, Fusibilità.</li> <li>- Le 5 sollecitazioni meccaniche semplici.</li> </ul>	Conoscere e descrivere le proprietà dei materiali.	Lezioni frontali e dialogate. Dimostrazioni.	Laboratorio Tecnologico. Prove per le misurazioni.	Interrogazioni scritte e/o relazioni	8
4	Materiali da costruzione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiali metallici e leghe, materiali ferrosi, acciai, ghise.</li> <li>- Cenni sui trattamenti termici sugli acciai.</li> <li>- Il rame e le sue leghe.</li> <li>- Alluminio.</li> <li>- Cenni su: sinterizzazione, materie plastiche; termoplastiche e termoindurenti; legno.</li> </ul>	Riconoscere i materiali ed i relativi campi di impiego.	Lezioni frontali e dialogate. Dimostrazioni.	Laboratorio Tecnologico. Osservazioni e prove sui materiali.	Interrogazioni scritte e/o prove pratiche.	6
5	Approccio alla metrologia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti di misura, errore ed arrotondamenti.</li> <li>- Uso del calibro ventesimale.</li> <li>- Uso di micrometro e comparatori.</li> <li>- Uso del goniometro.</li> </ul>	Acquisire metodologie operative.	Lezioni frontali.	Laboratorio Tecnologico. Strumenti di misura.	Interrogazioni scritte e/o prove pratiche.	6
6	Introduzione alle tecnologie informatiche.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di base di una stazione grafica e di un programma di disegno assistito dal calcolatore.</li> <li>- Uso di WinWord per redigere relazioni tecnologiche e per progetto ECDL.</li> </ul>	Conoscenza dei fondamenti del CAD e di WinWord.	Lezioni frontali. esercitazioni di gruppo.	Laboratorio di informatica. ACAD R14. WinWord.	Relazioni. Prove pratiche.	14

# PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

Disciplina: **TECNOLOGIA E DISEGNO**

Classi: *1<sup>e</sup> I.T.I.S. e L.S.T.*

*Anno Scolastico 2009/2010*

## **Finalità:**

Apprendimento dell'uso di strumenti e linguaggio tecnico, abilità connesse alla realizzazione di progetti.

Progetti in ambito limitato di conoscenze-risorse e in tempi brevi adatti per una misurazione rapida del livello di apprendimento relativo ad obiettivi minimi da raggiungere.

Capacità di analisi e sintesi per problemi che necessitano di conoscenze e abilità di applicazione.

## **Obiettivi:**

Formazione di base e permanente nelle tecnologie di lavorazione con progetti che mirino a sviluppare il senso dell'iniziativa, della creatività e della peculiarità individuale e di gruppo.

## **Contenuti:**

Organizzati in prevalenza sulla base di grandi categorie concettuali alle quali sono ricondotte le singole tecnologie.

Vasto uso degli strumenti informatici.

## **Modalità di lavoro:**

Varietà di metodi: esposizione, esercitazione e verifica dando spazio a modelli capaci di formare l'attitudine al nuovo e all'imprevisto (es.: scoperta guidata, progetto analisi e indagine - laboratorio, luogo di verifica di cose già apprese e acquisizione di metodi di procedure).

## **Strumenti di lavoro:**

Laboratorio Tecnologico.

Laboratorio di Informatica.

Lavagna luminosa.

Materiale didattico integrativo (altri testi, filmati etc.).

## **Tipologie di verifica:**

Unità didattiche brevi seguite da verifiche frequenti, interrogazioni e colloqui formativi stimolando una crescente autonomia.

Testi scritti.

Relazioni scritte.

Fogli di lavorazione.

## PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO

PIANO DI LAVORO    *Classi:*            *1°Indirizzo: I.T.I.S. e L.S.T.*

*Anno Scolastico: 2009/2010*

*Disciplina: TECNOLOGIA E DISEGNO*

RIFERIMENTO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
3	Proprietà fisiche e tecnologiche dei materiali.	Prove di: 1. Trazione, 2. Resilienza, 3. Durezza, relative ai materiali metallici di più largo impiego.	Conoscere e descrivere le proprietà dei materiali.	Lezioni frontali. Dimostrazioni.	Laboratorio tecnologico.	Interrogazioni scritte e relazioni.	8
4	Materiali da costruzione.	Dimostrazioni operative su macchine per lavorazioni senza asportazione di truciolo, es.: – Cesovia; – Calandra; – Piegatrice; – Tranciatrice.	Conoscere i materiali e le loro proprietà.	Lezioni frontali. Dimostrazioni.	Reparto fucina e saldatura.	Test. Interrogazioni scritte.	6
5	Approccio alla metrologia.	Uso e lettura dei vari strumenti di misura: – Calibro ventesimale; – Micrometro; – Comparatore; – Goniometro ottico d'officina.	Acquisizione di metodologie operative.	Lezioni frontali. Dimostrazioni.	Laboratorio Tecnologico, strumenti di misura e controllo.	Test. Prove pratiche. Relazioni.	6
6	Introduzione alle tecnologie informatiche.	– Elementi di base per programma C.A.D.	Conoscenza fondamentali C.A.D.	Esercitazioni grafiche C.A.D.	Laboratorio di Informatica. AcadR14	Test. Questionario.	18
7	Introduzione alle tecnologie informatiche. Modulo 3° ECDL	-Elementi di base per programma WORD	Operazioni di base per la gestione dei testi ed elaborazione documenti	Esercitazioni di videoscrittura e gestione testi.	Laboratorio di Informatica. Word	Relazioni	8

## GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

<i><b>CONTENUTI</b></i>	<i><b>CONOSCENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b></i>	<i><b>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</b></i>
<p><b>1° QUADRIMESTRE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CONTENUTI GRAFICI</li> <li>•</li> <li>• MATERIALI,STRUMENTI E SUPPORTI</li> <li>• CONVENZIONI RELATIVEAI TIPI LINEA</li> <li>• SQUADRATURA DEL FOGLIO,CARTIGLIO E SCRITURAZIONI</li> <li>• PRINCIPALI ELEMENTI DI GEOMTRIA PIANA</li> <li>• ASSI DI SIMMETRIA</li> <li>• COSTRUZIONI GEOMETRICHE FONDAMENTALI (PERPENDICOLARI,PARALLELE,ANGOLI,BISETTRICE ...)</li> <li>• COSTRUZIONE DI POLIGONI REGOLARI (DATO IL LATO,INSCRITTI )</li> <li>• CURVE OTTENUTE PER PUNTI (OVALE ED ELLISSE)</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>• CONTENUTI TECNOLOGICI</li> <li>•</li> <li>• ACQUISIZIONE DELLE CONOSCENZA TECNOLOGICA E DELL' ESPRESSIONE GRAFICA COME INSIEME</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE E DESCRIVERE GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI (PUNTO,RETТА.ANGOLO...)</li> <li>• CONOSCERE E DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE DEI POLIGONI REGOLATI(TRIANGOLO,QUADRATO,PENTAGONO, ESAGONO,OTTAGONO) DELL'OVALE E DELL'ELLISSE</li> <li>• SAPER APPLICARE LE PROCEDURE DI COSTRUZIONE DEI POLIGONI REGOLARI (C.S.) DATO IL LATO ED INSCRITTI</li> <li>• CONOSCERE LA PROCEDURA DI COSTRUZIONE DELL'OVALE INSCRITTO IN UN ROMBO CON ANGOLI DI 60° E 120°</li> <li>• CONOSCERE LA PROCEDURA DI COSTRUZIONEDELL'ELLISSE INSCRITTA IN UN PARALLELOGRAMMA DI LATI 1 E ½ CON GLI ANGOLI 45° E 135° CON TRACCIATURA MEDIANTE CURVILINEE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAPER UTILIZZARE CORRETTAMENTE GLI STRUMENTI PER DISEGNO TECNICO</li> <li>• SAPER ESEGUIRE I DIVERSI TIPI DI LINEA IN RELAZIONE ALLE DIVERSE APPLICAZIONI</li> <li>• SAPER LEGGERE ED UTILIZZARE I PRINCIPALI STRUMENTI DI MISURA LINEARE ED ANGOLARE (RIGA,SQUADRA ,GONIOMETRO)</li> <li>• SAPER APPLICARE LE PROCEDURE DI COSTRUZIONE DEI POLIGONI REGOLARI (TRIANGOLO,QUADRATO,PENTAGONO,ESAGONO, OTTAGONO) DATO IL LATO ED INSCRITTI</li> <li>• SAPER APPLICARE LA PROCEDURA DI COSTRUZIONE DI UN ROMBO CON ANGOLI DI 60° E 120°</li> <li>• SAPER APPLICARE LA PROCEDURA DI COSTRUZIONE DELL'ELLISSE INSCRITTA IN UN PARALELLOGRAMMA DI LATI 1 E ½ CON GLI ANGOLI DI 45° E 135° CON TRACCIATURA MEDIANTE CURVILINEE</li> </ul>

<p>UNICO FINALIZZATO ALLA          COMPrensIONE          DELL'OGGETTO. DALL'IDEA,          AL DISEGNO,ALLE FASI          PRODUTTIVE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CULTURA DELLA SICUREZZA</li> <li>• CORRETTO UTILIZZO DEGLI STRUMENTI DI MISURA</li> <li>• PROPRIETA' DEI MATERIALI:CARATTERISTICHE GENERALI.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CENNI SULLA PREVENZIONE ATTA A LIMITARE IL PERICOLO D'INFORTUNI.</li> <li>• METROLOGIA:CONCETTI ED UNITA' DI MISURA;NOMENCLATURA,USO E LETTURA DI STRUMENTI DI COMPARAZIONE E DI CONTROLLO SECONDO IL GRADO DI PRECISIONE RICHiesto (CALIBRO,MICROMETRO,COMPARATORE)</li> <li>• PROPRIETA"CHIMICO-FISICHE,STRUTTURA CRISTALLINA.</li> </ul>
<p><b>2° QUADRIMESTRE</b></p> <p>CONTENUTI GRAFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRINCIPALI ELEMENTI DI GEOMETRIA SOLIDA</li> <li>• I SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA:</li> <li>• PROIEZIONI ORTOGONALI</li> <li>• PROIEZIONI ASSONOMETRICHE (ISOMETRICHE E CAVALIERA)</li> </ul> <p>CONTENUTI TECNOLOGICI</p> <p>(VEDI 1° QUADRIMESTRE)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE E DESCRIVERE LE CARATTERISTICHE DELLE FIGURE SOLIDE (PARALLELEPIPEDO,PRISMI,PIRAMIDI,CILINDRO,CONO E SFERA)</li> <li>• CONOSCERE I SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA:PROIEZIONI ORTOGONALI ED ASSONOMETRICHE.</li> <li>• CONOSCERE LE PROCEDURE DI RAPPRESENTAZIONE IN PROIEZIONI ORTOGONALI ED ASSONOMETRICHE</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STUDIO DELLE PROPRIETA' DEI MATERIALI.</li> <li>• TECNICHE DI RICERCA E CALCOLO SULLE PROPRIETA' MECCANICHE.</li> <li>• CONOSCENZA DELLE LEGHE SIDERURGICHE.</li> <li>• CENNI SULLE MATERIE PLASTICHE E LEGHE LEGGERE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAPER RAPPRESENTARE IN PROIEZIONI ORTOGONALI I POLIGONI DISEGNATI NEL 1° QUADRIM. DISPOSTI PARALLELAMENTE AD UN PIANO DI PROIEZIONE</li> <li>• SAPER RAPPRESENTARE IN PROIEZIONI ORTOG. SOLIDI GEOMETRICI RETTI (PARALLELEPIPEDO,PRISMA,PIRAMIDE,CILINDRO E CONO) DISPOSTI CON ASSE GEOMETRICO PERPENDICOLARE AD UN PIANO DI PROIEZIONE, E CON GLI SPIGOLI DI BASE RUOTATI RISPETTO AGLI ALTRI DUE PIANI</li> <li>• SAPER RAPPRESENTARE IN ASSONOMETRIA ISOMETRICA E CAVALIERA ALCUNI SOLIDI GEOMETRICI (PARALLELEPIPEDO,PIRAMIDE,PRISMA)</li> </ul> <p>PROPRIETA' MECCANICHE E TECNOLOGICHE E DEFINIZIONI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STUDIO PROVA DI DUREZZA (ALMENO UN METODO DI RICERCA: ES. BRINELL O ROCKWELL).</li> <li>• PRODUZIONE DI LEGHE SIDERURGICHE (GHISA:CENNI SU ALTOFORNO E PRODUZIONE ACCIAIO).</li> <li>• CENNI SU LEGHE LEGGERE E MATERIE PLASTICHE.</li> </ul>



# PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: **TECNOLOGIA E DISEGNO**

Classi: *2<sup>e</sup> I.T.I.S. e L.S.T.*

*Anno Scolastico 2009/10*

## **Finalità:**

Le finalità dell'insegnamento di "Tecnologia e disegno" per le seconde classi sono le seguenti:

- 1) la capacità di formalizzare graficamente, secondo convenzioni date, la rappresentazione sul piano di oggetti anche dal vero;
- 2) la conoscenza dei materiali, delle principali procedure di lavorazione e dei criteri organizzativi che sono proprie degli insiemi che sono oggetti di studio;
- 3) capacità di operare su e all'interno di processi finalizzati e verificabili, attraverso l'acquisizione di competenze operative di esecuzione e controllo;
- 4) capacità di individuazione di forme e scelta dei materiali in relazione all'impiego;
- 5) capacità di utilizzare alcune procedure di progettazione.

## **Obiettivi:**

- 1) eseguire schizzi dal vero di oggetti anche di uso comune;
- 2) ricostruire e rappresentare, anche per blocchi funzionali, semplici aggregati e procedimenti di lavorazione, illustrandone in generale l'uso delle parti e dei componenti fondamentali;
- 3) descrivere alcuni semplici procedimenti di lavorazione e le caratteristiche operative delle macchine fondamentali;
- 4) applicare le nozioni tecniche acquisite in alcune lavorazioni semplici;
- 5) rispettare le norme antinfortunistiche e di sicurezza.

## **Contenuti:**

- 1) recupero curricolare del programma svolto in 1<sup>a</sup>;
- 2) sezioni di solidi e quotatura di oggetti con applicazione della normativa prevista. Cenni sulle compenetrazioni;
- 3) rilievo dal vero di semplici oggetti;
- 4) principi e norme antinfortunistiche;
- 5) lavorazione di pezzi meccanici senza uso di macchine utensili;
- 6) lavorazione di pezzi meccanici con uso di macchine utensili;
- 7) progetto con disegni manuali e al CAD e successiva realizzazione dimostrativa di oggetti legati alla realtà quotidiana.

**Modalità di lavoro:**

Lezioni frontali.

Lezioni articolate con interventi.

Esercitazioni grafiche.

Esercitazioni di gruppo e utilizzo di audiovisivi.

Utilizzo di sistemi informatici.

Eventuali visite guidate in aziende locali.

Sono previste attività di recupero curricolare ricorrenti e di sostegno se necessarie e nei tempi previsti dall'organizzazione scolastica.

Divisione della classe in gruppi (saltuari e sistematici).

**Strumenti di lavoro:**

Aula di disegno.

Laboratorio di informatica.

Laboratorio tecnologico.

Sala audiovisivi.

Lavagna luminosa.

**Tipologie di verifica:**

Prove grafiche.

Test.

Questionari e/o interrogazioni scritte o orali.

Relazioni.

Prove pratiche.

**DISCIPLINA: DISEGNO E TECNOLOGIA**

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI **2<sup>e</sup> I.T.I.S. e L.S.T.**

ANNO SCOLASTICO 2009/2010

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE 180
1	Recupero curricolare del programma svolto nell'A.S. precedente.	– Disegno di oggetti da Proiezioni Ortogonali ad Assonometria (e viceversa).	Recuperare le capacità di passare da un sistema di proiezione all'altro.	Lezione dialogata e frontale. Esercitazione grafica.	Aula Disegno. Laboratorio di Informatica.	Grafica.	8
2	Introduzione al Disegno Tecnico come propedeutico alla progettazione.	– Sezioni di solidi e/o di oggetti con applicazione della Normativa U.N.I. – Cenni sulle compenetrazioni.	Primi passi dal disegno geometrico al disegno tecnico.	Lezione dialogata e frontale. Esercitazione grafica CAD.	Aula Disegno. Laboratorio di Informatica.	Grafica. Interrogazioni scritte.	36
3	Il Disegno Tecnico finalizzato alla progettazione.	– Quotatura (norme U.N.I.). – Rilievo dal vero di semplici oggetti. – Uso di Winword per relazioni ed ECDL.	Introduzione al Disegno Tecnico. Patente (1/7) informatica europea.	Lezione frontale. Esercitazione grafica CAD.	Aula Disegno. Laboratorio di Informatica.	Grafica. Interrogazioni scritte. Relaz.	52
4	Principi e norme antinfortunistiche.	– Normativa vigente. – Ambienti di lavoro. – Sostanze inquinanti; uso corretto di utensili. – Norme elementari di pronto soccorso.	Acquisire le capacità di prevenire le principali cause di infortunio o di malattie professionali.	Lezione dialogata e frontale. Eventuale utilizzo di audiovisivi.	Aula Disegno. Laboratorio Meccanico	Relazione.	4
5/a	Lavorazione di pezzi meccanici senza uso di macchine utensili.	– Concetto di fasi di lavorazione. – Produzione artigianale, produzione industriale. – Fusione. – Lavorazioni plastiche. – Unioni fisse di pezzi meccanici. – Lavorazioni al banco e alle macchine senza l'uso di utensili.	Comprendere e utilizzare una successione razionale di operazioni elementari che portano alla produzione di un oggetto.	Lezione frontale articolata con interventi e dimostrazioni pratiche.	Laboratorio Meccanico.	Interrogazioni scritte. Relazione.	40
5/b	Lavorazione di pezzi meccanici con uso di macchine utensili.	– Macchine che lavorano con asportazione di trucioli e vari tipi di utensili.					
6	<b>PROGETTO</b>	– Studio delle fasi della progettazione e dei criteri metodologici che ne stanno alla base. – Progetti con disegni manuali e CAD. – Realizzazione dimostrativa e/o simulata di oggetti legati alla realtà quotidiana.	Acquisire la capacità di utilizzare alcune procedure di progetto e di analisi tecnica.	Lezione frontale. Attività di ricerca. Esercitazione grafica CAD. Dimostrazione.	Aula Disegno. Laboratorio Informatica. Laboratorio Meccanico.	Relazione. Grafica man. Ciclo di lavoro. Grafica CAD.	40

# PROGRAMMAZIONE ESPERIENZE DI LABORATORIO

Disciplina: **TECNOLOGIA E DISEGNO**

Classi: *2<sup>e</sup> I.T.I.S. e L.S.T.*

*Anno Scolastico 2009/2010*

## **Finalità:**

Apprendimento dell'uso di strumenti e linguaggio tecnico, abilità connesse alla realizzazione di progetti.

Progetti in ambito limitato di conoscenze-risorse e in tempi brevi adatti per una misurazione rapida del livello di apprendimento relativo ad obiettivi minimi da raggiungere.

Capacità di analisi e sintesi per problemi che necessitano di conoscenze e abilità di applicazione.

## **Obiettivi:**

Formazione di base e permanente nelle tecnologie di lavorazione con progetti che mirino a sviluppare il senso dell'iniziativa, della creatività e della peculiarità individuale e di gruppo.

## **Contenuti:**

Organizzati in prevalenza sulla base di grandi categorie concettuali alle quali sono ricondotte le singole tecnologie.

Vasto uso degli strumenti informatici.

## **Modalità di lavoro:**

Varietà di metodi: esposizione, esercitazione e verifica dando spazio a modelli capaci di formare l'attitudine al nuovo e all'imprevisto (es.: scoperta guidata, progetto analisi e indagine - laboratorio, luogo di verifica di cose già apprese e acquisizione di metodi di procedure).

## **Strumenti di lavoro:**

Laboratorio Tecnologico.

Laboratorio di Informatica.

Lavagna luminosa.

Materiale didattico integrativo (altri testi, filmati etc.).

## **Tipologie di verifica:**

Unità didattiche brevi seguite da verifiche frequenti, interrogazioni e colloqui formativi stimolando una crescente autonomia.

Testi scritti.

Relazioni scritte.

Fogli di lavorazione.

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE ESPERIENZE DI LABORATORIO**

PIANO DI LAVORO    *Classi:*    *2°Indirizzo I.T.I.S e L.S.T.*  
*Disciplina: TECNOLOGIA E DISEGNO*

*Anno Scolastico: 2009/2010*

<b>RIFERIMENTO</b>	<b>ARGOMENTI</b>	<b>CONTENUTI</b>	<b>OBIETTIVI</b>	<b>MODALITA'</b>	<b>STRUMENTI</b>	<b>VERIFICHE</b>	<b>ORE</b>
5a	Lavorazione di pezzi meccanici.	Esecuzione illustrativa di semplici forme per la fusione:	Comprensione di una successione razionale di operazioni per la produzione di un pezzo.	Dimostrazioni pratiche.	Laboratorio di competenza. (Fonderia)	Relazione o interrogazione scritta.	6
5a-bis	Lavorazione di pezzi meccanici. Collegamenti fissi.	Visione audiovisivi e/o dimostrazione di deposito di cordoni e/o unione di elementi tramite saldatura: brasatura dolce, elettrica ad arco, a resistenza, a filo continuo; saldo-brasatura ossiacetilenica.	Produzione di un oggetto.	Dimostrazioni pratiche	Reparto di saldatura. Sala audiovisivi.	Relazione o interrogazione scritta.	8
5b	Lavorazione di pezzi meccanici.	Dimostrazioni operative su macchine che lavorano con asportazione di truciolo e vari tipi di utensili: – Trapano; – Tornio parallelo; – Limatrice; – Brocciatrice; – Fresatrice.	Produzione di un oggetto.	Dimostrazioni pratiche	Laboratorio O.M.U.	Foglio di lavorazione.	20
6	Progetto.	Studio e realizzazione di un semplice oggetto o complessivo.	Acquisizione di capacità di analisi tecniche per procedure progettuali.	Dimostrazioni pratiche.	Laboratorio O.M.U. Lab. Tecnol. Lab. Informat. Aula disegno.	Complessivo. Ciclo di lavoro. Realizzazione C.A.D.	26
2 - 3 - 6	Tecnologie informatiche applicate ad un programma di disegno assistito dal computer.	Esercitazioni grafiche C.A.D. che ripercorrono l'iter svolto con gli strumenti tradizionali.	Usare il programma AcadR14 in modo geometricamente e tecnicamente corretto e completo (escluso 3D)	Esercitazioni.	Laboratorio Informatica.	Prove grafiche sul computer.	40

7	Tecnologie informatiche applicate ad un programma di elaborazione testi. Modulo 3 ECDL	Esercitazioni di videoscrittura con programma WORD	Saper usare il programma Word per rifinire e stampare un documento con immagini e tabelle	Esercitazioni.	Laboratorio Informatica.	Prove pratiche sul computer.	10
---	--	--	---	----------------	--------------------------	------------------------------	----

GRIGLIA DI DEFINIZIONE DEI REQUISITI MINIMI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA

<i>CONTENUTI</i>	<i>CONOSCENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	<i>COMPETENZE MINIME PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
<p><i>1°QUADRIMESTRE</i></p> <p><i>CONTENUTI GRAFICI</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>I SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA:</i></li> <li>• <i>PROIEZIONI ORTOGONALI-PROIEZIONI ASSONOMETRICHE (ASSONOMETRIA ISOMETRICA E CAVALIERA</i></li> <li>• <i>LE SEZIONI DEL DISEGNO GEOMETRICO)</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE I SISTEMI DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA DELLA GEOMETRIA DESCRITTIVA:PROIEZIONI ORTOGONALI ED ASSONOMETRICHE.</li> <li>• CONOSCERE LE PROCEDURE DI RAPPRESENTAZIONE IN PROIEZIONI ORTOGONALI ED ASSONOMETRICHE (ASSONOMETRIA ISOMETRICA E CAVALIERA)</li> <li>• CONOSCERE I METODI DI DETERMINAZIONE DELLA SEZIONE PIANA DI SOLIDI GEOMETRICI DISPOSTI CON L'ASSE GEOMETRICO PERPENDICOLARE AD UN PIANO DI PROIEZIONE.</li> <li>• CONOSCERE LE PROCEDURE PER LA RICERCA DELLA VERA GRANDEZZA DELLA SEZIONE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAPER RAPPRESENTARE IN PROIEZIONI ORTOGONALI SOLIDI GEOMETRICI RETTI (PARALLELEPIPEDO,PRISMI,PIRAMIDI,CILINDRO, CONO) DISPOSTI CON L'ASSE GEOMETRICO PERPENDICOLARE AD UN PIANO DI PROIEZIONE E CON GLI SPIGOLI DI BASE RUOTATI RISPETTO AGLI ALTRI DUE PIANI.</li> <li>• SAPER RAPPRESENTARE IN ASSONOMETRIA ISOMETRICA I SOLIDI GEOMETRICI SOPRA ELENCATI.</li> <li>• SAPER SEZIONARE I SOLIDI GEOMETRICI SOPRA ELENCATI IN PROIEZIONI ORTOGONALI ED IN ASSONOMETRIA ISOMETRICA CON UN PIANO PARALLELO AD UN PIANO DI PROIEZIONE O INCLINATO AGLI ALTRI DUE.</li> <li>• SAPER ESEGUIRE LA RICERCA DELLA VERA FORMA DELLA SEZIONE.</li> </ul>

<p>CONTENUTI TECNOLOGICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ACQUISIZIONE DELLA CONOSCENZA TECNOLOGICA E DELL'ESPRESSIONE GRAFICA COME UN INSIEME UNICO FINALIZZATO ALLA COMPRESIONE DELL'OGGETTO: DALL'IDEA, AL DISEGNO, ALLE FASI PRODUTTIVE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CULTURA DELLA SICUREZZA;</li> <li>• CENNI SU LAVORAZIONI DI PEZZI CON E SENZA L'USO DI MACCHINE UTENSILI;</li> <li>• PROCEDURE PER DESCRIVERE LE FASI DI UNA LAVORAZIONE DI UN OGGETTO DALLO STATO GREZZO O SEMI-LAVORATO A FINITO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PRINCIPI E NORME DI ANTINFORTUNISTICA.</li> <li>• ATTREZZI, UTENSILI, STRUMENTI NELLE LAVORAZIONI.</li> <li>• COMANDI DE EDITAZIONE IN AUTOCAD.</li> </ul>
<p>2° QUADRIMESTRE</p> <p>CONTENUTI GRAFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SVILUPPI DI SOLIDI GEOMETRICI RETTI INTERI E SEZIONATI.</li> <li>• LE NORME UNI FINALIZZATE AL RILIEVO DI SEMPLICI OGGETTI: DISPOSIZIONE DELLE VISTE E DELLE SEZIONI</li> <li>• QUOTATURE E SISTEMI DI QUOTATURA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONOSCERE LE REGOLE PER OTTENERE LO SVILUPPO DELLE SUPERFICI DI ALCUNI SOLIDI GEOMETRICI (PARALLELEPIPEDO, PRISMI, PIRAMIDI).</li> <li>• CONOSCERE LE NORME GENERALI SULLA DISPOSIZIONE DELLE VISTE E DELLE SEZIONI.</li> <li>• CONOSCERE LE NORME GENERALI RELATIVE ALLA QUOTATURA E AI SISTEMI DI QUOTATURA.</li> <li>• CONOSCERE LE PRINCIPALI FUNZIONI GRAFICHE BIDIMENSIONALI DEL PROGRAMMA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SAPER ESEGUIRE LO SVILUPPO DI ALCUNI SOLIDI GEOMETRICI RETTI SEZIONATI (PARALLELEPIPEDO, PRISMI E PIRAMIDI).</li> <li>• SAPER RAPPRESENTARE E QUOTARE UN SEMPLICE OGGETTO UTILIZZANDO LE VIGENTI NORME UNI (CON ALMENO UNA VISTA SEZIONATA) RILEVATO DA UNA SUA RAPPRESENTAZIONE ASSONOMETRICA QUOTATA (SUPPORTO D'ALBERO NERVATO E SIMILARI).</li> <li>• SAPER RIDISEGNARE LE VISTE DI UN SEMPLICE PEZZO MECCANICO, COMPLETO DI SEZIONI E QUOTE, CON IL PROGRAMMA AUTOCAD.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• IL RILIEVO DEGLI OGGETTI</li> <li>• IL DISEGNO ASSISTITO AL COMPUTER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AUTOCAD.</li> </ul>	
<p><i>CONTENUTI TECNOLOGICI</i></p> <p><i>(VEDI 1° QUADRIMESTRE)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PREVENZIONE E SICUREZZA SUL LAVORO;SEGNALI E CARTELLI;DPI (DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE);</li> <li>• DESCRIVERE ALCUNI SEKPLICI PROCESSI DI LAVORAZIONE E CARATTERISTICHE OPERATIVE DI ALCUNE MACCHINE UTENSILI;</li> <li>• USO DEGLI STRUMENTI INFORMATICI PER LA REALIZZAZIONE DI DISEGNI ESEGUITI IN PRECEDENZA SU CARTACEO.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LAVORAZIONI MECCANICHE: ALESATURA,FILETTATURA:CARATTERISTICHE PER LA DESIGNAZIONE E L'ESECUZIONE.</li> <li>• MACCHINE UTENSILI:TRAPANO,TORNIO PARALLELO (MOTO DI ALIMENTAZIONE,APPOSTAMENTO,LAVORO O TAGLIO).</li> <li>• FORMATURA:FUSIONE DEI METALLI;CICLO TEORICO DI UN GETTO DI FUSIONE.</li> <li>• ESEGUIRE IL PROGETTO E CICLO DI LAVORAZIONE DI OGGETTICON L'AIUTO DEL COMPUTER (CAD),SECONDO LE NORME UNI,DESCRIVENDO I PROCESSI TECNOLOGICI E MACCANICI PER REALIZZARLI.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>