

Progettazione curricolo verticale

percorso formativo per Unità di Apprendimento (UDA)

Dipartimento di Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica

L'asse scientifico-tecnologico

Allegato1 DM 139/2007

Prime classi: CHIMICA -FISICA-SCIENZE DELLA TERRA-**TTRG**-SCIENZE MOTORIE

Secondo classi: CHIMICA -FISICA-BIOLOGIA-**TTRG**-STA-SCIENZE MOTORIE

- Legge 26 dicembre 2006 n. 296, art.1, comma 622.
- Allegato A (Profilo culturale, educativo e professionale)
- Allegato C (Indirizzi, Profili, Quadri orari e Risultati di apprendimento)
- D.P.R. del 15.03.2010, art.8, comma 3 (“Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento”)
- art. 2 del DECRETO LEGISLATIVO 16 gennaio 2013 , n. 13
- articolo 4, commi 58 e 68, della Legge 28 giugno 2012, n. 92
- D. Min. Istr. 22/08/2007 n. 139, Documento tecnico e Allegati 1 e 2

Competenze di base attese a conclusione dell' obbligo di istruzione da perseguire nel primo biennio

(Allegato A.2 del D.P.R. del 15.03.2010, art.8, comma 3)

- **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**

COMPETENZE CHIAVE PER L'APPRENDIMENTO PERMANENTE
RACCOMANDAZIONE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO U.E.
del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE)
COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA Allegato 2 del D.M. Istruz. n. 139/2007

L'elevamento dell'obbligo di istruzione a dieci anni intende favorire il pieno sviluppo della persona nella costruzione del sé, e di corrette e significative relazioni con gli altri e di una positiva interazione con la realtà naturale e sociale.

Nell'ambito delle scelte possibili il Dipartimento di TTRG intende perseguire le seguenti competenze integrandole armonicamente sia con le competenze di base, già richiamate, sia con i risultati apprenditivi propri del profilo culturale, educativo e professionale degli Istituti Tecnici:

A. Imparare ad imparare perseverando ed organizzando l'apprendimento mediante una corretta ed efficace gestione del tempo e delle informazioni sia a livello individuale sia a livello collaborativo quale parte del processo di apprendimento sapendo cogliere i vantaggi che possono derivare da un gruppo eterogeneo di lavoro. Imparare ad imparare comporta la capacità di comprendere le proprie strategie di apprendimento preferite e l'acquisizione delle abilità di base come lettura, scrittura e calcolo nonché l'uso delle competenze TIC necessarie per un apprendimento ulteriore. A partire da tali competenze l'allievo dovrebbe essere in grado di acquisire, procurarsi, elaborare ed assimilare nuove conoscenze e abilità.

B. Competenza digitale che presuppone una solida conoscenza del ruolo e delle opportunità delle TSI (tecnologie della società e dell'informazione) per il lavoro.

In ciò rientrano le principali applicazioni informatiche e la consapevolezza dei potenziali rischi di Internet e della comunicazione tramite i supporti elettronici (e-mail, social, strumenti della rete). Tale competenza risiede nel saper comunicare, comprendendo messaggi di genere e complessità diverse (ad esempio di tipo tecnico-scientifico e/o simbolico), e nel sapere progettare, elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo creativo di attività legate allo studio e al lavoro, utilizzando le conoscenze apprese e sapendone valutare i rischi e le opportunità connesse.

C. Collaborare e partecipare ossia interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità traducendo le idee in azione mettendo in campo creatività e innovazione, sapendo gestire la conflittualità e venendo a capo di stress e frustrazioni in modo costruttivo distinguendo tra la sfera personale e quella professionale.

La competenza si basa sull'attitudine alla collaborazione, l'assertività e l'integrità. Gli allievi dovrebbero provare interesse per lo sviluppo socioeconomico e la comunicazione interculturale, e dovrebbero apprezzare la diversità nel rispetto dell'altro superando i pregiudizi.

TECNOLOGIE E TECNICHE DI RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Nel primo biennio, il docente di “Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica” definisce - nell’ambito della programmazione Dipartimentale – la costruzione del curricolo per il conseguimento dei risultati di apprendimento sopra descritti in termini di competenze, con riferimento alle conoscenze e alle abilità di seguito indicate.

PROGRAMMAZIONE PER LE PRIME CLASSI				ore impegnate 90
Competenze chiave Per l’apprendimento permanente (2006/962/CE)	Primo modulo			
	Periodo settembre-ottobre			6 ore
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Collaborare e partecipare 	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Fondamenti del disegno	<ul style="list-style-type: none"> • Percezione visiva • Osservazione • Analisi posizionale • Convenzioni generali del DT • Strumenti tradizionali del DT 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e analizzare una figura o un oggetto • Descrivere le qualità fondamentali di una figura o oggetto • Usare correttamente le convenzioni generali e gli strumenti del DT • Organizzare razionalmente il lavoro, anche in funzione dei tempi e degli strumenti disponibili 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Test d’ingresso comune periodo ottobre				

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Collaborare e partecipare 	Secondo modulo			
	Periodo ottobre /novembre			14 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Costruzioni geometriche 1^a parte	<ul style="list-style-type: none"> • Richiami di geometria elementare • Costruzioni geometriche elementari • Poligoni regolari inscritti • Poligoni regolari di lato assegnato 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche • Impostare il disegno con metodo razionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici
Verifica di apprendimento del secondo modulo - periodo novembre				

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Competenza digitale • Collaborare e partecipare 	Terzo modulo			
	Periodo novembre/dicembre			10 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Proiezioni ortogonali 1^a parte	<ul style="list-style-type: none"> • Cenni di geometria proiettiva • Cenni di geometria descrittiva • Proiezioni di figure piane regolari 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane semplici comunque disposte nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire la visione spaziale di oggetti semplici, scegliere metodi, strumenti tradizionali e multimediali per rappresentarla

Verifica di apprendimento del terzo modulo - periodo dicembre

	Pausa didattica		
	Periodo 7/19 gennaio		6/9 ore
	Recupero Terzo modulo		

Verifica del recupero disciplinare - periodo gennaio

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Competenza digitale • Collaborare e partecipare 	Quarto modulo			
	Periodo gennaio /febbraio			10 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Metrologia	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi di metrologia • Misurazione e strumenti • Strumenti per misure lineari • Strumenti per misure angolari • Strumenti di misura speciali • Strumenti di controllo • Attrezzature complementari 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere metodi e mezzi della misurazione • Individuare le caratteristiche dei principali strumenti di misura • Usare in modo corretto e razionale gli strumenti di misura 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni misurabili nell'ambito delle materie scientifiche
Verifica di apprendimento del quarto modulo – periodo febbraio				

Quinto modulo**Periodo marzo/aprile****10/14 ore**

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Imparare a imparare**
- **Competenza digitale**
- **Collaborare e partecipare**

Materiali

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

- Distinguere le principali proprietà dei materiali
- Riconoscere le caratteristiche dei principali materiali di uso industriale

- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni misurabili nell'ambito delle materie scientifiche
- Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici

Verifica di apprendimento del quinto modulo – periodo aprile

Sesto modulo

Periodo aprile/maggio

10 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Imparare a imparare**
- **Collaborare e partecipare**

**Costruzioni
geometriche
2^a parte**

- **Tangenti**
- **Raccordi**
- **Curve policentriche**
- **Curve coniche**

- Usare i vari metodi e strumenti nella rappresentazione grafica di figure geometriche
- **Impostare il disegno con metodo razionale**

- **Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici**

Verifica di apprendimento del sesto modulo

<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Competenza digitale • Collaborare e partecipare 	Settimo modulo			
	Periodo aprile/maggio			10 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Proiezioni ortogonali 2^a parte	<ul style="list-style-type: none"> • Proiezione ortogonali di solidi e gruppi di solidi in composizione 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare il metodo delle proiezioni ortogonali per rappresentare figure piane e solidi semplici o composti • Ricostruire la forma di un oggetto a partire da un disegno in proiezioni ortogonali 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire la visione spaziale di oggetti semplici, scegliere metodi, strumenti tradizionali e multimediali per rappresentarla
Verifica di apprendimento del settimo modulo				

Ottavo modulo

Periodo aprile/maggio

6/10 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Imparare a imparare**
- **Competenza digitale**
- **Collaborare e partecipare**

**Assonometria
1^a parte**

- **Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie)**
- **Assonometrie ortogonali**
- **Assonometrie oblique**
- **Esempi di assonometrie**

- **Usare in modo opportuno i vari tipi di assonometria**

- **Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici**
- **Costruire la visione spaziale di oggetti semplici, scegliere metodi, strumenti tradizionali e multimediali per rappresentarla**

Verifica finale di apprendimento 6/7/8 modulo– periodo maggio/giugno

PROGRAMMAZIONE PER LE SECONDE CLASSI

ore impegnate min85- max91

Competenze chiave Per l'apprendimento permanente (2006/962/CE)	Primo modulo			
	Periodo settembre/dicembre			10 ore
<ul style="list-style-type: none">• Imparare a imparare• Competenza digitale• Collaborare e partecipare	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Assonometria 2^a parte	<ul style="list-style-type: none">• Proiezioni assonometriche (generalità, norme generali, tipi di assonometrie)• Assonometrie ortogonali• Assonometrie oblique• Esempi di assonometrie	<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	<ul style="list-style-type: none">• Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici• Costruire la visione spaziale di oggetti semplici, scegliere metodi, strumenti tradizionali e multimediali per rappresentarla
Ripresa e consolidamento dei contenuti (riferimento al primo anno)				

Secondo modulo /laboratorio in copresenza ITP

Periodo settembre/dicembre

10 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Imparare a imparare**
- **Competenza digitale**
- **Collaborare e partecipare**

Disegno industriale

- **Convenzioni per le viste**
- **Quotatura (UNI ISO 129-1)**
- **Simbologie**

- **Quotare i disegni tecnici**
- **Impiegare correttamente le principali simbologie del disegno industriale**

- **Analizzare ed interpretare la realtà per rappresentarla mediante strumenti e linguaggi specifici**

Verifica di apprendimento del secondo modulo

	Terzo modulo/ laboratorio di informatica in copresenza ITP			
	Periodo settembre/dicembre			10 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
<ul style="list-style-type: none"> • Imparare a imparare • Competenza digitale • Collaborare e partecipare 	Lavorazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Ciclo di lavorazione • Lavorazioni al banco • Lavorazioni alle macchine utensili • Collegamenti • Trattamenti termici • Automazione • Prove di laboratorio 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà (lavorativa) riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Verifica di apprendimento del terzo modulo – periodo settembre/dicembre

	Pausa didattica			
	Periodo 7/19 gennaio			6/9 ore
	UDA	Conoscenze	Abilità	Competenze di base
	Recupero			

Verifica su uno dei moduli oggetto di recupero disciplinare

Quarto modulo/laboratorio in copresenza ITP

Periodo gennaio/febbraio

9/12 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Imparare a imparare**
- **Competenza digitale**
- **Collaborare e partecipare**

Organizzazione aziendale

- Antinfortunistica

- Operare nel rispetto delle norme antinfortunistiche con particolare attenzione a quelle sull'uso dei video terminali

- Osservare, descrivere ed analizzare **fenomeni** appartenenti alla realtà lavorativa riconoscendo nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

Verifica di apprendimento del terzo modulo – periodo gennaio/febbraio

Modulo CAD/ Laboratorio di informatica in copresenza ITP

Periodo gennaio- maggio

30 ore

UDA

Conoscenze

Abilità

Competenze di base

- **Competenza digitale**

AutoCAD

- Computer grafica
- **Concetti fondamentali**
- **Comandi di disegno**
- **Comandi di modifica**
- **Funzioni avanzate**
- **Modellazione 3D**

- **Gestire consapevolmente le caratteristiche del disegno con il CAD**
- **Usare i comandi di disegno e modifica per realizzare entità 2D**
- **Applicare ai disegni quotature**
- **Saper gestire i layout di stampa**
- Realizzare entità 3D

- **Certificazione ECDL_CAD2D**

Prova finale– periodo maggio